

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

LUCAS MESQUITA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA MASSA DE FORRAGEM, DOS COMPONENTES BOTÂNICOS E DO
DESEMPENHO DE NOVILHAS LEITEIRAS SOB PASTEJO**

CASTRO

2012

LUCAS MESQUITA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA MASSA DE FRAGMENTO, DOS COMPONENTES BOTÂNICOS E DO
DESEMPENHO DE NOVILHAS LEITEIRAS SOB PASTEJO**

Trabalho de Conclusão de Curso, para
obtenção do título de graduado na
Universidade Estadual de Ponta Grossa,
no Setor de Ciências Agrárias no curso
de Zootecnia

Orientadora. Prof^o. Dr. Adriana de Souza
Martins

CASTRO

2012

LUCAS MESQUITA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA MASSA DE FORRAGEM, DOS COMPONENTES BOTÂNICOS E DO
DESEMPENHO DE NOVILHAS LEITEIRAS SOB PASTEJO**

Trabalho de conclusão de curso, para obtenção do título de graduado na Universidade Estadual de Ponta Grossa, no Setor de Ciências Agrárias no curso de Zootecnia

Castro, _____ de _____ de _____

Adriana de Souza Martins

Zootecnista, Universidade Estadual de Ponta Grossa

José Luiz Moletta

Zootecnista, Universidade Estadual de Ponta Grossa

Sergio Roberto Postiglione

Agrônomo, Universidade Estadual de Ponta Grossa

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida.

Aos meus pais, pelo apoio.

À professora Adriana de Souza Martins pela orientação.

À Cooperativa Agropecuária Castrolanda, por ceder o local e os animais para realizar o projeto.

Aos funcionários da Unidade de Produção de Novilhas, pelo auxílio durante toda a avaliação.

Aos colegas, pela ajuda no desenvolvimento do projeto, principalmente à Francieli.

E todas as pessoas que incentivaram e apoiaram esse trabalho.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conteúdo médio de nutrientes (NPK) dos dejetos de suínos, de acordo com o teor de sólidos.....	5
Tabela 2 - NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) médio aplicado por hectare, UPN (por aplicação)...	6
Tabela 3 - Médias de massa de forragem, percentual de azevém, Tifton, trevo, material morto (MM) e papuã na pastagem.....	8
Tabela 4 - Composição bromatológica da pastagem durante o período experimental.....	9
Tabela 5 - Médias de idade, Escore de Condição Corporal (ECC) e ganho médio diário (GMD) de novilhas leiteiras sob pastejo.....	10
Tabela 6 - Coeficientes de correlação de Pearson do ganho médio diário ($\text{kg animal}^{-1}\text{dia}^{-1}$) e porcentagem de azevém e tifton-85 e massa de forragem.....	11

LISTA DE SIGLAS

ECC – Escore de Condição Corporal

FDN – Fibra em Detergente Neutro

GM – Glândula Mamária

GMD – Ganho Médio Diário

MF – Massa de Forragem

UPN – Unidade de Produção de Novilhas

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	i
Lista de Tabelas.....	ii
Lista de Siglas.....	iii
Sumário.....	iv
RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
4. CONCLUSÃO.....	13
REFERÊNCIA.....	14

AVALIAÇÃO DA MASSA DE FORRAGEM, DOS COMPONENTES BOTÂNICOS E DO DESEMPENHO DE NOVILHAS LEITEIRAS SOB PASTEJO

Lucas Mesquita dos Santos, Adriana de Souza Martins (Orientadora).

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Zootecnia, PR. Unidade de Produção de Novilhas – Cooperativa Castrolanda/Castro, PR.

RESUMO

O experimento foi conduzido na Unidade de Produção de Novilhas (UPN) da Cooperativa Castrolanda, no município de Castro, PR. Foram avaliadas 37 novilhas em sistema de pastejo rotativo, com carga animal variável, em função da capacidade de suporte da pastagem. As novilhas foram mantidas em pastagens de capim Tifton-85 e trevo branco, sobressemeados com azevém no inverno. A altura da pastagem foi determinada semanalmente em 20 pontos aleatórios de cada piquete. A cada 28 dias foi determinada a produção de forragem, sendo amostrados quatro pontos por piquete. As novilhas foram avaliadas quanto à condição corporal, sendo realizada mensalmente por dois avaliadores. Foi realizado o levantamento das variáveis: ganho de peso, massa de forragem e porcentagem dos componentes da pastagem. Obtidos os dados que foram analisados por meio de estatística descritiva, com a associação entre as variáveis quantitativas contínuas, por meio da correlação de Pearson, em nível de significância de 5%. Os maiores ganhos de peso foram obtidos nos períodos de maior proporção de azevém na pastagem. Novilhas em pastagem de tifton consorciada com azevém e trevo apresentam ganhos de 1 kg dia quando a proporção de azevém na pastagem é alta.

Palavras-chave: azevém, ganho de peso, tifton-85

EVALUATION OF MASS OF FORAGE, AND BOTANICAL COMPONENT OF PERFORMANCE UNDER GRAZING DAIRY HEIFERS

Lucas Mesquita dos Santos, Adriana de Souza Martins (Orientadora).

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Zootecnia, PR. Unidade de Produção de Novilhas – Cooperativa Castrolanda/Castro, PR.

ABSTRAT

The experiment was conducted in the Unit of Production of Heifers from the Castrolanda Cooperative, in the city of Castro, PR. Thirty-seven heifers were evaluated in a rotational grazing, with variable animal cargo, due to the capacity of pasture support. The heifers were kept in pastures of grass Tifton-85 during the summer season, intercropped with Trifolium and ryegrass in winter. The height of the pasture was determined weekly in twenty alternated spots of each paddock. Every twenty-eight days the forage was determined, sampling four spots per paddock. The heifers were evaluated according to their body condition, by two evaluators. A survey was done with the following variables: gain of weight, herbage mass and percentage of the pasture components. Data was analyzed through descriptive statistics. It was verified the association between the continuous quantitative variables through Pearson correlation. The significance level was of 5%. The biggest weight gains were obtained in the periods of bigger portions of rye-grass in the pasture. Heifers in Tifton pastures consorted with rye-grass and clover show gains of 1kg per day when the proportion of rye-grass in the pasture is high.

Keywords: ryegrass, weight gain, Tifton-85.

1. INTRODUÇÃO

O manejo de novilhas leiteiras após o desmame constitui um desafio na maioria das propriedades leiteiras do Brasil, uma vez que há um manejo inadequado por se tratar de uma categoria que não se encontra em produção.

Segundo BITTAR e FERREIRA (2009), a criação de animais de reposição, principalmente durante a fase de aleitamento, representa cerca de 20% do total das despesas operacionais em uma fazenda leiteira, onde são investidos recursos com a alimentação, mão-de-obra e alojamentos dos animais, sem retorno financeiro satisfatório. Dessa forma, é cada vez mais comum a adoção da recria dos animais "fora da fazenda", contratando-se serviço terceirizado. Neste sistema, fazendas especializadas criam um grande número de animais, representando ganhos econômicos em escala que lhes permitam produzir novilhas com um custo inferior ao de uma fazenda leiteira sozinha. As bezerras são transportadas para as fazendas com uma idade determinada, antes ou depois do desaleitamento, e são criadas com base em contratos que especificam as expectativas de cuidados de saúde e desempenho, juntamente com o pagamento de responsabilidades.

Para propriedades com estrutura, mão de obra e área limitados, a adoção deste tipo de recria apresenta inúmeras vantagens. As propriedades que trabalham com a recria de novilhas têm como vantagens a mão de obra de funcionários especializados, resultando num aumento da atenção para alimentação e, principalmente, a saúde dos animais. Também, levando a criação de novilhas para fora do local de exploração leiteira, trabalho e espaço físico, anteriormente dedicado a estes animais, podem ser utilizados em melhorias para os animais em produção. Entretanto, a vantagem mais importante da adoção deste sistema, além da redução de despesas, é produzir animais de reposição de forma mais eficiente, com ganhos de peso adequados, permitindo a parição dos animais com 24 meses de idade.

A redução na idade ao primeiro parto é um bom indicativo da eficiência na criação de novilhas leiteiras. Atualmente, recomenda-se a primeira inseminação de novilhas da raça Holandesa aos 13 – 15 meses de idade, com peso vivo médio de 320 – 350kg, porém, nem sempre este objetivo é alcançado. Por outro lado, ganhos de peso excessivo durante a fase de crescimento também podem comprometer a vida produtiva da novilha na lactação subsequente.

Segundo MARCONDES *et al.* (2009) um importante aspecto que afeta tanto fatores econômicos como a produtividade da futura vaca ao longo de sua vida é a taxa de crescimento do nascimento à primeira parição. Neste sentido, o maior limitador do potencial de produção de novilhas leiteiras relaciona-se com o número de células sintetizadoras de leite na glândula mamária (GM).

O escore de condição corporal (ECC) é uma ferramenta de manejo que pode ser usada para monitorar a quantidade e mobilização de tecido adiposo, podendo ser utilizado para ajustar a quantidade de alimento e as práticas de manejo de novilhas e vacas nas diferentes fases. De acordo com FERGUSON *et al.* (1994), o ECC de novilhas na fase de crescimento deve ser de 3,0 e ao parto, de 3,5. Para isso, é preciso fornecer uma dieta balanceada, especialmente em energia, de modo a evitar um excesso de deposição de gordura, depressão do potencial de crescimento e diminuição da produtividade da futura vaca.

O objetivo deste trabalho foi avaliar um sistema de produção de novilhas leiteiras, por meio da avaliação do desempenho dos animais, da massa de forragem e das espécies forrageiras da pastagem.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Unidade de Produção de Novilhas (UPN) da Cooperativa Castrolanda, no município de Castro, PR. O clima da região é subtropical do tipo CFB, com geadas freqüentes e severas no inverno, a precipitação média anual está entre 1600 e 1800 mm, com temperatura mínima média no inverno de 13,1°C e temperatura média máxima no verão de 23,7°C. O solo predominante na área experimental é classificado como Latossolo bruno distrófico, com textura argilosa (384 g kg⁻¹ de areia, 439 g kg⁻¹ de argila e 177 g kg⁻¹ de silte, na camada de 0 a 10 cm de profundidade), fase relevo suave ondulado (2-4% de declive médio) segundo levantamento de solos, Município de Castro (2001).

Foram avaliadas 37 novilhas em sistema de pastejo rotacionado, com carga animal variável em função da capacidade de suporte da pastagem. A idade média das novilhas no início do experimento foi de oito meses, com peso vivo médio de 205 kg. A avaliação ocorreu no período de outubro de 2011 a abril de 2012. Na UPN, os animais foram vacinados contra Febre Aftosa, Brucelose, Leptospirose, Clostridioses, Raiva, IBR e BVD e também realizou-se a aplicação endectocida.

As novilhas foram mantidas em pastagens de capim Tifton-85 e trevo branco, sobressemeadas com azevém no inverno, em uma área de 11,43 ha dividida em 13 piquetes. Foram aplicados na pastagem 300 kg/ha do formulado 14-34-00. Após o primeiro pastejo realizou-se a adubação de cobertura com 300 kg/ha do formulado 21-00-21. A UPN também realiza a aplicação de dejetos de suínos na área. Na Tabela 1 encontra-se a composição média de nutrientes dos dejetos de suínos com base no teor de sólidos.

Tabela 1. Conteúdo médio de nutrientes (NPK) dos dejetos de suínos, de acordo com o percentual de sólidos.

Nutrientes	kg m ⁻³ de dejetos					
	0,72%	1,63%	2,09%	2,54%	3,46%	4,37%
N	1,29	1,91	2,21	2,52	3,13	3,75
P ₂ O ₅	0,83	1,45	1,75	2,06	2,68	2,68
K ₂ O	0,88	1,13	1,25	1,38	1,63	1,88
NPK	3,00	4,49	5,21	5,96	7,44	8,92

Fonte: Miranda et al., (1999). (Embrapa Suínos e Aves, Emater-SC, Epagri-SC).

Durante o período de avaliação, foram realizadas várias aplicações de dejetos de suínos nas áreas de pastagem de tifton-85, nas áreas voltadas à produção de silagem de milho, na área do sorgo pastagem e na área para o plantio de azevém e centeio forrageiro. Para a aplicação dos dejetos na área, considerou-se 2,54% de sólidos presentes.

Na Tabela 2 estão apresentados os níveis médios de nitrogênio, fósforo e potássio aplicados por hectare.

Tabela 2. Níveis médios de NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) aplicados por hectare na Unidade de Produção de Novilhas da Cooperativa Castrolanda UPN – (por aplicação)

Nutrientes	Quantidade de sólidos 2,54%	Unidade
N	15,22	kg ha ⁻¹
P ₂ O ₅	12,44	kg ha ⁻¹
K ₂ O	8,34	kg ha ⁻¹

O manejo da pastagem foi realizado em função da altura da pastagem predominante. No período de produção da pastagem de Tifton-85, os animais entraram nos piquetes quando o capim atingiu a altura média de 30 cm e foram retirados quando o capim apresentou a altura média do resíduo de 10 cm. Durante o inverno, os animais entraram na pastagem de azevém quando esta atingiu 25 cm e saíram quando a pastagem atingiu 10 cm. A altura da pastagem foi determinada semanalmente em 20 pontos aleatórios de cada piquete.

A cada 28 dias foi determinada a massa de forragem, utilizando-se um quadrado de ferro de 0,25 m², sendo amostrados quatro pontos por piquete. A forragem foi cortada rente ao solo, pesada e levada em estufa de ventilação forçada a 65° C até atingir peso constante. Após este período, o material foi novamente pesado para o cálculo da massa de forragem (kg ha⁻¹ de MS).

A cada 21 dias realizou-se a separação botânica da pastagem, sendo amostrados quatro pontos aleatórios por piquete, utilizando-se um quadrado de 0,25 m², cortando-se a forragem rente ao solo. O material foi separado em Tifton-85 (*Cynodon* sp.), azevém (*Lolium multiflorum*), trevo branco (*Trifolium repens*), papuã (*Brachiaria plantaginea*) e material morto, levando em estufa de ventilação forçada a 65° C até atingir peso constante.

Durante o experimento, as novilhas foram suplementadas com uma ração formulada para atender as exigências desta categoria, de acordo com o NRC (2001). Mensalmente, determinou-se o ganho de peso vivo, realizando-se a pesagem dos animais com jejum prévio

de sólidos de 15 horas.

As novilhas foram avaliadas quanto à condição corporal, sendo realizada mensalmente por dois avaliadores, empregando-se a metodologia proposta por WILDMAN *et al.* (1982), desenvolvida por EDMONSON *et al.* (1989). Esta metodologia é baseada em avaliações visuais e táteis das reservas corporais em pontos específicos do corpo do animal, utilizando-se uma escala biológica de 1 (muito magra) a 5 (muito gorda), utilizando-se subunidades de 0,25 pontos.

Foi realizado o levantamento das variáveis: ganho de peso, massa de forragem, escore de condição corporal e porcentagem dos componentes botânicos da pastagem.

As variáveis foram comparadas em função dos meses de avaliação, por meio de análise de variância. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, de acordo com o procedimento “General Linear Models” do programa Statgraphics Plus (Manugistics, Rockville, Maryland, USA).

Foram verificadas associações entre as variáveis por meio da correlação de Pearson, com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3 encontram-se as médias de massa de forragem e percentual dos componentes botânicos e de material morto da pastagem. A grande variação no desvio padrão das variáveis justifica-se em função da heterogeneidade da pastagem.

A massa de forragem (MF) variou ao longo do período experimental, sendo observados maiores valores nos meses de novembro, fevereiro e março. Nestes dois últimos meses a proporção de tifton foi maior em relação à proporção de azevém (0,0%) e de trevo (6,8). A proporção de material morto na pastagem foi registrada a partir de dezembro (40%), sendo reduzida nos meses de janeiro, fevereiro e março. A presença de material morto na pastagem indica um manejo inadequado da mesma com relação à entrada dos animais e a carga animal utilizada, refletindo em um material mais fibroso e com menor teor de proteína.

Tabela 3 Médias de massa de forragem, percentual de azevém, Tifton, trevo, material morto (MM) e papuã na pastagem

Mês	Massa forragem (kg MS/ha)	Azevém (%)	Tifton (%)	Trevo (%)	MM (%)	Papuã (%)
Outubro	2.680c ±908	82,93a ±21,35	0,50c ±0,20	17,02a ±12,34	0,00c ±0,00	0,00c ±0,00
Novembro	3.223ab ±1.145	83,09a ±0,05	0,71c ±0,07	16,20a ±0,05	0,00c ±0,00	0,00c ±0,00
Dezembro	2.836c ±1.072	14,13b ±13,62	35,83b ±26,27	9,91b ±16,38	40,13a ±25,78	0,00c ±0,00
Janeiro	3.138bc ±1.005	0,00c ±0,00	78,40a ±12,09	0,00c ±0,00	16,21b ±14,32	5,39c ±12,04b
Fevereiro	3.596ab ±1.245	0,00c ±0,00	54,08b ±37,95	3,86c ±11,04	18,58b ±17,32	23,50a ±20,65
Março	4.196a ±1.320	0,00c ±0,00	52,34b ±42,04	9,74b ±17,33	7,53b ±12,31	30,38a ±21,40
Abril	2.852c ±1.505	-	-	-	-	-

Médias seguidas de letras diferentes, na coluna, diferem pelo teste LSD a 5% de significância.

Na Tabela 4 apresenta-se a composição bromatológica da pastagem durante o período experimental. Devido ao pequeno número de repetições da pastagem, não foi possível realizar a análise estatística dos nutrientes. Assim como a proporção dos componentes da pastagem, a composição química também apresentou grande variação nos meses avaliados, devido a heterogeneidade dos componentes botânicos na pastagem.

Tabela 4. Composição bromatológica da pastagem durante o período experimental

Mês	PB (%)	FDN (%)	FDA (%)
Outubro	14,14	56,25	24,37
Novembro	14,32	53,73	26,31
Dezembro	15,26	75,36	37,76
Janeiro	16,13	73,27	35,16
Fevereiro	18,16	71,94	33,39
Março	16,49	72,82	34,07
Abril	-	-	-
Mai	14,19	76,68	40,08

Nos meses de outubro e novembro, o teor médio de PB foi de 14, 23% e de FDN de 55%, sendo verificado aumento nos teores destes nutrientes entre os meses de janeiro e março. Apesar do menor teor de proteína da pastagem em outubro e novembro, os teores mais baixos de FDN da pastagem nestes meses comparados aos meses de dezembro a março justificam-se pela maior proporção de azevém no início do experimento e redução deste componente da pastagem no período do verão. A presença de material morto a partir do mês de dezembro também contribuiu para a elevação nos teores de FDN e FDA da pastagem. O maior teor de PB no mês de fevereiro reflete o aumento na proporção de papuã na pastagem.

O escore de condição corporal (ECC) mostrou-se próximo ao preconizado para a raça (Tabela 5), conforme descrito por HOFFMAN (1995). Segundo o autor, novilhas Holandesas com 9 e 12 meses de idade deverão ter o ECC igual a 2,4 e 2,8, respectivamente.

Tabela 5. Médias de idade, Escore de Condição Corporal (ECC) e ganho médio diário (GMD) de novilhas leiteiras sob pastejo

Mês	Idade média (meses)	ECC	GMD (kg/animal/dia)
Outubro	8	2,10c	1,125 ^a
Novembro	9	2,50b	1,012 ^a
Dezembro	10	2,76b	0,816c
Janeiro	11	2,86a	0,835c
Fevereiro	12	2,91a	0,460d
Março	13	2,95a	0,446d
Abril	14	3,00a	0,656b

Médias seguidas de letras diferentes, na coluna, diferem pelo teste LSD a 5% de probabilidade.

O ganho médio diário (GMD) das novilhas foi maior nos meses de outubro e novembro e menores nos meses de fevereiro e março. Esta variação do GMD está relacionada, entre outros fatores, com a qualidade da pastagem durante o período avaliado, havendo maior proporção de azevém e trevo nos meses de outubro e novembro. AGUINAGA *et al.* (2006) verificaram ganhos de 1,14 kg/dia de novilhos de corte com 10 meses de idade em pastagens de aveia e azevém, manejadas na altura de 30 cm.

Os ganhos elevados verificados nos meses de outubro e novembro também se justificam devido à ocorrência do ganho de peso compensatório, por estarem vindo de uma situação de baixa qualidade alimentar no período que antecedeu o experimento. Segundo SAINZ (1998), quando um animal passa por uma etapa de crescimento limitado, em virtude da qualidade e quantidade de seu plano alimentar, e posteriormente tem acesso a um plano alimentar de alta qualidade, fornecido à vontade, observa-se que o animal freqüentemente responde com aumentos na taxa de crescimento e na eficiência alimentar. Esse fenômeno é chamado de ganho compensatório. Os animais estavam com idade média de oito meses, que corresponde ao período de pré-puberdade.

Os menores ganhos de peso foram observados nos meses de fevereiro e março, com média de 0,453 kg/animal/dia. Apesar do alto teor de proteína na pastagem verificado nestes meses, o maior teor de fibra e de material morto podem ter contribuído com a redução no desempenho das novilhas. Mesmo com a suplementação com concentrado, os animais apresentaram baixos ganhos de peso neste período. A suplementação era realizada em comedouros sem cobertura e sem canzil. Nestes meses, a ocorrência de chuvas foi frequente,

o que também pode ter comprometido o consumo dos animais, resultado em baixo desempenho/animal.

Os ganhos de peso das novilhas foram superiores a 1 kg quando as mesmas estavam com idade média de 8 e 9 meses (fase pré-púbere). De acordo com a literatura, ganhos superiores a 700g neste período pode comprometer o tecido secretor de leite na glândula mamária, prejudicando as lactações subseqüentes. Segundo HARRISON *et al.*(1983), citados por JOHNSON & BERNAL (1998), no Reino Unido, novilhas apresentando ganho médio diário de 0,74 kg/dia apresentaram a glândula mamária com peso 39% maior e contendo 60% mais tecido secretor do que em animais ganhando 1,10 kg/dia.

Na Tabela 6 encontram-se os coeficientes de correlação do ganho médio diário e as percentagens de azevém e tifton e a massa de forragem. Houve correlação positiva e significativa do GMD com o percentual de azevém, porém, o GMD apresentou correlação negativa e significativa com a massa de forragem (MF) e com o percentual de Tifton na pastagem. Este resultado reflete na mudança da estrutura da pastagem com o aumento da MF, havendo maior proporção de colmo (FDN) e redução na qualidade da pastagem, resultando em menor desempenho dos animais.

Tabela 6. Coeficientes de correlação de Pearson do ganho médio diário ($\text{kg animal}^{-1}\text{dia}^{-1}$) e porcentagem de azevém e tifton-85 e massa de forragem

Variáveis	Coeficiente de Correlação	P ¹
Ganho médio diário x % Azevém	0,52	*
Ganho médio diário x %Tifton-85	-0,36	*
Ganho médio diário x massa de forragem ²	-0,30	*

¹P<0,05, ²kg/ha de MS

A correlação negativa do ganho de peso com o percentual de tifton se justifica em função de que nos períodos de maior proporção de Tifton na pastagem coincidiram com a menor proporção de azevém, o qual apresenta qualidade superior comparado ao Tifton. Além disso, nos períodos de maior proporção de tifton, verificou-se também maior proporção de material morto na pastagem, comprometendo sua qualidade e, conseqüentemente, o desempenho das novilhas. Considerando-se animais em recria, as forragens constituem o principal recurso nutricional basal para a produção animal. De forma mais específica, a FDN oriunda das forragens assume o papel principal fornecedor de energia para manutenção e

produção. Quando os animais em recria são alimentados com forragens de baixa qualidade as deficiências nutricionais da dieta constituem limitadores que podem prejudicar o desenvolvimento animal. (PAULINO *et al.*, 2008).

O coeficiente de correlação do GMD com a % de azevém na pastagem foi positivo e significativo, mostrando que quanto maior a proporção de azevém na pastagem, menor a proporção de tifton e maior o valor nutricional da mesma, resultando em maiores ganhos de peso. SILVA *et al.* (2011) avaliando o desempenho de novilhas holandesas em pastagem pura de azevém e consorciada aveia preta, trevo branco e trevo vermelho, obtiveram ganhos de 0,93 e 0,79 kg/animal/dia, respectivamente. Segundo os autores, a menor proporção de parede celular e a maior proporção de NDT na pastagem pura pode ter contribuído com o maior consumo e maior GMD.

4. CONCLUSÕES

A composição botânica de pastagens consorciadas varia em função da estação do ano e tem efeito direto sobre a qualidade da pastagem e o desempenho dos animais.

Em sistemas de recria de novilhas em pastagem de tifton consorciada com azevém e trevo, o ganho de peso apresenta maior correlação com o aumento do percentual de azevém e menor correlação com o percentual de tifton e material morto na pastagem.

REFERÊNCIAS

AGUINAGA, A.A.Q.; CARVALHO, P.C.F.; et al. Produção de novilhos superprecoces em pastagem de aveia e azevém submetida a diferentes alturas de manejo. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 35 ,n. 4, p. 1765-1773, 2006.

Almanaque Climático. Disponível em: http://www.simepar.br/tempo/clima/teste_historico.jsp. Acesso: 1 de novembro de 2012.

HOFFMAN, P. C. **Optimum growth rate for Holstein replacement heifers. In: Calves, heifers, and dairy profitability.** NRAES-74.152 Riley-Robb Hall, Ithaca – New York, 1995. 14.853-5701.

JONSON, T.R; BERNAL, G. Diet energy requirements of growing holsteins. **Journal of Dairy Science**, v.81, p.840-845, 1998.

MARCONDES, M.I.; SILVA, J.C.P.M.; VELOSO, C.M. *et al.* **Manejo de novilhas leiteiras.** In: Manejo e administração na bovinocultura leiteira, 1ª Ed., 2009, Viçosa: MG, p.55-89.

PAULINO, M.F.; *et al.* **Nutrição de Bovinos em Pastejo.** In: SIPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 4., 2008, Viçosa. Anais... Viçosa DZO-UFV,2008. p.131.

BITTAR e FERREIRA **Recria terceirizada de bezerras de reposição, 2009.** Disponível em: <http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/animais-jovens/um-breve-levantamento-sobre-a-atual-situacao-da-recria-terceirizada-de-bezerras-e-novilhas-nos-estados-unidos-53182n.aspx>. Acesso: 20 de outubro de 2012.

SAINZ, R.D. **Crescimento compensatório em bovinos de corte.** In: SIMPÓSIO SOBRE PROTEÇÃO INTENSIVA DE GADO DE CORTE. 1998, Campinas. Anais... Campinas, CBNA, 1998. P. 22.

SCHERER, E. E.; AÍTA, C.; BALDISSERA, I. T. **Avaliação da qualidade do esterco líquido de suínos da região Oeste Catarinense para fins de utilização como fertilizante.** Florianópolis: EPAGRI, 1996. 46p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 79).

SILVA, H.A.; MORAES, A.; CARVALHO, P.C.F. *et al.* Desempenho de novilhas leiteiras em pastagens anuais de inverno sob sistema de integração lavoura-pecuária. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.46, n.10, outubro, 2011.