MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CURSO

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL REPRODUTIVO DE TOUROS DA RAÇA BLONEL

ANA PAULA BALDUÍNO RABELO
Orientadora
Profª. Drª. Aline Sousa Camargos

MORRINHOS
2018

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

ANA PAULA BALDUÍNO RABELO

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL REPRODUTIVO DE TOUROS DA RAÇA BLONEL

Trabalho de Curso de Graduação em Zootecnia do Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora
Profª. Drª. Aline Sousa Camargos

MORRINHOS
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

R114a Rabelo, Ana Paula Balduíno.
Avaliação do potencial reprodutivo de touros da raça Blonel. / Ana Paula Balduíno Rabelo. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2018.
20 f. : il. color.

Orientadora: Dra. Aline Sousa Camargos.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Bacharelado em Zootecnia, 2018.

1. Gado - Reprodução. 2. Bovinos - Criação. 3. Bovinos - Melhoramento genético. I. Camargos, Aline Sousa. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.
CDU 636.082.4

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Morgana Guimarães, CRB1/2837

ANA PAULA BALDUÍNO RABELO

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL REPRODUTIVO DE TOUROS DA RAÇA BLONEL

Trabalho de Curso de Graduação em Zootecnia do Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora
Profª. Drª. Aline Sousa Camargos

APROVADA EM: 05/09/2018.

_____
Prof. Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos
(Membro da banca)

_____
Profª. Msc. Crislaine Messias de Souza
(Membro da banca)

_____
Profª. Drª. Aline Sousa Camargos
(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e à Nossa Senhora aos quais recorri tantas vezes, e fui atendida para conseguir concretizar a realização deste trabalho.

Agradeço ao Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos pelo ambiente que nos proporciona grande aprendizagem, a todo o corpo docente capacitado a nos ensinar e aos demais servidores.

Agradeço muitíssimo ao Sr. Olavo, proprietário da fazenda Três Furnas, que gentilmente nos concedeu os dados de seus animais para a realização deste trabalho.

Agradeço imensamente à professora Aline Camargos, que se dispôs desde o início a me orientar e sempre atendeu ao meu chamado com atenção, muito obrigada por toda segurança transmitida para a realização deste trabalho.

Agradeço aos meus familiares, de forma especial à minha mãe Elzita que não mediu recursos para a realização deste sonho, à minha avó Ana que sempre esteve ao meu lado me dando todo apoio, ao meu avô João Balduino que me ajudou nos momentos em que mais precisei, e ao Leonardo que, antes mesmo se tornar meu namorado, já era meu grande amigo e incentivador.

Agradeço aos meus colegas que de alguma forma contribuíram para que este trabalho se realizasse, à minha amiga Eduarda que presenciou tudo do começo ao fim.

Aqueles que não mencionei, mas estiveram presentes ao meu lado deixo aqui o meu agradecimento.

ÍNDICE

RESUMO 6

ABSTRACT 7

INTRODUÇÃO 8

MATERIAL E MÉTODOS 11

RESULTADOS E DISCUSSÃO 14

CONCLUSÃO 17

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 18

ANEXOS 20

RESUMO

RABELO, Ana Paula Balduíno, Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, Agosto de 2018. **Avaliação do potencial reprodutivo de touros da raça Blonel.** Orientadora: Aline Sousa Camargos.

A busca por bovinos de corte ideais para países tropicais, como o Brasil, elevou a raça Blonel (5/8 Blonde e 3/8 Nelore). Esta é a mais nova raça de bovinos registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Este trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho reprodutivo de touros da raça Blonel, por meio de análise mediata e imediata de parâmetros do ejaculado. A coleta de dados reprodutivos foi feita no ano de 2012, no rebanho da Fazenda Três Furnas em Buriti Alegre - GO. Foram estudados 14 animais submetidos a exame andrológico entre os 24 e 63 meses de idade. O exame andrológico foi realizado pelo mesmo veterinário, durante os meses de agosto e setembro. Imediatamente após a coleta, foram realizadas análises imediatas do sêmen: motilidade, vigor e concentração espermática. Os dados dos relatórios foram coletados, digitados em planilha, sujeitos à análise e cálculo de médias. Para a análise estatística, os resultados foram submetidos à ANOVA ao nível de significância de 5%. Os resultados (média ± desvio padrão) foram: 30,14± 1,34 e 28,93 ± 1,69 cm para a circunferência escrotal, 5,50 ± 0,00 e 4,64 ± 0,80 mL para volume de sêmen, 2,71 ± 0,49 e 2,57 ± 0,53% para o turbilhonamento, 54,28 ± 6,07 e 67,86 ± 9,51% para motilidade, 3,57 ± 0,79 e 3,28 ± 0,75% para vigor, 657,14 ± 97,59 e 678,57 ± 138,01% para concentração, 7,57 ± 1,27 e 5,71 ± 2,43% para defeitos maiores totais, 5,43 ± 2,76 e 2,29 ± 1,60% para defeitos menores totais para touros jovens e adultos, respectivamente. Os resultados observados neste estudo estão dentro dos parâmetros aceitáveis para bovinos dessas faixas etárias.

Palavras-chave: bovino; concentração espermática; motilidade; sêmen; volume.

ABSTRACT

RABELO, Ana Paula Balduíno, Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, August de 2018. **Evaluation of reproductive potential of bulls of Blonel race.** Adviser: Aline Sousa Camargos.

The search for beef cattle ideal for tropical countries, such as Brazil, raised the Blonel breed (5/8 Blonde and 3/8 Nellore). This is the newest breed of cattle registered by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). The objective of this study was to evaluate the reproductive performance of bulls of the Blonel evaluating the immediate and immediate analysis of ejaculate parameters. The collection of reproductive data was made in the year 2012, in the herd of Fazenda Três Furnas in Buriti Alegre - GO. We studied 14 animals submitted to andrological examination between 24 and 63 months of age. The andrological exam was performed by the same veterinarian, during the months of August and September. Immediately after collection, immediate semen analyzes were performed: motility, vigor and sperm concentration. The data of the reports were collected, typed in spreadsheet, subject to analysis and average calculation. For statistical analysis, the results were submitted to ANOVA at 5% of the level of significance. The results (mean ± standard deviation) were: 30.14 ± 1.34 and 28.93 ± 1.69 cm for scrotal circumference, 5.50 ± 0.00 and 4.64 ± 0.80 mL for volume of 2.71 ± 0.49 and 2.57 ± 0.53% for swirling, 54.28 ± 6.07 and 67.86 ± 9.51% for motility, 3.57 ± 0.79 and 3.28 ± 0.75% for vigor, 657.14 ± 97.59 and 678.57 ± 138.01% for concentration, 7.57 ± 1.27 and 5.71 ± 2.43% for total major defects, 5.43 ± 2.76 and 2.29 ± 1.60% for total lower defects for young and adult bulls, respectively. The results observed in this study are within acceptable parameters for bovines of these age groups.

Keywords: bovine; sperm concentration; motility; semen; volume.

INTRODUÇÃO

Muitas são as raças de bovinos registradas, sendo grande parte para produção de carne. Segundo Barbosa (2000), com base no dicionário organizado por Mason (1988), há aproximadamente mil raças de bovinos no mundo, das quais 250 têm expressiva criação. No Brasil, há mais de 60 raças de bovinos que podem ser exploradas para produção comercial (Barbosa, 1990; Barbosa, 2003). A raça bovina para produção de carne mais comum no país é o Nelore.

A carga genética *Bos taurus* do Blonde e a *Bos indicus* do Nelore, se complementaram, resultando em um produto promissor. Sinônimo de rusticidade, a raça possui extrema padronização, de forma quase cilíndrica e traseiro bem musculoso, com dorso e lombo de grande espessura e elevado comprimento corporal, estruturado em ossos finos porém fortes, características que lhes conferem excepcionais rendimentos de carcaça (AGRON INFORMAÇÕES, 2014).

A mais nova raça de corte criada e reconhecida no Brasil pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é a Blonel, oriunda do cruzamento de animais das raças Blonde e Nelore (ABBLONEL, 2003). A raça Blonde, de origem francesa, tem um dos mais importantes programas de genética seletiva do mundo. Sua seleção genética teve atenção especial à precocidade sexual, fertilidade, habilidade materna e produção de carne de qualidade. Por outro lado, a raça Nelore, tradicional na produção de carne brasileira, traz a rusticidade e adaptação às condições geográficas e climáticas (ABBLONEL, 2005).

O processo científico, que já completou mais de uma década, de sucessivos cruzamentos entre as duas raças-base, por meio da biotecnologia dos tempos modernos

aplicada à pecuária, sempre com a utilização de sêmen de touros provados em testes de progênie, fixou o Blonel no grau sanguíneo de 5/8 Blonde com 3/8 Nelore (AGRON INFORMAÇÕES, 2014).

Segundo Malmegrim (2006), os touros Blonde utilizados na formação da raça Blonel passaram por teste de progênie, que tem como propósito verificar se o animal tem capacidade de transmitir suas características positivas para seus descendentes. O cruzamento entre as duas raças originou um bovino rústico, musculoso, com bom ganho de peso, precocidade sexual, facilidade de parto e boa habilidade materna.

De acordo com Malmegrim (2006), a característica de rusticidade é essencial nas condições da pecuária brasileira. O touro Blonel apresenta a mesma boa performance de cobertura de fêmeas que o Nelore. Como os zebuínos, o Blonel possui pele escura e pêlos curtos, de cor clara, que refletem os raios solares, permitindo-os andar longas distâncias em busca de vacas no estro.

Segundo um projeto apresentado ao Ministério da Agricultura Pecuária (MAPA), a produção de novilhos criados a pasto, durante 31 meses, custou 22,51 reais por arroba, cotada na época a 50 reais – um lucro de 120% (ABBLONEL, 2006). De acordo com Malmegrim (2006), o animal criado somente a pasto e feno, já atinge peso para abate em dois anos. Isso permite ao produtor aumentar em 50% a quantidade de gado na propriedade.

Assim como a raça, os estudos científicos desses animais tiveram início a pouco, e muitos ainda nem foram publicados. A Embrapa, em São Carlos no estado de SP, realizou um experimento com 18 animais de várias raças, com dieta de 13% de proteína bruta e 70% de nutrientes digestíveis totais. Foi observado peso inicial de 275 kg para animais cruzados Blonde/Nelore e peso final (após 69 dias de confinamento) de 405 kg (15,8 arrobas), ou seja, um ganho diário de 1,9 kg. No abate, o rendimento observado foi de 58,5%. As outras raças

presentes foram o Canchim, o Canchim/Nelore e o Limousin/Nelore (ABBLONEL, 2006).

Em Ilha Solteira, SP, na Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", foi realizado um experimento onde o peso inicial de animais 3/8 Nelore e 5/8 Blonde (Blonel) era de 405,7 kg. O peso final foi de 511,1 kg, com ganho diário de 1,35 kg e taxa de conversão de 8,3 kg MS/kg PV. A carcaça pesou 285,6 kg (19,026 arrobas), com rendimento de 55,85% (ABBLONEL, 2006).

Já em confinamento localizado no IZ de Sertãozinho, SP, na Fazenda Bethânia, o peso vivo inicial de animais castrados era 405 kg, terminando com 535 kg, com um ganho de 1,16 kg/dia em dieta de 12% de proteína bruta e 66% de NDT. Os animais inteiros, entre 20-24 meses, iniciaram com 347 kg, terminando em 509 kg, com ganho diário de 1,572 kg (ABBLONEL, 2006).

Em testagem comparativa com a raça Nelore, que foi monitorada pela Universidade de Illinois (EUA), em extremas condições de rusticidade na Chapada dos Veadeiros (GO), os bezerros filhos de Blonel sobre as vacas zebuínas, obtiveram o primeiro lugar no peso à desmama, tanto de macho como de fêmea, superando em 22% a média geral (ABBLONEL, 2006).

Como apontado pelos resultados anteriores, a raça Blonel mostra-se muito promissora, principalmente, devido à sua alta produção de carne e precocidade. No entanto, estes animais ainda não foram estudados quanto ao seu desempenho reprodutivo. Neste sentido, objetivou-se estudar a performance reprodutiva de touros da raça Blonel, ao exame andrológico, especificamente, os parâmetros de exame clínico e análise do ejaculado.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi dispensado de avaliação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA). Foi realizado levantamento de dados reprodutivos de um rebanho bovino da Fazenda Três Furnas, em Buriti Alegre – GO, referentes ao ano de 2012. Foram estudados 14 touros da raça Blonel, os quais foram submetidos a exame andrológico entre 24 e 63 meses de idade naquele ano. Os animais foram classificados conforme a idade, sendo jovens (24 a 33 meses) e adultos (53 a 63 meses). O exame andrológico foi conduzido pelo mesmo médico veterinário, durante os meses de agosto e setembro, sob os mesmos padrões de manejo e alimentação.

O exame andrológico foi dividido em três etapas diferentes e realizado de acordo com o recomendado pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (Manual para Exame Andrológico e Avaliação do Sêmen Animal, 2013). Primeiramente, a identificação do nome do animal, raça, idade, número de registro, proprietário e local do estudo. O segundo procedimento foi o exame clínico constituído do histórico do animal, exame clínico geral, exame clínico dos genitais (pênis, prepúcio, glândulas anexas e testículos), circunferência escrotal e aprumos. O terceiro e último foi a avaliação do sêmen de todos os animais.

O exame clínico geral é examinado por meio da inspeção em estação e em movimento, deve-se fazer uma avaliação dos sistemas nervoso, respiratório, circulatório e digestivo. Caso haja suspeita de alteração em algum dos sistemas, o exame deverá ser aprofundado.

No exame clínico dos genitais, são examinados os órgãos reprodutivos através de inspeção e palpação. O pênis deve ser avaliado em repouso e exposto após a excitação sexual, verificando seu tamanho, mobilidade, mucosa, secreção, presença de anormalidades e se ele apresenta a flexura sigmoide. O prepúcio deve ser examinado desde o orifício externo até sua

inserção próximo ao escroto, considerando a situação da pele, da mucosa, em relação ao seu volume, temperatura, existência de ferimentos ou cicatrizes. As glândulas anexas nos reprodutores são: os ductos deferentes, glândulas vesiculares e a próstata. Deverão ser avaliadas quanto ao seu tamanho, forma, lobulação e sensibilidade. E os testículos, ambos deverão ser fixados um ao lado do outro, e posteriormente observar as características: presença, forma, simetria, consistência, mobilidade, sensibilidade, temperatura e posição.

A circunferência escrotal é a medida da biometria testicular, por meio de fita métrica ou paquímetro. O tamanho testicular pode ser afetado pela idade, raça, sistema de criação, peso corporal, processos inflamatórios, subnutrição, anormalidades adquiridas, congênitas – hereditárias ou não.

Os aprumos devem ser verificados com atenção as condições de suas articulações e de seus cascos, pois o reprodutor necessita deles para caminhar em busca de alimento, para detectar fêmeas em cio e também para efetuar a cópula. O sistema locomotor precisa estar livre de ferimentos e o animal não pode estar claudicando.

A coleta de sêmen para análise foi conduzida pelo método de eletroejaculação, de acordo com as normas vigentes (segundo o Manual de Andrologia do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal – CBRA, 2013). Imediatamente após a coleta, foram conduzidas as análises imediatas: volume do ejaculado, turbilhonamento, motilidade, vigor e concentração espermática. Foi observado e registrado se havia presença de outros tipos celulares (anormais) no ejaculado.

A partir de uma gota de sêmen, fez-se um esfregaço em lâmina de microscopia. Posteriormente, em laboratório, esta lâmina foi corada (coloração eosina-nigrosina) para a condução da análise mediata das células espermáticas (morfologia espermática) sob microscopia, onde foram avaliados todos os tipos de defeitos e suas frequências.

Os tipos de defeitos dos espermatozoides estão relacionados com a morfologia espermática. São classificados em defeitos maiores e defeitos menores. Os defeitos maiores são: cabeça e acrossomo subdesenvolvidos, cabeça isolada normal, contorno anormal, estreita na base, piriforme, pequena anormal, "pouch formation", peça intermediária com gota proximal, peça intermedária com fibrilação ou edema, pseudogota na peça intermediária, cauda fortemente dobrada, formas teratológicas. Os defeitos menores são: cabeça delgada, gigante, curta larga, pequena anormal, cabeça isolada normal, defeitos de implantação, cauda dobrada, gota distal, cauda enrolada na porção terminal.

O volume do ejaculado pode ser lido diretamente no tubo de coleta, é expresso em mililitros (mL), varia de acordo com o método de coleta de sêmen, do regime de serviços e do tempo de excitação que o reprodutor foi exposto.

O turbilhonamento é o movimento em forma de ondas observado em uma gota de sêmen. É avaliado por observação em microscópio com objetiva de 10x. A interpretação é subjetiva, sendo classificada de zero a cinco, onde zero é a ausência de turbilhonamento e cinco o valor máximo de um acentuado movimento de massa.

A motilidade é representada pelo número de espermatozoides móveis, expressa por porcentagem. Sua avaliação é realizada em microscópio, usando objetiva de 20 ou 40x, colocando-se uma gota de sêmen entre a lâmina e lamínula pré aquecidas a 37ºC.

O vigor é a intensidade do movimento espermático. A avaliação é realizada na mesma preparação para motilidade. É classificado em escala de um a cinco, em que um é exclusivamente oscilatório e cinco, um progressivo retilíneo e rápido movimento.

A concentração representa o número de espermatozoides por milímetro (mm^3). O procedimento mais comum é a contagem de células na câmara de Neubauer, em que o sêmen poderá ser diluído em solução. Deverá ser feita a contagem do número de espermatozoides em

cada retículo, utilizando microscópio com objetiva de 40, 100 ou 200x. Os espermatozoides devem ser contados em cinco quadrados grandes, em cada lado da câmara. Após realizar a contagem, utiliza-se uma fórmula especifica para determinar o valor encontrado.

Os resultados dos exames andrológicos foram tabulados e submetidos à análise e cálculo de médias. Para a análise estatística, os resultados médios (circunferência escrotal, volume do ejaculado, turbilhonamento, motilidade, vigor, concentração, total de defeitos maiores e menores) de touros jovens e adultos foram submetidos à Análise de Variância, ao nível de significância de 5% (SAS, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados ao exame andrológico estão representados nas Tabelas 1 e 2. Estes estão dentro dos parâmetros aceitáveis para bovinos de mesmas faixas etárias, de acordo com o preconizado pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (2013). Não foi observada diferença significativa entre touros Blonel jovens e adultos para circunferência escrotal, volume do ejaculado, turbilhonamento, motilidade, vigor, concentração, total de defeitos maiores e total de defeitos menores.

Tabela 1. Estimativas da média da circunferência escrotal e parâmetros seminais de touros da raça Blonel (média ± desvio padrão).

Idade	Circunferência escrotal (cm)	Volume do ejaculado (ml)	Turbilhonamento (%)	Motilidade (%)	Vigor (%)	Concentração ($x10^6$/ml)
Jovem	30,14 ± 1,34	5,50 ± 0,00	2,71 ± 0,49	54,28 ± 6,07	3,57 ± 0,79	657,14 ± 97,59
Adulto	28,93 ± 1,69	4,64 ± 0,80	2,57 ± 0,53	67,86 ± 9,51	3,28 ± 0,75	678,57 ± 138,01

As médias de circunferência escrotal observadas neste estudo são relativamente semelhantes quanto às descritas em touros da raça Guzerá com idade a partir de 24 meses, que apresentaram o valor médio da circunferência escrotal de 30,95 ± 1,17 cm (MACIEL et al., 2015). Já o volume é inferior ao descrito por Lucio et al. (2014) em touros da raça Gir, sendo este 9,50 ± 2,50 mL. Mas o turbilhonamento é elevado quando comparado ao da raça Bonsmara de 1,82 ± 1,83%, segundo Dágola et al. (2013). Quanto ao vigor e à motilidade observados para o Blonel, são favoráveis àqueles descritos para a raça Nelore, cujo vigor é de 2,6 ± 0,6 % e a motilidade é 49,5 ± 13,6 % (DIAS et al., 2009). E a concentração espermática do Blonel é superior à observada por Maciel et al. (2015) para a raça Holandês de 2,2 x 10^7 ± 0,6 x 10^7/ml.

Tabela 2. Total de defeitos dos espermatozoides de touros da raça Blonel (média ± desvio padrão).

Idade	**Total de defeitos maiores (%)**	**Total de defeitos menores (%)**
Jovem	7,57 ± 1,27	5,43 ± 2,76
Adulto	5,71 ± 2,43	2,29 ± 1,60

Os touros da raça Blonel de ambas as faixas etárias apresentaram baixo índice de defeitos dos espermatozoides. Menor inclusive quando comparado ao da raça Bonsmara, onde seus defeitos menores são de 4,25 ± 4,29% (DÁGOLA et al., 2013). Pode-se ainda ressaltar o baixo índice de defeitos dos touros da raça Blonel analisando o observado por Dias et al. (2009) para touros Nelore. Este é um importante indicativo, visto que a morfologia espermática é adotada como parte do controle de qualidade para decidir o destino do ejaculado. Alterações morfológicas dos espermatozoides estão associadas com baixa fertilidade em touros (ARRUDA et al., 2015).

Segundo o Manual para Exame Andrológico e Avaliação do Sêmen Animal (2013), é recomendado que ejaculados de touros tenham no mínimo 70% de células espermáticas normais, sendo esta a característica mais importante para a fertilidade do touro no rebanho. Defeitos maiores não devem ultrapassar 20% e defeitos menores em 30% (ARRUDA et al., 2015).

CONCLUSÃO

O exame andrológico de touros da raça Blonel indicou satisfatório potencial reprodutivo, independentemente se jovens ou adultos. No entanto, mais estudos se fazem necessários, devido ao baixo número de repetições.

REFERÊNCIAS

ABBLONEL. Associação Brasileira de Blonel. Disponível em: http://www.blonel.org.br/index.html. Acesso em maio de 2017.

AGROIN FORMAÇÕES. Portal Agron. Disponível em: https://www.agron.com.br/publicacoes/informacoes/artigos-tecnicos/2014/08/20/040628/raca-bovina--blonel.html. Acesso em maio de 2017.

ARRUDA, R. P. Morfologia espermática de touros: interpretação e impacto na fertilidade. **Revista Brasileira de Reprodução Animal,** v. 39, n. 1, p. 47-60, 2015.

BARBOSA, P. F. Estratégias de Utilização de Recursos Genéticos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte. **Sistema de Produção da Embrapa Pecuária Sudeste,** n.2, jul, 2003.

BARBOSA, P. F. Papel dos cruzamentos entre raças de corte. In: III Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal... **In: III Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, Belo Horizonte, MG, Brasil**. p. 124-129, 2000.

COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL - CBRA. Manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal. 2.ed. **Belo Horizonte: CBRA**, p. 49, 1998.

COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 3.ed. **Belo Horizonte: CBRA**, 104p., 2013.

DÁGOLA, D. M.; PEGORER, M. F.; SOUZA, F. A. A.; et al. Parâmetros Obtidos no Exame Andrológico de Touros da Raça Bonsmara. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 3, p. 690-695, 2013.

DIAS, C. J.; ANDRADE, V. J.; MARTINS, J. A. M.; et al. Classificação Andrológica por Pontos (CAP) de Touros Nelore (Bos taurus indicus) de Dois e Três anos de idade, Criados sob pastejo. **Ciência Animal Brasileira,** v. 10, n. 4, p. 1094-1099, 2009.

LUCIO, A. C. Exploratory analysis of diferences in sperm morphology in Nelore and Gir (Bos indicus) bulls. Trop. **Animal Health Production**, v. 46, n. 5, p. 765-770, 2014.

MACIEL, J. P. O.; SILVA, E. J.; NASCIMENTO, P. S.; et al. Avaliação de parâmetros andrológicos de touros das raças Holandesa e Guzerá submetidos ao Semiárido. **Scientia Plena,** v. 11, n. 4, 2015.

MALMEGRIM, S. Por que ele deu certo. **Revista Globo Rural,** v. 252, p. 68-70, 2006. Disponível em:>http://www.blonel.org.br/noticias/com-voces-o-blonel-globo-rural-252.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2017.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/. Acesso em fevereiro de 2017.

MASON, I. L. A world dictionary of livestock breeds, types and varieties. 3ª ed. **Wallingford: CAB International.** 348p., 1988.

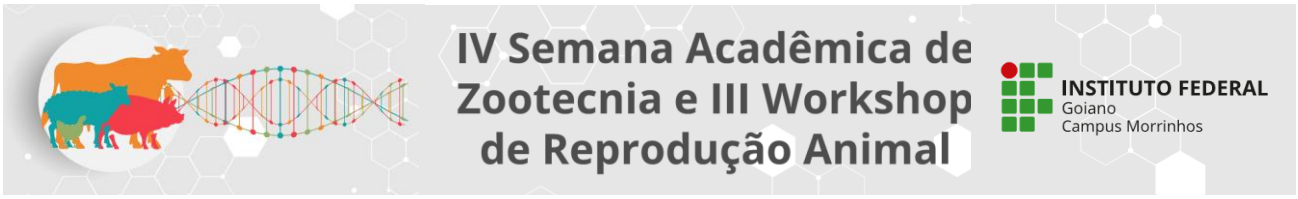
ANEXOS

Figura 1. Quadro genético de formação da raça Blonel.

Fonte: ABBlonel, 2000.

IV Semana Acadêmica de Zootecnia e III Workshop de Reprodução Animal

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Morrinhos



colloquium agrariae

Ao autor
Ana Paula Balduíno Rabelo

Morrinhos, 05 de junho de 2017.

Prezado (a) Autor (a),

Comunicamos que o trabalho intitulado "**Avaliação do potencial reprodutivo de touros da raça blonel**" de autoria de: Ana Paula Balduíno Rabelo; Eduarda Gonçalves Damacena; Vitor Lemes Silva; Wallacy Barbacena Rosa Dos Santos; Andreia Santos Cezário; Jeferson Corrêa Ribeiro; Eliandra Maria Bianchini Oliveira; Aline Sousa Camargos; foi **aprovado** pelo Comitê Científico da IV Semana de Zootecnia e III Workshop de Reprodução Animal do IF Goiano Campus Morrinhos. Todos os artigos aceitos serão publicados nos Anais do evento na íntegra em um Suplemento da Revista Colloquium Agrariae.

Atenciosamente,

Aline S. Camargos
Presidente do Comitê Científico
IV Semana de Zootecnia e III Workshop de Reprodução Animal
IF Goiano Campus Morrinhos

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL REPRODUTIVO DE TOUROS DA RAÇA BLONEL

EVALUATION OF REPRODUCTIVE POTENTIAL OF BULLS OF BLONEL RACE

A. P. B. Rabelo[1], E. G. Damacena[1] V. L. Silva[1], W. B. R. dos Santos[1], A. S. Cezário[1], J. C. Ribeiro[1], E. M. B. Oliveira[1], A. S. Camargos[1]

Departamento de Zootecnia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos – Morrinhos, GO, Brasil.

RESUMO

A busca dos bovinos de corte ideais para países tropicais, como o Brasil, elevou a raça Blonel (5/8 Blonde e 3/8 Nelore). Esta é a mais nova raça de bovinos registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Este trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho reprodutivo de touros da raça Blonel, por meio de análise mediata e imediata de parâmetros do ejaculado. Especificamente, avaliar a análise imediata e mediata de parâmetros do ejaculado. A coleta de dados reprodutivos foi feita no ano de 2012, no rebanho da Fazenda Três Furnas em Buriti Alegre - GO. Foram estudados 14 animais submetidos a exame andrológico entre os 24 e 63 meses de idade. O exame andrológico foi realizado pelo mesmo veterinário, durante os meses de agosto e setembro. Imediatamente após a coleta, foram realizadas análises imediatas do sêmen: motilidade, vigor e concentração de esperma. Os dados dos relatórios foram coletados, digitados em planilha, sujeitos a análise e cálculo médio. Para análise estatística, os resultados foram submetidos a ANOVA a 5% do nível de significância. Os resultados (média ± desvio padrão) foram: 30,14± 1,34 e 28,93 ± 1,69 cm para a circunferência escrotal, 5,5 ± 0,0 e 4,64 ± 0,8 ml para volume de sêmen, 2,71 ± 0,49 e 2,57 ± 0,53% para o turbilhonamento, 54,28 ± 6,07 e 67,86 ± 9,51% para motilidade, 3,57 ± 0,79 e 3,28 ± 0,75% para vigor, 657,14 ± 97,59 e 678,57 ± 138,01% para concentração, 7,57 ± 1,27 e 5,71 ± 2,43% para defeitos maiores totais, 5,43 ± 2,76 e 2,29 ± 1,60% para defeitos menores totais para touros jovens e adultos, respectivamente. Os resultados observados neste estudo estão dentro dos parâmetros aceitáveis para bovinos dessas faixas etárias.

Palavras-chave: bovino; concentração espermática; motilidade; sêmen; volume

ABSTRACT

The search for beef cattle ideal for tropical countries, such as Brazil, raised the Blonel breed (5/8 Blonde and 3/8 Nellore). This is the newest breed of cattle registered by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). The objective of this study was to evaluate the reproductive performance of bulls of the Blonel evaluating the immediate and immediate analysis of ejaculate parameters. Specifically, evaluate the immediate and mediate analysis of ejaculate parameters. The collection of reproductive data was made in the year 2012, in the herd of Fazenda Três Furnas in Buriti Alegre - GO. We studied 14 animals submitted to andrological examination between 24 and 63 months of age. The andrological exam was performed by the same veterinarian, during the months of August and September. Immediately after collection, immediate semen analyzes were performed: motility, vigor and sperm concentration. The data of the reports were collected, typed in spreadsheet, subject to analysis and average calculation. For statistical analysis, the results were submitted to ANOVA at 5% of the level of significance. The results (mean ± standard deviation) were: 30.14 ± 1.34 and 28.93 ± 1.69 cm for scrotal circumference, 5.5 ± 0.0 and 4.64 ± 0.8 ml for volume of 2.71 ± 0.49 and 2.57 ± 0.53% for swirling, 54.28 ± 6.07 and 67.86 ± 9.51% for motility, 3.57 ± 0.79 and 3 , 28 ± 0.75% for vigor, 657.14 ± 97.59 and 678.57 ± 138.01% for concentration, 7.57 ± 1.27 and 5.71 ± 2.43% for total major defects, 5.43 ± 2.76 and 2.29 ± 1.60% for total lower defects for young and adult bulls, respectively. The results observed in this study are within acceptable parameters for bovines of these age groups.

Keywords: bovine; Sperm concentration; Motility; semen; volume

INTRODUÇÃO

Muitas são as raças de bovinos registradas, sendo grande parte para produção de carne (BARBOSA, 1990). Segundo Barbosa (2000), com base no dicionário organizado por Mason (1988), há aproximadamente mil raças de bovinos no mundo, das quais 250 têm expressiva criação. No Brasil, há mais de 60 raças de bovinos que podem ser exploradas para produção comercial (BARBOSA, 1990; BARBOSA 2003). A raça bovina para produção de carne mais comum no país é o Nelore.

A carga genética *Bos taurus* do Blonde e a *Bos indicus* do Nelore, se complementaram, resultando em um produto promissor. Sinônimo de rusticidade, a raça possui extrema padronização, de forma quase cilíndrica e traseiro bem musculoso, com dorso e lombo de grande espessura e elevado comprimento corporal, estruturado em

ossos finos porém fortes, características que lhes conferem excepcionais rendimentos de carcaça (AGRONinformações, 2014).

A mais nova raça de corte criada e reconhecida no Brasil pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é a Blonel, oriunda do cruzamento de animais das raças Blonde e Nelore (ABBlonel, 2003). A raça Blonde, de origem francesa, tem um dos mais importantes programas de genética seletiva do mundo. Sua seleção genética teve atenção especial à precocidade sexual, fertilidade, habilidade materna e produção de carne de qualidade. Por outro lado, a raça Nelore, tradicional na produção de carne brasileira, traz a rusticidade e adaptação às condições geográficas e climáticas (ABBlonel, 2005).

O processo científico, que já completou mais de uma década, de sucessivos cruzamentos entre as duas raças-base, por meio da biotecnologia dos tempos modernos aplicada à pecuária, sempre com a utilização de sêmen de touros provados em testes de progênie, fixou o Blonel no grau sanguíneo de 5/8 Blonde com 3/8 Nelore (AGRONinformações, 2014).

Segundo Malmegrin (2006), os touros blonde utilizados na formação da raça Blonel passaram por teste de progênie, que tem como proposito verificar se o animal tem capacidade de transmitir suas características positivas para seus descendentes. O cruzamento entre as duas raças originou um bovino rústico, musculoso, com bom ganho de peso, precocidade sexual, facilidade de parto e boa habilidade materna, de acordo com Malmegrin (2006).

Segundo Malmegrim (2006), a característica de rusticidade é essencial nas condições da pecuária brasileira. O touro Blonel apresenta a mesma boa performance de cobertura de fêmeas que o Nelore. Como os zebuínos, o Blonel possui pele escura e pelos curtos, de cor clara, que refletem os raios solares, permitindo-os andar longas distâncias em busca de vacas no estro.

Segundo um projeto apresentado ao Ministério da Agricultura Pecuária, a produção de novilhos criados a pasto, durante 31 meses, custou 22,51 reais por arroba, cotada na época a 50 reais – um lucro de 120%. (ABBlonel). De acordo com Malmegrim (2006), o animal criado somente a pasto e feno, já atinge peso para abate em dois anos. Isso permite ao produtor aumentar em 50% a quantidade de gado na propriedade.

Assim como a raça, os estudos científicos desses animais tiveram início a pouco, e muitos ainda nem foram publicados. A Embrapa, em São Carlos, SP, realizou um experimento com 18 animais de várias raças, com dieta de 13% de proteína bruta e 70% de nutrientes digestíveis totais. Foi observado peso inicial de 275 kg para animais

cruzados Blonde/Nelore e peso final (após 69 dias de confinamento) de 405 kg (15,8 arrobas), ou seja, um ganho diário de 1,9 kg. No abate, o rendimento observado foi de 58,5%. As outras raças presentes foram o Canchim, o Canchim/Nelore e o Limousin/Nelore (ABBlonel, 2006).

Em Ilha Solteira, SP, na Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", foi realizado um experimento onde o peso inicial de animais 3/8 Nelore e 5/8 Blonde (Blonel) era de 405,7 kg. O peso final foi de 511,1 kg, com ganho diário de 1,35 kg e taxa de conversão de 8,3 kg MS/kg PV. A carcaça pesou 285,6 kg (19,026 arrobas), com rendimento de 55,85% (ABBlonel, 2006).

Já em confinamento orientado pelo IZ de Sertãozinho, SP, na Fazenda Bethânia, o peso vivo inicial de animais castrados era 405 kg, terminando com 535 kg, com um ganho de 1,16 kg/dia em dieta de 12% de proteína bruta e 66% de NDT. Os animais inteiros, entre 20-24 meses, iniciaram com 347 kg, terminando em 509 kg, com ganho diário de 1,572 kg (ABBlonel, 2006).

Em testagem comparativa com a raça Nelore, que foi monitorada pela Universidade de Illinois (EUA), em extremas condições de rusticidade na Chapada dos Veadeiros (GO), os bezerros filhos de Blonel sobre as vacas zebuínas, obtiveram o primeiro lugar no peso à desmama, tanto de macho como de fêmea, superando em 22 % a média geral (ABBlonel, 2006).

Como apontado pelos resultados anteriores, a raça Blonel mostra-se muito promissora, principalmente devido a sua alta produção de carne e precocidade. No entanto, estes animais ainda não foram estudados quanto ao seu desempenho reprodutivo. Neste sentido, objetivou-se estudar a performance reprodutiva de touros da raça Blonel, ao exame andrológico, especificamente, os parâmetros de exame clínico e análise do ejaculado.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi dispensado de avaliação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA). Foi realizado um levantamento de dados reprodutivos de um rebanho bovino da Fazenda Três Furnas, em Buriti Alegre – GO, referentes ao ano de 2012. Para este levantamento, foram estudados 14 touros da raça Blonel, os quais foram submetidos a exame andrológico entre 24 e 63 meses de idade naquele ano. Os animais foram classificados conforme a idade, sendo jovens (24 a 33 meses) e adultos (53 a 63 meses).

O exame andrológico foi conduzido pelo mesmo médico veterinário, durante os meses de agosto e setembro, sob os mesmos padrões de manejo e alimentação.

O exame andrológico foi classificado por meio de três etapas diferentes. Primeiramente, a identificação do nome do animal, raça, idade, número de registro, proprietário e local do estudo. O segundo procedimento foi o exame clínico constituído do histórico do animal, exame clínico geral, exame clínico dos genitais (pênis, prepúcio, glândulas anexas e testículos), circunferência escrotal e aprumos. O terceiro e último foi avaliação do sêmen de todos os animais. Não foi avaliado o comportamento sexual dos animais.

A coleta de sêmen para análise foi conduzida pelo método de eletroejaculação, de acordo com as normas vigentes (segundo o Manual de Andrologia do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal - CBRA). Imediatamente após a coleta, foram conduzidas as análises imediatas: volume do ejaculado, turbilhonamento, motilidade, vigor e concentração espermática. Foi observado se havia presença de outros tipos celulares (anormais) no ejaculado e registrado. A partir de uma gota de sêmen, fez-se um esfregaço em lâmina de microscopia.

Posteriormente, em laboratório, esta lâmina foi corada (coloração eosina-nigrosina) para a condução da análise mediata das células espermáticas (morfologia espermática) sob microscopia, onde foram avaliados todos os tipos de defeitos e suas freqüências.

Os resultados dos exames andrológicos foram digitados em planilha e submetidos à análise e cálculo de médias. Para a análise estatística, os resultados médios (circunferência escrotal, volume do ejaculado, turbilhonamento, motilidade, vigor, concentração, total de defeitos maiores e menores) de touros jovens e adultos foram submetidos à Análise de Variância, ao nível de significância de 5% (SAS, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados ao exame andrológico estão representados nas Tabelas 1 e 2. Estes estão dentro dos parâmetros aceitáveis para bovinos de mesmas faixas etárias, de acordo com o preconizado pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Não foi observada diferença significativa entre touros Blonel jovens e adultos para circunferência escrotal, volume do ejaculado, turbilhonamento, motilidade, vigor, concentração, total de defeitos maiores e total de defeitos menores ($p>0,05$).

Tabela 1. Estimativas da média da circunferência escrotal e parâmetros seminais de touros da raça Blonel (média ± desvio padrão).

Idade	Circunferência escrotal (cm)	Volume do ejaculado (ml)	Turbilhonamento (%)	Motilidade (%)	Vigor (%)	Concentração (x10^6/ml)
Jovem	30,14 ± 1,34	5,50 ± 0,00	2,71 ± 0,49	54,28 ± 6,07	3,57 ± 0,79	657,14 ± 97,59
Adulto	28,93 ± 1,69	4,64 ± 0,80	2,57 ± 0,53	67,86 ± 9,51	3,28 ± 0,75	678,57 ± 138,01

As médias de circunferência escrotal observadas neste estudo são relativamente semelhantes quanto às descritas em touros da raça Guzerá com idade a partir de 24 meses, que apresentaram o valor médio da circunferência escrotal de 30,95 ± 1,17 cm (MACIEL et al., 2015). Já o volume é inferior ao descrito por Lucio et al. (2014). Mas o turbilhonamento é elevado quando comparado ao da raça Bosmara de 1,82 ± 1,83 %, segundo Dágola et al. (2013). Quanto ao vigor e à motilidade observados para o Blonel, são favoráveis àqueles descritos para a raça Nelore, cujo vigor é de 2,6 ± 0,6 % e a motilidade é 49,5 ± 13,6 % (DIAS et al., 2009). E a concentração espermática do Blonel é superior à observada por Maciel et al. (2015) para a raça Holandês 2,2 x 10^7 ± 0,6 x 10^7/ml.

Tabela 2. Total de defeitos dos espermatozoides de touros da raça Blonel (média ± desvio padrão).

Idade	Total de defeitos maiores (%)	Total de defeitos menores (%)
Jovem	7,57 ± 1,27	5,43 ± 2,76
Adulto	5,71 ± 2,43	2,29 ± 1,60

Os touros da raça Blonel de ambas as faixas etárias apresentaram baixo índice de defeitos dos espermatozoides. Menor inclusive que o citado para a raça Bonsmara, onde seus defeitos maiores são de 4,25 ± 4,29 % (DÁGOLA et al., 2013). Pode-se ainda ressaltar o baixo índice de defeitos dos touros da raça Blonel analisando o observado por Dias et al. (2009) para touros Nelore. Este é um ótimo indicativo, visto que a morfologia espermática é adotada como parte do controle de qualidade para decidir o destino do ejaculado. Alterações morfológicas dos espermatozoides estão associadas com baixa fertilidade em touros (ARRUDA et al., 2015).

Segundo o manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal, é recomendado que ejaculados de touros tenham no mínimo 70% de células espermáticas

normais, sendo esta a característica mais importante para a fertilidade do touro no rebanho. Defeitos maiores não devem ultrapassar 20% e defeitos menores em 30% (ARRUDA et al., 2015).

CONCLUSÃO

O exame andrológico de touros da raça Blonel indicou bom potencial reprodutivo, independentemente se jovens ou adultos. No entanto, mais estudos se fazem necessários, devido ao baixo número de repetições.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, R. P. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 39, n. 1, 2015.

BARBOSA, P. F. Estratégias de Utilização de Recursos Genéticos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte. Sistema de Produção da Embrapa Pecuária Sudeste, n. 2, jul, 2003.

BARBOSA, P. F. Papel dos cruzamentos entre raças de corte. In: III Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal... Anais do III Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, 2000, p. 124-129.

COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL - CBRA. Manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal. 2.ed. Belo Horizonte :1998. p49.

LUCIO, A. C. Exploratory analysis of diferences in sperm morphology in Nelore and Gir (Bos indicus) bulls. Trop. Anim. Health Prod., n. 46, p. 765-770, 2014.

MASON, I. L. 1988. A world dictionary of livestock breeds, types and varieties, 3ª ed. Wallingford: CAB International. 348p.

DÁGOLA, D. M.; PEGORER, M. F.; SOUZA, F. A. A.; BARREIROS, T. R. R.; BLASCH, W.; PATELLI, T. H. C. Parâmetros Obtidos no Exame Andrológico de Touros da Raça Bonsmara. Biosci. J., Uberlândia, v. 29, n. 3, p. 690-695, May/June 2013.

DIAS, C. J.; ANDRADE, V. J.; MARTINS, J. A. M.; EMERICK, L. L.; GONÇALVES, P. E.M.; FILHO, V. R. V. Classificação Andrológica por Pontos (CAP) de Touros Nelore (Bos taurus indicus) de Dois e Três anos de idade, Criados sob pastejo. Ciência Animal Brasileira, v. 10, n. 4, p. 1094-1099, out./dez. 2009.

MACIEL, J. P. O.; SILVA, E. J.; NASCIMENTO, P. S.; GUIDO, S. I.; SANTOS FILHO, A. S; BARTOLOMEU, C. C. Avaliação de parâmetros andrológicos de touros das raças Holandesa e Guzerá submetidos ao Semiárido. Scientia Plena, v. 11, n. 04. 2015.

SAS Institute Inc., 2012. SAS/ETS® Software: Changes and Enhancements for Release 6.12. In: SAS Institute Inc., Cary, NC. 112.

MALMEGRIM, S. Por que ele deu certo. Revista Globo Rural, v. 252 p. 68-70, 2006. Disponível em:>http://www.blonel.org.br/noticias/com-voces-o-blonel-globo-rural-252.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2017.