

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

VITOR DUARTE DE OLIVEIRA

**DESEMPENHO E COMPORTAMENTO ANIMAL DE NOVILHAS DA RAÇA
HOLANDESA E GIROLANDO EM PASTAGEM DE AVEIA-PRETA E AZEVÉM
CONSORCIADOS.**

VIÇOSA – MINAS GERAIS

2017

VITOR DUARTE DE OLIVEIRA

**DESEMPENHO E COMPORTAMENTO ANIMAL DE NOVILHAS DA RAÇA
HOLANDESA E GIROLANDO EM PASTAGEM DE AVEIA-PRETA E AZEVÉM
CONSORCIADOS.**

**Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Viçosa como parte das
exigências para a obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo. Modalidade: trabalho científico.**

Orientador: Polyana Pizzi Rotta Costa e Silva

**Coorientadores: Marcos Inácio Marcondes
Marcelo de Barros Abreu**

VIÇOSA – MINAS GERAIS

2017

VITOR DUARTE DE OLIVEIRA

**DESEMPENHO E COMPORTAMENTO ANIMAL DE NOVILHAS DA RAÇA
HOLANDESA E GIROLANDO EM PASTAGEM DE AVEIA-PRETA E AZEVÉM
CONSORCIADOS.**

**Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Viçosa como parte das
exigências para a obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo. Modalidade: trabalho científico.**

APROVADO:

Prof. Polyana Pizzi Rotta Costa e Silva
(orientadora)
(UFV)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora Polyana Pizzi Rotta Costa e Silva.

Agradeço aos meus coorientadores Marcos Inácio Marcondes e Marcelo de Barros Abreu.

Agradeço a todos os funcionários e estagiários da UEPE-GL que nos ajudaram durante o experimento.

RESUMO

Devido à sazonalidade das gramíneas tropicais como Mombaça e Brachiaria, que no período do inverno tem sua produção de matéria verde comprometida, torna-se necessário o estudo da viabilidade do consórcio de aveia-preta e azevém, que são gramíneas de clima temperado, na região de Viçosa-MG. Para isso um estudo foi conduzido com o consórcio de aveia-preta e azevém para avaliar o desempenho e desenvolvimento novilhas das raças Holandesa e Girolando. Foram avaliadas variáveis relacionadas ao comportamento animal, como o tempo em que as novilhas estavam em pastejo, ruminação, ócio, outros ou consumindo concentrado. Ainda, foram avaliados o ganho de peso médio diário, ganho de altura corporal, ganho de altura de garupa, ganho de comprimento corporal, ganho de largura de garupa, ganho de comprimento torácico e taxa de bocado. Foi verificado que as novilhas da raça Girolando tiveram um desempenho ligeiramente superior em relação as novilhas Holandesas, porém ambas as raças apresentaram desempenhos satisfatórios, com elevados valores para o ganho de peso médio diário. Assim, pode-se concluir que a opção do uso de gramíneas de clima temperado pode ser uma boa opção para os produtores dessa região, no entanto é importante destacar que o manejo desse sistema requer altas tecnologias, como o uso intensivo de adubos e irrigação.

Palavras-chave: Comportamento animal; Gramíneas de clima temperado; Gado de leite.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 MATERIAL E MÉTODOS	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4 CONCLUSÃO	17
5 REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

O uso das forrageiras de clima temperado para pastejo na região sul do Brasil é de grande relevância para os produtores, fornecendo suprimento de pastagem para o rebanho durante o período de inverno, já na região sudeste a utilização das mesmas ainda é pequena, mas a mesma apresenta potencial. A zona da mata mineira apresenta características climáticas no período de inverno, que nos proporcionam condições de trabalhar com as forrageiras, uma vez que temos uma temperatura em que elas apresentam seu melhor desempenho, entre 20 e 25°C. As forrageiras de clima temperado podem ser utilizadas em cultivo exclusivo ou consorciadas, porém, o que é mais utilizado atualmente é o uso da aveia-preta e do azevém em consórcio, pois dessa maneira temos um período de pastejo maior, devido ao fato da aveia-preta ter seu ciclo entre os meses de abril a setembro sendo mais precoce, e o azevém nos meses de maio a novembro, mais tardia, dessa forma temos oferta de pastejo por um período maior (Carvalho et al., 2011).

O mais importante é ter atenção à altura de entrada no pasto, para que assim, possa ser melhor aproveitado os nutrientes da forragem, e principalmente a altura de saída, pois assim a forrageira terá condições de ter uma rebrota mais rápida. No caso da aveia e azevém a altura de entrada é de aproximadamente 30 cm, retirando os animais com cerca de 15cm. Além disso, é sempre importante se atentar à irrigação e à fertilização das mesmas, sendo recomendado ser feita logo após a retirada dos animais dos piquetes.

Para se obter a idade ao primeiro parto adequada, as novilhas devem ter uma dieta balanceada, permitindo um ganho de peso em torno de 700 g ao dia para animais Holandesas e 600 g para animais Girolando para se obter o retorno econômico mais rápido. De acordo com Conceição (2008), 30% do rebanho deve ser renovado ao ano em um sistema eficiente de produção, e em muitas propriedades isso é negligenciado. Ainda segundo a autora, em regiões de clima quente o estresse pelo calor pode afetar o desenvolvimento das novilhas criadas a pasto, prejudicando o ganho de peso e desenvolvimento corporal.

No verão, a temperatura e a umidade relativa do ar podem causar desconforto e até mesmo morte dos animais menos adaptados. O calor excessivo diminui a produção de leite e a eficiência reprodutiva, resultando em baixo desempenho dos animais (Leme et al., 2005). Animais da raça Holandesa são muito sensíveis às zoonoses e ao calor, já as raças zebuínas são mais adaptadas ao clima tropical, suportando melhor as altas temperaturas e possuem maior resistência a ectoparasitas. No Brasil predominam animais mestiços entre raças

zebuínas e europeias, em razão de serem mais rústicos que os europeus e mais produtivos em relação aos zebuínos (Fernandes et al., 2010).

Assim, o experimento teve por objetivo avaliar o desempenho e o comportamento de novilhas leiteiras das raças Holandesa e Girolando em pasto de aveia e azevém no período de inverno.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gado de Leite (UEPE-GL) da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, no período de 15 julho a 8 de setembro de 2017. Foram utilizadas dez novilhas, sendo 5 Holandesas (H) e 5 mestiças Holandês × Gir (HG) com peso médio inicial de $241 \pm 31,6$ kg para as duas raças. Inicialmente, todas as novilhas foram tratadas contra endo e ectoparasitos (Dectomax). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 3 períodos de 25 dias cada, onde todas as novilhas formavam um único grupo em cada piquete. Foram utilizadas 75 kg de sementes por ha, sendo 50% de cada variedade aveia-preta (Iapar 61) e azevém (F ABC 1), o plantio foi feito mecanicamente com espaçamento de 0,2 m entre linhas, sendo gastos 200 kg/ha do formulado NPK 08-28-16 no plantio, e 240 kg de N/ha para a adubação de cobertura, sendo essa dividida em 3 parcelas de 80 kg/ciclo.

As novilhas foram alocadas em 34 piquetes de 584 m², em pastejo rotativo, com período de ocupação de 1 dia por piquete, onde foi plantado um consórcio de aveia preta (*Avena strigosa* Schreb.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) irrigado. Diariamente, às 12h os animais recebiam uma mistura de silagem de milho (5 kg/dia) e milho fubá (0,33% do peso corporal). As quantidades de concentrado foram sendo corrigidas de acordo com o peso médio dos animais em cada período. Água e sal mineral foram fornecidos *ad libitum*.

As avaliações de comportamento iniciaram no 13º dia de cada período, onde diariamente a cada 10 minutos foram realizadas anotações do comportamento animal, por três dias consecutivos sem interrupção, dentro de cada período. Os comportamentos foram divididos para avaliação como, animal em pastejo, ruminação, ócio, consumo de suplemento e outros (bebendo água, socialização, consumo de sal mineral, caminhada e etc). Foram realizadas pesagens ao longo dos três períodos no 23º dia de cada período. O cálculo de ganho de peso foi obtido, pela subtração do peso final do animal pelo peso inicial dividido pelo número de dias de experimento. As análises de medidas corporais foram realizadas no ultimo dia de cada período com o auxílio do hipômetro, as medidas foram, altura corporal, altura de garupa, comprimento corporal, largura de garupa e comprimento torácico, esse último foi mensurado com fita métrica graduada. A taxa de bocado foi avaliada por contagem visual por 20 segundos, duas vezes por animal, por dois avaliadores. A média entre a contagem dos avaliadores foi tomada como valor referência. As avaliações foram realizadas um dia antes de cada avaliação de comportamento em cada período.

As análises estatísticas foram feitas em delineamento inteiramente casualizado utilizando o PROC MIXED do SAS. Foi considerado como efeitos significativos P valores inferiores a 10%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença ($P < 0,10$; Tabela 1) na interação raça*período para o comportamento de ócio (Figura 1). Isso pode ser explicado pelo fato de uma maior disponibilidade de forragem no 3º período (Tabela 2), levando a um maior consumo, maior tempo de ruminação e assim, um menor tempo para ócio nas raças estudadas.

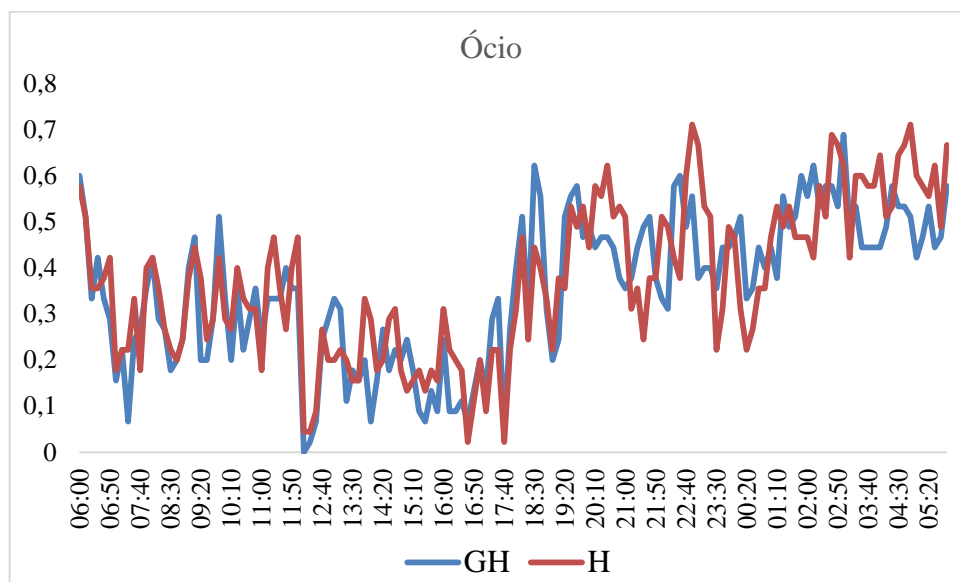


Figura 1. Tempo de ócio das novilhas Girolando e Holandesas em pasto consorciado de aveia e azevém.

Houve diferença ($P < 0,10$; Tabela 1) para o tempo de ruminação (Figura 2), sendo que as novilhas GH apresentaram um maior tempo em relação às Holandesas. Este fato pode ser explicado por uma menor taxa de bocado das novilhas mestiças por elas apresentarem uma menor seletividade, por consequência os animais possivelmente consumiram maior quantidade de fibra na dieta levando a um maior tempo de ruminação. Uma das principais características do dossel forrageiro que condicionam o comportamento ingestivo, e o desempenho dos ruminantes em pastejo é a relação folha/colmo, que estão relacionadas com o valor nutritivo da forragem, enquanto a altura do dossel tem efeito sobre a profundidade do bocado e os demais componentes do ato do pastejo (CASTAGNARA et al., 2011).

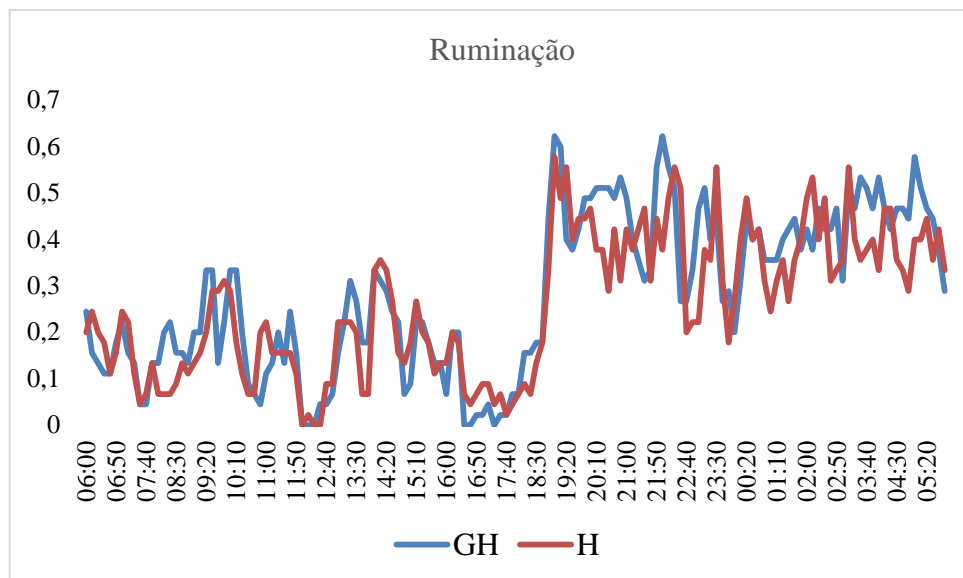


Figura 2. Tempo de ruminação das novilhas Girolando e Holandesas em pasto consorciado de aveia e azevém.

Houve diferença ($P < 0,10$; Tabela 1) do período para o comportamento pastejo (Figura 3). Tal fato pode ser explicado pelas diferentes produtividades da forragem durante os períodos avaliados (Tabela 2).

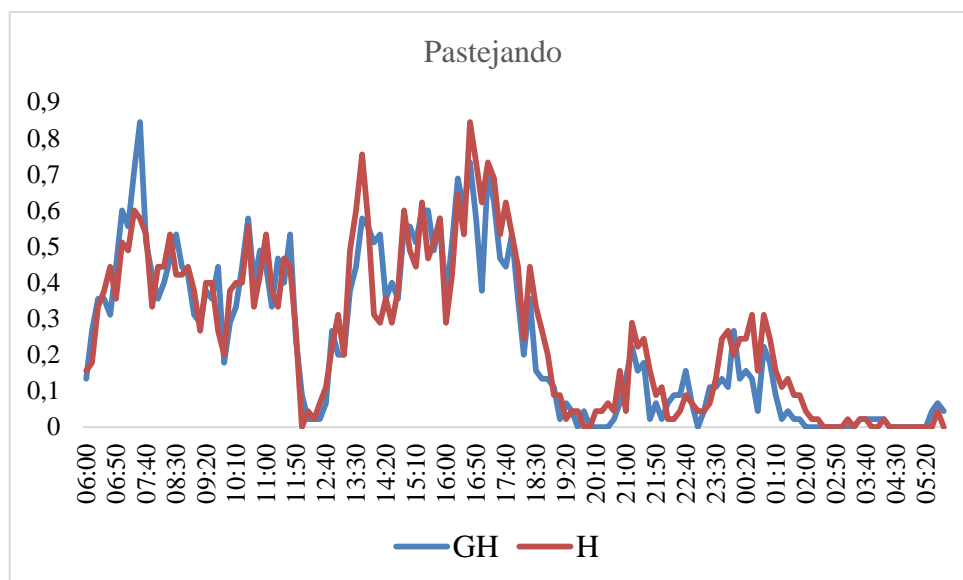


Figura 3. Tempo de pastejo das novilhas Girolando e Holandesas em pasto consorciado de aveia e azevém.

Podemos observar que predomina o pastejo entre os horários de 07:00 as 17:00 horas (Figura 3), e entre os horários das 19:00h e 06:00h as novilhas estavam predominantemente ruminando (Figura 2).

Todos os dias as novilhas recebiam concentrado no mesmo horário conforme a (Figura 4). O mesmo era consumido em cerca de uma hora.

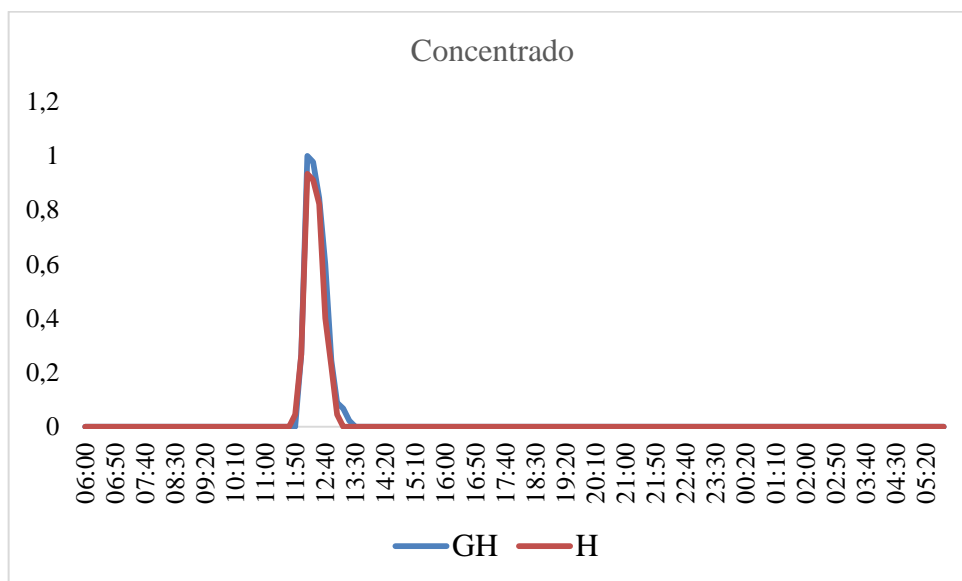


Figura 4. Tempo consumo de concentrado das novilhas Girolando e Holandesas em pasto consorciado de aveia e azevém.

Para as outras atividades, não houve diferença ($P > 0,10$). Temos que levar em consideração que todas as novilhas ficaram juntas o tempo todo durante o experimento, o que pode ter levado a esse comportamento similar, como se novilhas de uma raça fossem induzidas pela outra a ter o mesmo comportamento.

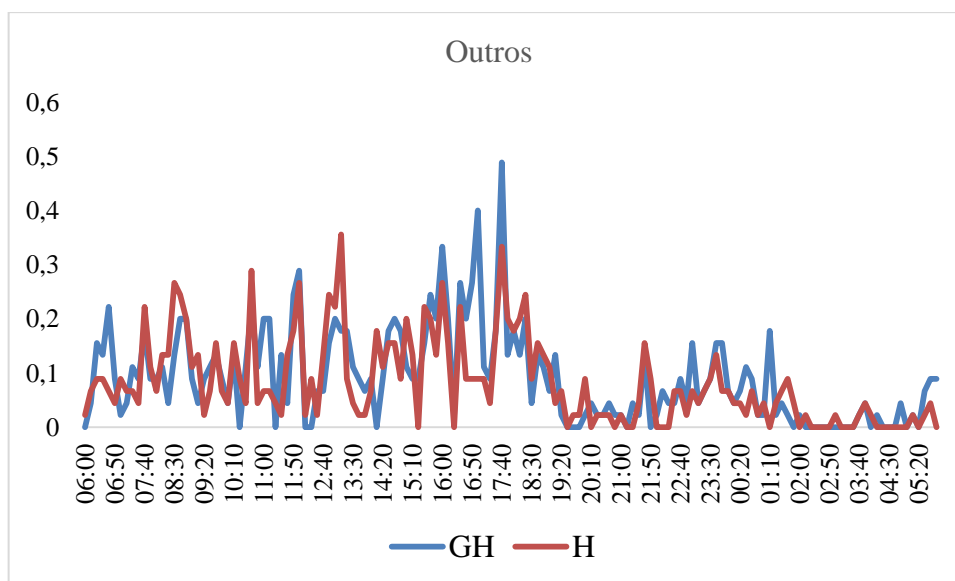


Figura 5. Tempo em que as novilhas Girolando e Holandesas estavam em outros comportamentos em pasto consorciado de aveia e azevém.

Tabela 1. Comportamento de novilhas Girolando e Holandesas mantidas em pastejo rotativo de aveia e azevém.

Itens	Raça		Período			EPM ¹	P Valor		
	HOL-GIR	HOL	1	2	3		Raça	Per	Raça*Per
Pastando (min/dia)	356,44	376,44	412,33	318,00	369,00	12,6635	0,334	0,0001	0,107
Ruminando (min/dia)	405,56	366,48	347,00	372,05	439,00	12,5423	0,076	0,0001	0,346
Ócio (min/dia)	510,89	527,65	519,82	574,67	463,33	16,2803	0,530	0,0001	0,007
Outros (min/dia)	131,78	121,54	123,00	127,33	129,64	5,1506	0,198	0,6401	0,107
Concentrado (min/dia)	40,4289	37,3233	32,6667	39,9617	44,00	1,0643	0,013	0,0001	0,097

¹Erro padrão da média.

Tabela 2. Produtividade do consórcio aveia e azevém por período e total.

Período	kg MN/ha ¹	MS ² forragem (%)	kg MS/ha ³
1	9375	20	1875
2	8135	17	1383
3	9448	23	2173
Total	26958,12		5431

¹Matéria natural por hectare, ²Matéria seca, ³Matéria seca por hectare.

O ganho médio diário (GMD) de novilhas da raça Girolando foi maior ($P < 0,10$) em relação às novilhas da raça Holandesa (Tabela 3). Normalmente, em sistemas de recria de novilhas leiteiras o GMD é negligenciado, pelo fato de ser uma fase onde há investimentos e não há retorno direto e momentâneo. Assim, muitos produtores não se preocupam com essa fase, sendo o inverno um grande limitante, pela escassez de pasto de clima tropical, como Mombaça e Brachiaria. Dessa forma, uma alternativa seria o uso do consórcio entre aveia e azevém com suplementação energética para proporcionar ganhos altos e com isso diminuir a idade ao primeiro parto. Todavia, o GMD observado nesse trabalho está bem acima do normalmente observado em fazendas leiteiras, pois ganhos acima de 1 kg para novilhas de leite não são comuns. O NRC (2001) recomenda um GMD de 0,7 kg para não comprometer o desenvolvimento da glândula mamária, nesse caso, o ganho observado está bem acima do recomendado. No entanto, estudos recentes têm demonstrado que se o ganho for acima de 0,7 kg para animais da raça Holandesa, a dieta deve ser balanceada para PM/EM.

Os valores para GAC, GAG, GCC e GCT (Tabela 3) não diferiram ($P > 0,10$) entre as raças estudadas. O GLG teve diferença ($P < 0,10$) no período, o mesmo pode ser associado também pela diferença de ganho de peso e oferta de forragem (Tabela 2).

Houve diferença ($P < 0,10$) para a taxa de bocado entre as raças estudadas, onde novilhas Holandesas tiveram um tempo maior, selecionando mais a forragem.

Tabela 3. Desempenho de novilhas Girolando e Holandesas mantidas em pastejo rotativo de aveia e azevém.

Itens	Raça		Período			EPM ¹	P-valor		
	HOL-GIR	HOL	1	2	3		Raça	Per	Raça*Per
GMD ² (kg/d)	1,17	1,03	1,46	0,98	0,86	0,068	0,081	0,001	0,700
GAC ³ (cm/d)	0,0011	0,0011	0,0009	0,0013	0,0011	0,0001	0,879	0,617	0,412
GAG ⁴ (cm/d)	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0006	0,0001	0,684	0,226	0,272
GCC ⁵ (cm/d)	0,0075	0,0072	0,0032	0,0157	0,0030	0,0052	0,962	0,260	0,873
GLG ⁶ (cm/d)	0,0056	0,0034	0,0049	0,0073	0,0012	0,0016	0,353	0,040	0,485
GCT ⁷ (cm/d)	0,0107	0,0025	0,0026	0,0090	0,0083	0,0051	0,262	0,673	0,662
Taxa bocado (boc/min)	17,30	20,02	19,93	17,20	18,85	0,721	0,007	0,142	0,209

¹Erro padrão da média, ²Ganho médio diário, ³Ganho de altura corporal, ⁴Ganho de altura de garupa, ⁵Ganho de comprimento corporal, ⁶Ganho de largura de garupa, ⁷Ganho de comprimento torácico.

4 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo nos levam a concluir que o uso do consórcio entre aveia-preta e azevém para novilhas na região de Viçosa pode ser uma alternativa interessante durante o inverno. No entanto, é importante ressaltar que tal consórcio requer o uso de tecnologias, como irrigação, adubação e controle adequado de altura de entrada e saída dos animais. Ainda, animais da raça Girolando apresentam uma leve superioridade do desempenho quando compradas com novilhas Holandesas.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, P.C.F.; SANTOS, D.T.S.; GONÇALVES, E.N.; MORAES, A.; NABINGER, C.; Forrageiras de Clima Temperado; **Plantas Forrageiras**. FONSECA, D.M.; MARTUSCELLO, J.A. 2011. p.494-505.

CASTAGNARA, D.D., MESQUITA, E.E., NERES, M.A., OLIVEIRA, P.S.R., DEMINICIS, B.B., BAMBERG, R. (2011). **Valor Nutricional e Características Estruturais de Gramíneas Tropicais sob Adubação Nitrogenada**. *Archivos de Zootecnia* 60, 931–942.

CONCEIÇÃO, M.N. (2008) **Avaliação da influência do sombreamento artificial no desenvolvimento de novilhas leiteiras em pastagens**. Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

LEME, T. M. S. P. et al. Comportamento de vacas mestiças holandes x zebu, em pastagem de *Brachiaria decumbens* em sistema silvipastoril. **Ciencia Agrotecnica**, v. 29, p. 668–675, 2005.

FERNANDES, A.M.; LEONEL, F.P.; COSTA, M.G.; Novilhas leiteiras: impacto no sistema de produção; **Novilhas Leiteiras**. PEREIRA, E.S.; PIMENTEL, P.G.; QUEIROZ, A.C.; MIZUBUTI, I.Y. 2010. p.21-34

NRC, 2001. Minerals., **Nutrient Requirements of Dairy Cattle**. doi:10.17226/9825.