

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**COMPOSIÇÃO TECIDUAL E ANÁLISE ECONÔMICA DE CORTES
ESPECIAIS DE OVINOS SUPLEMENTADOS COM BLOCOS
MULTINUTRICIONAIS**

ALAN GLAYBOON DE FREITAS OLIVEIRA

PATOS – PB

2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**COMPOSIÇÃO TECIDUAL E ANÁLISE ECONÔMICA DE CORTES
ESPECIAIS DE OVINOS SUPLEMENTADOS COM BLOCOS
MULTINUTRICIONAIS**

Dissertação apresentada o Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária, da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária.

Alan Glayboon de Freitas Oliveira

MESTRANDO

Prof. Dr. Marcílio Fontes César

ORIENTADOR

PATOS – PB

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

O48c Oliveira, Alan Glayboon de Freitas
Composição tecidual e análise econômica de cortes especiais de ovinos suplementados com blocos multinutricionais / Alan Glayboon de Freitas Oliveira. – Patos, 2014.
72f.

Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural.

“Orientação: Prof. Dr. Marcilio Fontes Cezar”

“Coorientação: Prof. Dr. José Morais Pereira Filho”

Referências.

1. Carcaça. 2. Batata-de-purga. 3. Financeira. 4. Indicadores
I. Título.

CDU 636.033

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**COMPOSIÇÃO TECIDUAL E ANÁLISE ECONÔMICA DE CORTES
ESPECIAIS DE OVINOS SUPLEMENTADOS COM BLOCOS
MULTINUTRICIONAIS**

Dissertação Elaborada por:

Alan Glayboon de Freitas Oliveira

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcílio Fontes Cezar

UAMV da UFCG/ CSTR – Patos – PB

(Orientador)

Prof. Dr. Wandrick Hauss de Sousa

EMEPA – João Pessoa – PB

(Examinador I)

Prof. Dr. Felipe Queiroga Cartaxo

Escola Agrotécnica – Campus IV/ UEPB – Catolé do Rocha - PB

(Examinador II)

PATOS – PB

2014

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte plena de iluminação, força e providência.

A minha família, pelo apoio em todos os momentos. Minhas filhas, Beatriz e Bruna, assim como meus pais, Francisco e Edite, vocês são o meu refúgio para encontrar a tranquilidade diante das etapas mais turbulentas da vida.

Aos meus irmãos Alisson e Ariedson pelo incentivo e motivação em todos os momentos.

A minha esposa, Suely Cristina, por sua valiosa ajuda, em todas as etapas desse projeto. Sou muito feliz e realizado por ter você como companheira. Dedico-lhe essa conquista.

Aos meus orientadores, prof. Dr. Marcílio Fontes César e prof. Dr. José Morais, pelos ensinamentos, orientação e compreensão durante a realização desse projeto.

A Maíza Cordão, Joyanne, Rosa, Layse, Vanúbia. Vocês foram simplesmente fenomenais. Serei eternamente grato pela vossa colaboração. Muito obrigado!

A Carpejane e José Junior pela ajuda mútua durante a execução do projeto. Foi muito bom trabalhar com vocês. Obrigado.

A Empresa Estadual de pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A (EMEPA-PB), pela disponibilidade dos animais e a fabricação dos blocos multinutricionais.

A Fazenda Tamanduá, por ter cedido o setor de processamento de carnes e por ter permitido a realização desse mestrado, liberando-me para as aulas e para a realização do experimento. Obrigado.

A todos que direta ou indiretamente me ajudaram na execução desse trabalho. Obrigado.

Resumo - Objetivou-se com este trabalho comparar a composição tecidual dos principais cortes especiais de ovinos suplementados com blocos multinutricionais (BMs) com e sem adição de farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*) na sua composição e analisar a viabilidade financeira e econômica desses cortes especiais. A pesquisa foi realizada no Núcleo de Pesquisa e Ensino do Semiárido (NUPEÁRIDO) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no setor de processamento de carnes da Mocó Agropecuária Ltda. na Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha-PB. Os BMs foram produzidos pela Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. (EMEPA-PB). Foram utilizados 24 ovinos tipo Santa Inês, machos inteiros, com idade média de 6 meses, peso vivo médio inicial de 26,5 kg. Os animais foram divididos em 4 tratamentos: O tratamento 1 (T1) recebeu apenas os BMs (controle positivo); o tratamento 2 (T2) foram os BMs adicionados com farelo de batata de purga, na dose de 1g/Kg/pv; no tratamento 3 (T3) blocos adicionados com o mesmo farelo na dose de 0,5 g/Kg/pv, sendo 50% da dose do T2; e no tratamento 4 (T4) BMs e separadamente por via subcutânea um antihelmíntico químico (Moxidectina 1%) em dose única de 1 mL/50 kg (controle negativo). Ao final do período experimental, os animais foram abatidos. Da carcaça esquerda foram realizados em nove cortes especiais: pescoço fatiado, paleta, carré descoberto, carré coberto, costela, lombo, filé mignon, picanha e perna. Estes foram dissecados e seus tecidos constituintes separados e pesados. A estrutura de custos e receitas utilizada na análise econômica foi o Custo Operacional Efetivo, Custo Operacional Total, Custo Fixo, Custo Variável, Custo Total de Produção, Receita Bruta e a Margem Bruta. A depreciação foi calculada pelo método linear. O Fluxo de caixa foi formado por valores relativos às entradas e saídas de recursos e produtos por unidade de tempo que integram a proposta de investimento. Foi considerado o horizonte temporal de 10 anos. Foram considerados três indicadores de viabilidade econômica: Valor

Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e o *Payback* simples. A Taxa Mínima de Atratividade de Retorno foi a rentabilidade da caderneta de poupança (6%). Não ocorreram diferenças no consumo dos BMs entre os tratamentos. Em relação aos constituintes teciduais dos cortes especiais, ocorreu diferença significativa ($P < 0,05$) no rendimento total de músculo e na relação músculo/osso do corte “perna” do T2. No corte carré coberto do T2 o músculo *Longuissimus dorsi* foi mais pesado. No corte “paleta” houve diferença na gordura intermuscular do T4 e T2. No corte costela foi a gordura subcutânea do T4 que ficou superior aos demais. O restante dos cortes especiais não apresentaram diferenças de seus constituintes entre os tratamentos. O custo médio de produção do quilograma de peso vivo foi de R\$ 5,23 e por animal abatido de R\$ 136,58. As margens bruta e líquida foram positivas. O lucro e a lucratividade tiveram resultados incipientes. O Valor Presente Líquido (VPL) foi negativo e a Taxa Interna de Retorno (TIR) foi superior no modelo de venda do animal vivo. No entanto, nos dois casos, há incapacidade de retorno do investimento (*payback*) nos próximos dez anos. Pode-se concluir que a utilização de BMs compostos com o farelo de batata de purga como suplemento alimentar de ovinos proporciona ganhos na composição muscular e na gordura de cortes especiais de carcaça, quando consumido na quantidade que permita a ingestão de 1g/ kg/ PV. No tocante a análise econômica, pode-se concluir que não é viável a realização de cortes especiais na carcaça de cordeiros no interior da Paraíba, tendo em vista os baixos valores dos indicadores financeiros que apontam para uma incapacidade de retorno do capital investido ao longo de dez anos, tornando o modelo inviável economicamente.

Palavras-chave: carcaça, batata de purga, custos, rentabilidade.

Abstract: The objective of this work was to compare the tissue composition of the main special cuts of sheep supplemented with multinutrient blocks (MBs) with and without purging potato meal (*O. macrocarpa*) in its composition and analyze the financial and economic viability these special courts. The research was conducted at the Center for Research and Education Semi-Arid (NUPEÁRIDO) of the Federal University of Campina Grande (UFCG) in the meat processing sector Mocó Agricultural Ltda. the Tamanduá Farm, Santa Terezinha-PB. MBs were produced by the State Enterprise for Agricultural Research of Paraíba SA (EMEPA-PB). We used 24 sheep type Santa Ines, males, with an average age of 6 months, average weight of 26.5 kg. The animals were divided into 4 treatments: Treatment 1 (T1) received only MBs (positive control); Treatment 2 (T2) were added with MBs purge potato meal at a dose of 1 g / kg / bw; in treatment 3 (T3) blocks added with the same meal at 0.5 g / kg / bw, 50% of the dose of T2; and Treatment 4 (T4) and MBs separately by a chemical anthelmintic subcutaneously (Moxidectin 1%) in a single dose of 1 mL / 50 kg (negative control). At the end of the experimental period, the animals were slaughtered. From left carcass were conducted in nine special courts: Sliced neck, shoulder, loin discovered, covered loin, rib, sirloin, filet mignon, steak and leg. These were dissected and their constituent tissues were separated and weighed. The cost structure and revenue used in the economic analysis was the Effective Operating Cost, Total Operating Cost, Fixed Cost, Variable Cost, Total Cost of Production, Gross Revenues and Gross Margin. Depreciation was calculated using the straight line method. The cash flow was formed by values of the entry and exit of resources and products per unit of time that make up the investment proposal. Was considered the time horizon of 10 years. We considered three indicators of economic viability: Net Present Value, Internal Rate of Return and the simple payback. The Return Attractiveness Minimum Rate was the profitability of

savings accounts (6%). There were no differences in the consumption of MBs between treatments. In relation to tissue constituents of special cuts, there was a significant difference ($P < 0.05$) in total income of muscle and muscle relationship / cut bone "leg" of T2. In carré cut cover of T2 dorsi muscle Longuissimus was heavier. Cutting "palette" was no difference in intermuscular fat T4 and T2. In cut prime rib was subcutaneous fat T4 that was superior to the others. The rest of the special courts did not differ from their constituents between treatments. The average cost of production of kilogram live weight was R \$ 5.23 per animal slaughtered and R \$ 136.58. The gross and net margins were positive. Earnings and profitability had incipient results. The Net Present Value (NPV) was negative and the Internal Rate of Return (IRR) was higher in the live animal sales model. However, in both cases, there is inability return on investment (payback) over the next ten years. It can be concluded that the use of compounds of MBs purge potato meal as a nutritional supplement provides gains in ovine muscle and fat composition of special cuts carcass when consumed in an amount permitting intake of 1g / kg / PV . As regards the economic analysis, one can conclude that it is not feasible to implement special cuts of the carcass of lambs within the Paraíba, in view of the low values of financial indicators that point to a capital return inability invested over ten, making it unaffordable model economically.

Keywords: housing, drain potatoes, costs, profitability.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	11
INTRODUÇÃO GERAL.....	13
REFERÊNCIAS.....	15
CAPÍTULO I – Composição tecidual de cortes especiais de ovinos suplementados com blocos multinutricionais.....	16
Resumo	17
Abstract.....	18
Introdução.....	20
Material e métodos.....	22
Resultados e discussão.....	26
Conclusão.....	30
Referências.....	30
CAPÍTULO II – Análise da viabilidade financeira e econômica da realização de cortes especiais em carcaças de ovinos	43
Resumo.....	44
Abstract.....	45
Introdução.....	46
Aspectos metodológicos.....	48
Resultados e discussão.....	50
Conclusão.....	53
Referências.....	54
CONCLUSÃO GERAL.....	60
ANEXOS.....	61

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I – Composição tecidual de cortes especiais de ovinos suplementados com blocos multinutricionais.

Tabela 1	Disponibilidade de matéria seca do estrato herbáceo nos piquetes de caatinga enriquecida com capim buffel pastejada por ovinos submetidos a quatro tratamentos com blocos multinutricionais (BMs) acrescidos de farelo de batata de purga (<i>O. macrocarpa</i>).....	36
Tabela 2	Composição dos diferentes blocos multinutricionais utilizados no experimento.....	36
Tabela 3	Composição química (%) da vegetação disponível nos quatro piquetes pastejados por ovinos suplementados com blocos multinutricionais, dos blocos multinutricionais (BMs) e do blocos acrescidos de farelo de batata de purga (<i>O. macrocarpa</i>)	37
Tabela 4	Peso do corte, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial perna.....	37
Tabela 5	Peso do corte, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial carré coberto.....	38
Tabela 6	Peso do corte, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial paleta.....	39
Tabela 7	Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial costela.....	39
Tabela 8	Ganho de peso de ovinos suplementados com blocos multinutricionais (BMs) acrescidos de farelo de batata de purga (<i>O. macrocarpa</i>)	40
Tabela 9	Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial pescoço fatiado.....	40
Tabela 10	Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial carré descoberto.....	41
Tabela 11	Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial lombo.....	41
Tabela 12	Peso reconstituído e composição tecidual do corte especial filé mignon.....	41

Tabela 13	Peso, composição tecidual, relação músculo: gordura do corte especial picanha.....	42
------------------	--	-----------

CAPÍTULO II – Análise da viabilidade financeira e econômica da realização de cortes especiais em carcaças de ovinos.

Tabela 1	Parâmetros e rendimentos obtidos no processo de abate e corte da carcaça de ovinos no setor de processamento de carne ovina da Mocó Agropecuária Ltda.....	57
Tabela 2	Discriminação dos custos de produção anuais para realização dos cortes especiais na carcaça de cordeiros.....	57
Tabela 3	Receitas anuais obtidas com a venda dos cortes especiais, carne moída das aparas e retalhos gerados no processo de corte, peles e vísceras comestíveis de ovinos.....	58
Tabela 4	Rentabilidade da realização de cortes comerciais na carcaça de cordeiros.....	58
Tabela 5	Fluxo de caixa e indicadores de rentabilidade do modelo de produção com a realização de cortes especiais na carcaça de ovinos (Modelo 1) e o de venda do animal vivo (Modelo 2).....	59

INTRODUÇÃO GERAL

Uma das mais importantes atividades econômicas do Nordeste, e em especial na região do semiárido, é a ovinocultura. Entretanto, a sazonalidade do período chuvoso e as secas que ocorrem na região, impõem severas restrições ao suprimento de forragens e, por consequência, à disponibilidade de nutrientes aos animais (Araújo Filho & Silva, 2000).

No Semiárido, o rebanho ovino pode ser criado em diferentes sistemas, sendo possível encontrar animais confinados ou criados extensivamente, assim como em combinações diversas com outras espécies animais, como caprinos e bovinos (Costa et al., 2008). Isso pode comprometer ainda mais a disponibilidade de alimentos em quantidade e qualidade.

Na região semiárida, a base da alimentação é a Caatinga e a produção de forragens sofre a influência de duas épocas distintas, a chuvosa e a seca, sendo abundante apenas na época chuvosa. Na tentativa de reverter essa situação, o interesse por pesquisas em nutrição de ovinos para produção de carne vem crescendo no Nordeste brasileiro. Especificamente, têm sido buscadas alternativas alimentares visando o aumento da produtividade e a disponibilidade de animais destinados ao abate, particularmente nos períodos de estiagens (Zundt et al., 2002).

A utilização de blocos multinutricionais como suplemento na época críticas do ano proporciona um bom funcionamento ruminal, sem as quedas bruscas do pH e os picos na concentração de amônia ruminal, típicos da suplementação convencional (Garmendia, 1994). Além disso, pode-se fazer uso de antiparasitários na sua formulação, permitindo o controle das helmintoses gastrintestinais, reduzindo custos, inclusive de mão de obra, por causa do acesso *ad libitum* a essas fontes.

Além disso, a ovinocultura semiárida precisa ser atrativa economicamente. Para tanto, torna-se necessário que os produtores adotem postura empresarial e realizem avaliação dos custos e da rentabilidade. Esses cálculos de custos de produção serve de base para subsidiar tomadas de decisões, medir a sustentabilidade do empreendimento em longo prazo e a sua capacidade de pagamento (Barros et al, 2009).

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a composição tecidual dos cortes especiais de ovinos alimentados com blocos multinutricionais com fitoterápico anti-helmíntico na sua composição e analisar a viabilidade econômica e financeira da realização desses cortes.

Esta dissertação é constituída por dois artigos. Os dois artigos foram enviados para a Revista Produção Agropecuária Brasileira com os títulos: 1 - Composição tecidual de cortes especiais de ovinos suplementados com blocos multinutricionais no nordeste brasileiro; 2 - Análise da viabilidade financeira e econômica da realização de cortes especiais em carcaças de ovinos no interior da Paraíba.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO FILHO, J.A.; SILVA, N.L. Impacto do pastoreio de ovinos e caprinos sobre os recursos forrageiros do semi-árido. In: IV Seminário Nordestino de Pecuária, Fortaleza, CE, **Anais...** Fortaleza, 2000. p.11-18.

BARROS, C. S., MONTEIRO, A. L. G., POLI, C. H. E. C., FERNANDES, M. A. M., ALMEIDA, R., FERNANDES, S. R.. **Resultado econômico da produção de ovinos para carne em pasto de azevém e confinamento.** Acta Scientiarum Animal Science, Maringá, v. 31, n. 1, p. 77-85, 2009.

Costa, R.G., Almeida, C.C., Pimenta Filho, E.C., Holanda Junior,E.V., Santos, N.M. 2008. **Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba**, Brasil. Arch. Zootec. 57: 195-205.

GARMENDIA, J.C.A. Uso de bloques multinutricionales en la ganaderia a pastoreo de forrajes de pobre calidad. **Revista Facultad de Agronomía (LUZ)**, v.11, n.2, p.224-237, 1994.

ZUNDT, M.; MACEDO, F. A. F.; MARTINS, E. N.; MEXIA, A. A.; YAMAMOTO, S. M. Desempenho de cordeiros alimentados com diferentes níveis protéicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 3, p. 1.307-1.314, 2002.

CAPÍTULO I:

**COMPOSIÇÃO TECIDUAL DE CORTES ESPECIAIS DE OVINOS
SUPLEMENTADOS COM BLOCOS MULTINUTRICIONAIS**

Manuscrito submetido à revista Pesquisa Agropecuária Brasileira ISSN: 1678-3921.

**Composição tecidual de cortes especiais de ovinos suplementados com blocos
multinutricionais**

**Alan Glayboon de Freitas Oliveira¹, Marcílio Fontes Cezar² e José Morais Pereira
Filho².**

1 Mestrando do curso de Pós Graduação em Medicina Veterinária da UFCG, Rua José Bonifácio de Carvalho, 134, Patos - PB - CEP:58.703-330. E-mail: glayboonvet@hotmail.com;

2 Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Campus de Patos – PB – CEP: 58.700-970;

Resumo - Objetivou-se com este trabalho comparar a composição tecidual dos principais cortes especiais de ovinos suplementados com blocos multinutricionais (BMs) com e sem adição de farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*) na sua composição. A pesquisa foi realizada no Núcleo de Pesquisa e Ensino do Semiárido (NUPEÁRIDO) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Os BMs foi produzidos pela Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. (EMEPA-PB). Foram utilizados 24 ovinos tipo Santa Inês, machos inteiros, com idade média de 6 meses, peso vivo médio inicial de 26,5 kg. Os animais foram divididos em 4 tratamentos: O tratamento 1 (T1) recebeu apenas os BMs (controle positivo); o tratamento 2 (T2) foram os BMs adicionados com farelo de batata de purga, na dose de 1g/Kg/pv; no tratamento 3 (T3) blocos adicionados com o mesmo farelo na dose de 0,5 g/Kg/pv, sendo 50% da dose do T2; e no tratamento 4 (T4) BMs e separadamente por via subcutânea um antihelmíntico químico (Moxidectina 1%) em dose única de 1 mL/50 kg (controle negativo). Ao final do período experimental, os animais foram abatidos. Da carcaça esquerda foram realizados em nove cortes especiais: pescoço fatiado, paleta,

carré descoberto, carré coberto, costela, lombo, filé mignon, picanha e perna. Estes foram dissecados e seus tecidos constituintes separados e pesados. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado (DIC), com 4 tratamentos e 6 repetições. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância através do Programa SAS (1991) e os valores médios foram comparados pelo teste de Tukey a 5% e probabilidade. Não ocorreram diferenças no consumo dos BMs. Em relação aos constituintes teciduais dos cortes especiais, ocorreu diferença significativa ($P < 0,05$) no rendimento total de músculo e na relação músculo/osso do corte “perna” do T2. No corte carré coberto do T2 o músculo *Longuissimus dorsi* foi mais pesado. No corte “paleta” houve diferença na gordura intermuscular do T4 e T2. No corte costela foi a gordura subcutânea do T4 que ficou superior aos demais. O restante dos cortes especiais não apresentaram diferenças de seus constituintes entre os tratamentos. Pode-se concluir que a utilização de BMs compostos com o farelo de batata de purga como suplemento alimentar de ovinos proporciona ganhos na composição muscular e na gordura de cortes especiais de carcaça, quando consumido na quantidade que permita a ingestão de 1g/kg/PV.

Termos para indexação: carcaça, fitoterápico, anti-helmíntico, batata de purga.

Abstrac - The objective of this work was to compare the tissue composition of the main special cuts of sheep supplemented with multinutrient blocks (MBs) with and without purging potato meal (*O. macrocarpa*) in its composition. The research was conducted at the Center for Research and Education Semi-Arid (NUPEÁRIDO) of the Federal University of Campina Grande (UFCG). MBs was produced by the State Enterprise for Agricultural Research of Paraíba SA (EMEPA-PB). We used 24 sheep type Santa Inês, males, with an average age of 6 months, average weight of 26.5 kg. The animals were

divided into 4 treatments: Treatment 1 (T1) received only MBs (positive control); Treatment 2 (T2) were added with MBs purge potato meal at a dose of 1 g / kg / bw; in treatment 3 (T3) blocks added with the same meal at 0.5 g / kg / bw, 50% of the dose of T2; and Treatment 4 (T4) and MBs separately by a chemical anthelmintic subcutaneously (1% Moxidectin) a single dose of 1 mL / 50 kg (negative control). At the end of the experimental period, the animals were slaughtered. From left carcass were conducted in nine special courts: Sliced neck, shoulder, loin discovered, covered loin, rib, sirloin, filet mignon, steak and leg. These were dissected and their constituent tissues were separated and weighed. The experimental design was completely randomized (DIC), with 4 treatments and 6 repetitions. The results were submitted to analysis of variance using the SAS program (1991) and the mean values were compared by Tukey test at 5% and probability. There were no differences in the consumption of MBs. In relation to tissue constituents of special cuts, there was a significant difference ($P < 0.05$) in total income of muscle and muscle relationship / cut bone "leg" of T2. In carré cut cover of T2 dorsi muscle *Longuissimus* was heavier. Cutting "palette" was no difference in intermuscular fat T4 and T2. In cut prime rib was subcutaneous fat T4 that was superior to the others. The rest of the special courts did not differ from their constituents between treatments. It can be concluded that the use of compounds of MBs purge potato meal as a nutritional supplement provides gains in ovine muscle and fat composition of special cuts carcass when consumed in an amount permitting intake of 1g / kg / PV.

Index terms: carcaça, fitoterápico, anti-helmíntico, batata de purga.

Introdução

Há anos a caprino e ovinocultura é apontada como atividade pastoril mais recomendada para o semiárido nordestino. Tal fato decorre da adaptabilidade desses animais ao bioma predominante na região: a caatinga. Essa se constitui a base alimentar dos rebanhos na região, inclusive durante o período seco do ano, quando há uma severa diminuição na oferta de forragem. Assim, nesse período, os animais sofrem com essas restrições alimentares, tanto de ordem quantitativa quanto qualitativa (Araújo Filho et al., 1998). Para garantir a produção e até mesmo a sobrevivência dos animais, o criador deve recorrer a suplementação durante as épocas mais críticas do ano.

Há diversas formas de realizar a suplementação, tais como o uso de grãos, subprodutos da agroindústria, sais proteinados, sais energéticos e por meio dos blocos multinutricionais (BM). Este último destaca-se pela versatilidade, facilidade de manejo, transporte e armazenamento. Ao ser lambido pelo animal, permite o consumo restringido de uma mistura de ingredientes (melaço, uréia, farelos, sal mineral) compactados, de modo a fornecer nutrientes constantemente ao longo do dia (nitrogênio, energia, macro e microminerais) (Freitas et al., 2003).

A utilização de BM proporciona um bom funcionamento ruminal, sem as quedas bruscas do pH e os picos na concentração de amônia ruminal, típicos da suplementação convencional (Garmendia, 1994). A otimização do ambiente ruminal devida à suplementação com blocos multinutricionais tem demonstrado resultado no aumento do consumo de volumosos de baixa qualidade (Sansoucy et al., 1988), no ganho de peso (Araque & Escalona, 1995), na produção de leite (Wanapat et al., 1999) e em melhora na atividade reprodutiva (Beretta et al., 1999).

Além disso, a praticidade de sua confecção permite a utilização de diferentes ingredientes na sua composição, podendo-se fazer uso, inclusive, de plantas com efeito

anti-helmínticas, auxiliando no controle das helmintoses gastrintestinais, reduzindo custos de mão de obra, por causa do acesso *ad libitum* a essas fontes.

A ação anti-helmíntica provém da presença nessas plantas do tanino condensado (TC) que em concentrações moderadas pode ser utilizado para promover aumento da eficiência da digestão da proteína e melhoria das condições sanitárias do rebanho, influenciando positivamente a qualidade da carne (Hoste et al, 2006).

Assim, a suplementação estratégica com BM na época seca de ovinos de corte, acrescido de fitoterápico com ação anti-helmíntica, contribui para a produção de animais mais saudáveis, uma vez que promovem a redução do número de ovos por grama de fezes (OPG) de helmintos gastrintestinais (Brito Junior et al., 2011). Animais desparasitados apresentam carcaças de melhor qualidade, principalmente por evitar perda de peso e, em alguns casos, incrementar ganhos diários, ponto chave para a sustentação da atividade, uma vez que, o mercado consumidor de carne ovina cresce e fica mais exigente a cada ano.

Com isso, a padronização de carcaça e a realização de cortes especiais despontam como ferramenta indispensáveis para o atendimento dos consumidores mais exigentes e sofisticados (Paim et al., 2011). Fundamentalmente, carcaças bem padronizadas de animais tipo carne, garantem cortes com composição tecidual dotados de tecidos constituintes de maior qualidade e determinam o seu valor intrínseco (Dhanda et al., 2003). É em função da quantidade e qualidade dos tecidos constituintes do corte que se classificam em de primeira (nobres), de segunda e de terceira (César; Sousa, 2007).

Tal conhecimento acerca da composição tecidual só é possível por meio da dissecação total da mesma. Porém é um método bastante lento e oneroso, o que tem levado a maioria dos pesquisadores a realizarem apenas a dissecação dos principais

cortes comerciais, a perna, a paleta ou o lombo (Cézar; Sousa, 2007). A separação da carcaça em cortes permite melhor utilização desses produtos na culinária e facilita a comercialização. Furusho-Garcia et al. (2003) destacaram a importância de se conhecer a composição percentual de diferentes partes dos animais, por exemplo, os cortes de carcaça e quantidade de carne de cada um. No entanto, trabalhos científicos que descrevem a composição tecidual de cortes especiais de carcaças de cordeiros são escassos.

Embora não exista uma definição ou mesmo padronização dos cortes especiais de carcaça de ovinos no Brasil, alguns tipos são praticados visando atender as exigências da alta gastronomia nacional, como ocorre nos casos do “carré francês” (Cézar; Sousa, 2007). Porém pouco se conhece a respeito da composição tecidual desses cortes bem como o uso de suplementação alimentar com BM para cordeiros terminados à pasto na caatinga é suficiente para garantir uma produção de cortes especiais de boa qualidade .

Em virtude da incipiência dessas informações, objetivou-se com este trabalho fazer um comparativo entre a composição tecidual dos principais cortes especiais da carcaça de ovinos suplementados com blocos multinutricionais com e sem adição de fitoterápico anti-helmíntico na sua composição.

Material e Métodos

Local

A pesquisa foi realizada no Núcleo de Pesquisa e Ensino do Semiárido (NUPEÁRIDO) na Fazenda Lameirão do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), localizada geograficamente nas coordenadas 7°1' latitude Sul e 35°1' longitude Oeste, no município de Santa Teresinha

– PB, nos meses de novembro e dezembro de 2013, e janeiro de 2014. Segundo a classificação de Koppen a região possui um clima tipo BShw' - semiárido, a estação seca, ou período de estiagem varia de seis a oito meses, normalmente se caracterizando no início de junho e finalizando em meados de janeiro. Eventualmente podem ocorrer chuvas no mês de Dezembro.

A área consta de 2,5 ha e possuía caatinga de sucessão secundária submetida a raleamento seletivo das espécies presentes na área para remoção parcial das lenhosas indesejáveis e permanência daquelas de potencial forrageiro, mantendo cobertura arbóreo-arbustiva em torno de 15%, como preconizado por Pereira Filho e Bakke, (2010). Além do raleamento, essa área foi enriquecida com capim buffel entre os anos de 2006 e 2007, e divididos em 4 piquetes de 0,6 ha em média cada. Toda a área estava em repouso há cerca de 10 meses.

Foram realizadas coletas de estrato herbáceo antes da instalação do experimento (novembro de 2013), no meio (dezembro de 2013) e no final (janeiro de 2014) para avaliações da disponibilidade de matéria seca, segundo metodologia de Araújo Filho *et al.* (1987). A partir destes resultados foi estimada a disponibilidade de matéria seca por hectare expressos em kg/ha e por kg de PV animal (Tab. 1). Após as coletas, todo o material foi levado ao laboratório de análises de alimentos na UFCG/Patos-PB, para determinação da composição química (Tab. 3) realizada através da metodologia descrita por Silva e Queiroz (2002).

Confecção dos blocos multinutricionais

A confecção dos blocos multinutricionais (BMs) foi executada na Estação Experimental Pendência, pertencente a Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. (EMEPA-PB). A tabela 2 apresenta os ingredientes utilizados para confecção dos blocos de acordo com cada tratamento.

No processo de confecção dos blocos, cada ingrediente após serem pesados em balança digital, foram misturados em uma betoneira, colocados em prensa hidráulica de 7 toneladas durante cerca de 1 minuto. Em seguida foram retirados da prensa e mantidos em temperatura ambiente por 48 horas antes do consumo. O farelo da batata de purga (*O. macrocarpa*) foi obtido da região do experimento, onde os tubérculos foram coletados, cortados em fatias de aproximadamente 1 cm, secados a sombra, depois triturados em moinhos de facas para obtenção do farelo. A composição química dos diferentes tipos de blocos está apresentada na tabela 3.

Animais e tratamentos

O período de consumo dos blocos teve duração de 60 dias entre os meses de novembro/2013 a janeiro/2014. Foi precedido de 14 dias para adaptação ao manejo, sendo 7 dias sem blocos e 7 com blocos. Os animais permaneceram em regime semi-extensivo em piquetes distintos por tratamento. Não houve rotação de piquetes. No final do dia quando retornavam dos piquetes em baias individuais, foi disponibilizado um bloco para cada animal e água *ad libitum* das 17:00 as 05:00 horas. Não foi ofertado BMs durante o período de pastejo nos piquetes, uma vez que, foram realizadas estimativas de consumo dos BMs obtida pela diferença entre o oferecido individualmente e as sobras.

Foram utilizados 24 ovinos tipo Santa Inês, machos inteiros, naturalmente infectados por nematóides gastrintestinais. Todos com idade média de 6 meses, peso vivo médio inicial de 26,5 kg. Inicialmente os animais foram identificados, e divididos em quatro tratamentos compostos por 6 animais (repetições).

O tratamento 1 (T1) recebeu apenas os BMs (controle positivo); no tratamento (T2) foram os BMs adicionados com farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*), na dose de 1g/Kg/peso vivo; no tratamento 3 (T3) blocos adicionados com farelo de *O.*

macrocarpa na dose de 0,5 g/Kg/pv, sendo 50% da dose do T2; e no tratamento (T4) BMs e separadamente por via subcutânea um antihelmíntico químico (Moxidectina 1%®) em dose única de 1 mL/50 kg (controle negativo).

Dissecação

Ao final do período experimental, os animais foram abatidos. O abate foi realizado no Laboratório de Carne da Universidade Federal de Campina Grande, pertencente ao Centro de Saúde e Tecnologia Rural, localizado na cidade de Patos/Paraíba. Os procedimentos de abate incluíram a insensibilização com concussão cerebral por meio de pistola pneumática, sangria, esfolagem, evisceração, decapitação e retirada das extremidades dos membros na altura dos ossos cárpicos e társicos. As carcaças foram mantidas penduradas pelos tendões do calcâneo em câmara fria a 4°C por 24hs. Após esse período, as carcaças foram divididas longitudinalmente, em dois antímeros, seccionando a metade esquerda em nove cortes especiais: pescoço fatiado, paleta, carré descoberto, carré coberto, costela, lombo, filé mignon, picanha e perna.

A etapa seguinte foi a dissecação que consistiu na separação física e a pesagem dos tecidos constituintes de cada corte. Ela teve início com a retirada da gordura subcutânea seguida pela gordura intermuscular. Esta foi obtida removendo-se os músculos ou grupos musculares e os ossos. Os demais tecidos denominados de “outros tecidos” incluíram vasos, nervos, tendões e gânglios linfáticos. A dissecação foi realizada seguindo a metodologia adaptada de César & Sousa (2007). Os resultados foram expressos em peso absoluto e em relação à participação percentual de cada componente tecidual em função do peso do respectivo corte. Para efeito de minimizar as perdas resultantes durante o processo de dissecação, o peso do corte considerado foi o somatório dos seus constituintes extraídos (peso reconstituído). Também foram

determinadas as relações entre o peso dos componentes físicos músculo, osso e gordura de cada corte.

No preparo do corte pescoço, houve a retirada do músculo cutâneo e do braquiocefálico, resultando em ausência da gordura subcutânea. O carré descoberto também não apresentou gordura subcutânea por sua localização abaixo da paleta. O lombo e filé mignon apresentam ausência de gordura, por se tratarem de cortes considerados “magros” e tal particularidade é alcançada em virtude da remoção da gordura no preparo do corte.

Delineamento experimental

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 4 tratamentos e 6 repetições. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância através do Programa SAS (1991) e os valores médios foram comparados pelo teste de Tukey a 5% e probabilidade.

Resultados e Discussão

O consumo médio diário dos BMs foi de 60, 70, 69, e 58 g/animal respectivamente para os tratamentos T1 (BMs), T2 (BMs + batata 1g/kg/PV), T3 (BMs + batata 0,5g/kg/PV) e T4 (BMs + Moxidectina). Não ocorreu diferença estatística significativa. O consumo de MS de blocos nos animais tratados com T4 foi considerado abaixo, porém próximo do indicado por Makkar *et al.*, (2007), que relatam um consumo diário de blocos por animal variando de 60 a 125 g para ovinos e caprinos em geral, o qual foi atingido pelos outros tratamentos. Embora dentro do preconizado, o consumo não foi tão elevado provavelmente porque os piquetes possuíam boa oferta de forragem, com disponibilidade de matéria seca variando de 5,56 a 16,79 kg/kg de PV animal (Tab. 1) e índices de proteína bruta variando de 3,4 a 11,6% (Tab. 2). Esse valor está próximo

do mínimo necessário ao funcionamento das atividades dos microorganismos do rumem (Van Soest, 1994).

Em relação aos constituintes teciduais dos cortes especiais, ocorreu diferença significativa ($P < 0,05$) no rendimento total de músculo do corte “perna” (Tab. 4). Os animais do T2 obtiveram 79,57% de rendimento muscular, superando os demais tratamentos. Contudo, estatisticamente, somente diferente do T4. No tocante a relação músculo/osso, novamente destacou os pernis do T2, com 5,03, seguido sem diferença pelo T4 com 4,52. Dado que o músculo é o componente mais importante e o osso o menor interesse (Cézar; Sousa, 2007), os cortes perna das carcaças dos animais do T2 foram superiores aos demais tratamentos.

Resultados semelhantes foram obtidos por Santos et al. (2009), trabalhando com cordeiros Santa Inês terminados em pastagem nativa recebendo suplementação com concentrado à base de milho moído, farelo de soja e mistura mineral. A suplementação melhorou o rendimento muscular e a composição química da perna e do lombo.

Jardim et al (2008) trabalhando com ovinos de outro grupo genético, Corriedale, onde os cordeiros foram submetidos a três sistemas de alimentação, encontrou que os níveis de suplementação influenciaram diretamente na composição tecidual da perna, em especial os músculos.

Os cortes carré coberto (Tab. 5) do T2 (BMs + batata 1g/kg/PV) apresentaram o músculo *Longuissimus dorsi* mais pesado com 115g e os do T1 (BMs) mais leves com 78g ($P < 0,05$). Porém, essa diferença não foi expansivos aos demais tratamentos.

Santos et al (2009), trabalhando com cordeiros submetidos a dois níveis de suplementação com concentrado em níveis de 1,0% a 1,5% do peso vivo demonstrou que a suplementação melhora o rendimento muscular e a composição química do lombo e da perna de ovinos Santa Inês terminados em pastagem nativa.

O outro constituinte tecidual que apresentou diferenças estatísticas em alguns cortes foi a gordura. Segundo Cézár e Sousa (2007), dos tecidos constituintes de um corte de carcaça, o muscular é o mais desejado e deve estar em maior quantidade. Porém, é recomendada uma quantidade mediana de gordura, em especial, a subcutânea, pois tem resultado direto no aspecto visual do corte, uma vez que, ela é a responsável pela minimização das alterações ocorridas na carcaça durante o processo de resfriamento, tais como, a queima pelo frio e o encurtamento da fibra. Ambas diminuem o valor comercial da carne, uma vez que, a primeira escurece e a segunda endurece a carne.

No corte “paleta” (Tab. 6) houve diferença na gordura intermuscular entre os tratamentos. Esse corte da carcaça dos animais do T4 (BMs + Moxidectina) a gordura intermuscular foi de 44,62g. Este valor não difere estatisticamente do encontrado nas paletas dos animais do T2 (BMs + batata 1g/kg/PV) que apresentaram 29,32g. Essa quantidade maior de gordura intermuscular refletiu no total de gordura e no rendimento total, ficando em 70,41g e 7,28% para as paletas do T4 e 45,70g e 4,78% para o T2, não diferindo estatisticamente ($P>0,05$) e superior aos demais tratamentos. No corte costela (Tab. 7) foi a gordura subcutânea do T4 que ficou superior as demais, 15,93g. Porém, em termos percentuais não se diferenciou estatisticamente ($P>0,05$) com o percentual encontrado no T2, 2,35% e 1,03% respectivamente.

Mesmo com a variação da gordura entre os tratamentos, a relação músculo: gordura não foi afetada. De acordo com Rosa et al. (2002), a gordura é o tecido que apresenta desenvolvimento tardio, e portanto, como os animais avaliados foram jovens, não foi observado alteração nessa relação.

Os resultados apontam na direção da eficiência do fitoterápico no controle das verminoses na dose de 1mg/kg/pv, equivalente ao conseguido com o vermífugo

alopático. Com a suposta redução dos parasitas há um maior aproveitamento dos nutrientes ingeridos, e conseqüentemente maior ganho de peso. Embora em relação ao ganho de peso médio diário (GPMD) não ocorreu diferença estatística significativa (Tab. 8). No entanto, o peso final dos animais do T2 (BMs + batata 1g/kg/PV), T3 (BMs + batata 0,5g/kg/PV) e T4 (BMs + Moxidectina) foram superiores e diferentes estatisticamente do T1 (BMs). Assim os animais tratados com anti-helmínticos seja ele fitoterápico ou químico apresentaram melhor resposta final com peso ao abate superior ao controle.

O efeito da batata de purga (*O. hamiltonii*) como anti-helmíntico gastrointestinal vem sendo bastante estudado ao longo dos anos. Araújo (2008) e Gomes et al (2010) trabalhando com extrato etanólico botânico de batata de purga obtiveram resultados positivos no controle *in vitro* dos parasitos gastrintestinais de caprinos. Brito Júnior (2006) também com uso do extrato alcoólico de batata de purga demonstrou a eficácia na redução do número de ovos por grama de fezes (OPG) de helmintos gastrintestinais em caprinos naturalmente infectados. Almeida et al (2007) trabalhando com plantas com indicação anti-helmíntica, dentre essas a batata de purga, concluiu nas condições do estudo que esse fitoterápico apresenta-se como uma alternativa ecologicamente viável para o controle das helmintoses gastrintestinais de caprinos naturalmente infectados no semi-árido paraibano.

Os cortes especiais denominados de pescoço fatiado (Tab 9), carré descoberto (Tab 10), lombo (Tab 11), filé mignon (Tab 12) e picanha (Tab 13), não apresentaram diferenças estatísticas ($P>0,05$) na sua composição tecidual entre os diferentes tratamentos.

Resultados semelhantes foram obtidos por Martins et al (2011) com cordeiros alimentados com ração contendo óleo de arroz, onde os componentes teciduais da paleta

e da perna de cordeiros cruza da raça Corriedale e Lacaune, abatidos com semelhante condição corporal, não apresentaram diferença.

Conclusão

A utilização de blocos multinutricionais compostos com o farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*) na suplementação de ovinos promoveu maior rendimento muscular no corte “perna”, maior peso do músculo *Longissimus dorsi* do corte “carré coberto”. Também resultou no aumento no peso da gordura intermuscular e gordura total do corte “paleta” e da gordura subcutânea do corte “costela”. Os resultados foram obtidos na dose de 1g/kg/PV de consumo da batata no bloco e foram semelhantes aos encontrados com a utilização de vermífugo alopático.

Dessa forma, pode-se concluir que a utilização de blocos multinutricionais com batata de purga (*O. macrocarpa*) como suplemento alimentar de ovinos proporciona ganhos na composição muscular e na gordura de cortes especiais de carcaça, quando consumido na quantidade que permita a ingestão de 1g/ kg/ PV do fitoterápico.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, W. V. F.; SILVA, M. L. C. R.; FARIAS, E. B.; ATHAYDE, A. C. R.; SILVA, W. W.. Avaliação de plantas medicinais em caprinos da região do semi-árido paraibano naturalmente infectados por nematóides gastrintestinais. **Revista Caatinga**, Mossoró, Brasil, v.20, n.3, 2007, p.01-07.

ARAQUE, C.A.; ESCALONA, M. Una nota sobre el uso de los bloques multinutricionales en ganado de ceba. **Zootecnia Tropical**, v.13, n.1, p.87-94, 1995.

ARAÚJO FILHO, J. A.; LEITE, E. R.; SILVA, N. L. Contribution of woody species to the diet composition of Goat and Sheep in Caatinga vegetation. **Pasture Tropicalis**, v. 20, p. 41-45, 1998.

ARAÚJO FILHO, J.A.; VALE, L.V.; ARAUJO NETO, R.B. Dimensões de parcelas para amostragem do estrato herbáceo da Caatinga raleada. **In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**. 23., 1987, Campo Grande, Anais... Campo Grande: [s.n.] 1987. p.268. (Resumo).

ARAÚJO, M. M.. **Eficácia anti-helmintica *in vitro* de extratos de *operculina hamiltonii* (batata de purga) e *cissus erosa* (parreira)**. Dissertação – Mestrado em Zootecnia- Sistemas Agrossilvipastoris no Semi-árido. Patos, PB: UFCG, 2008. 65 p.

BERETTA, V.; HEINZEN, M.; SIMEONE, A. et al. Efeito da suplementação com blocos protéicos na evolução do estado nutricional e comportamento reprodutivo de vacas Hereford pastejando campo nativo diferido. **In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 36., 1999, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1999. CD ROM.

BRITO JÚNIOR, L.; SILVA, M. L. C. R.; LIMA, F. H.; ATHAYDE, A. C. R.; SILVA, W. W.; RODRIGUES, O. G. Estudo comparativo da ação anti-helmíntica da batata de purga (*Operculina hamiltonii*) e do melão de São Caetano (*Momordica charantia*) em caprinos (*Capra hircus*) naturalmente infectados. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 35, n. 4, p. 797-802, 2011.

BRITO JÚNIOR, L. **Estudo comparativo da ação anti-helmíntica da batata de purga (*Operculina hamiltonii*) e do melão de São Caetano (*Momordica charantia*) em caprinos (*Capra hircus*) naturalmente infectados.** Dissertação – Mestrado em Zootecnia, Sistemas Agrosilvipastoris no Semi-árido. Patos, PB: UFCG, 2006. 52 p.

CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H.. **Carcças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação.** Uberaba: Agropecuária Tropical, 2007. 232p.

DHANDA, J. S., TAYLOR, D. G., MURRAY, P. J. Part 2. Carcass composition and fatty acid profiles of adipose tissue of male goats: effects of genotype and liverweight at slaughter. **Small Ruminant Research**, n. 50, p. 67-74, 2003.

FURUSHO-GARCIA, I. F.; PEREZ, J. R. O.; TEIXEIRA, J. C. Componentes de carcaça e composição de alguns cortes de cordeiros Texel x Bergamácia, Texel x Santa Inês e Santa Inês puros, terminados em confinamento, com casca de café como parte da dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1999-2006, 2003 (supl. 2).

FREITAS, S. G.; PATIÑO, H. O.; MUHLBACH, P. R. F.; GONZÁLES, F. H. D.. Efeito da Suplementação de Bezerros com Blocos Multinutricionais sobre a Digestibilidade, o Consumo e os Parâmetros Ruminais. **Revista Bras. Zootec.**, v.32, n.6, p.1508-1515, 2003.

GARMENDIA, J.C.A. Uso de bloques multinutricionales en la ganadería a pastoreo de forrajes de pobre calidad. **Revista Facultad de Agronomía (LUZ)**, v.11, n.2, p.224-237, 1994.

GOMES, R. V. R. S.; ARAÚJO, M. M.; GOMES, E. N.; VILELA, V. L. R.; ATHAYDE, A. C. R.. Ação antiparasitária *in vitro* dos extratos etanólicos de *operculina hamiltonii* (batata de purga) e *momordica charantia* (melão de são caetano) sobre ovos e larvas de nematóides gastrintestinais de caprinos do semi-árido paraibano. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.4, n.2, p. 92-99, 2010.

HOSTE, H.; JACKSON, F.; ATHANASIADOU, S.; THAMSBORG, S. M.; HOSKIN, S O. The effects of tannin-rich plants on parasitic nematodes in ruminants. **Trends in Parasitology**, v.22, n.6, p.253-261, 2006.

JARDIM, R. D.; OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; GONZAGA, S. S.; OLIVEIRA, N. M.; ESTEVES, R. M.. Composição regional e tecidual da carcaça de cordeiros corriedale criados em três sistemas de alimentação. **Revista Bras. Agrociência**, Pelotas, v.14, n.1, p.109-116, jan-mar, 2008.

MAKKAR, H.P.S.; SÁNCHEZ, M.; SPEEDY, A.W. Feed supplementation blocks. Urea-molasses multinutrient blocks: simple and effective feed supplement technology for ruminant agriculture. (Ed) FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture and Animal Production and Health Division, FAO, 2007. 252p.

MARTINS, L.S.; OSÓRIO, M. T. M.; OSÓRIO, J. C. S.; LEMES, J. S.; ESTEVES, R. M. G.; LEHMEN, R. I.; OLIVEIRA, L. V. Composição tecidual de cortes da carcaça de cordeiros suplementados com ração contendo óleo de arroz. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 3, Ed. 150, Art. 1006, 2011.

PAIM, T. P., CARDOSO, M. T. M., BORGES, B. O., GOMES, E. F., LOUVANDINI, H., MCMANUS, C. Estudo econômico da produção de cordeiros cruzados confinados abatidos em diferentes pesos. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 12, n. 1, p. 48-57, 2011.

PEREIRA FILHO, J.M.; BAKKE, O.A. Produção de Forragem de espécies herbáceas da caatinga. In: GARIGLIO, M.A.; SAMPAIO, E.V.Sá B.; CESTARO, L.A.; KAGEYAMA, P.Y **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p.145-159.

ROSA, G.T.; PIRES, C.C.; SILVA, J. H. S. Crescimento de osso, músculo e gordura dos cortes da carcaça de cordeiros e cordeiras em diferentes métodos de alimentação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, p.2283-2289, 2002.

SANSOUCY, R.; AARTS, G.; LENG, R.A. Molasses-urea blocks as a multinutritional supplement for ruminants. In: SANSOUCY, R.; AARTS, G.; LENG, R.A. (Eds.). **Sugar cane as feed**. Santo Domingo, Dominican Republic: FAO, 1988. Health. n.72, p.263-279.

SANTOS, J. R. S.; PEREIRA FILHO, J. M.; AZEVEDO, A. M.; CÉZAR, M. F.; BORBUREMA, J. B.; SILVA, J. O. R. Composição tecidual e química dos cortes comerciais da carcaça de cordeiros Santa Inês terminados em pastagem nativa com suplementação. **Revista Bras. Zootec.**, v.38, n.12, p.2499-2505, 2009.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A.C. Análises de alimentos (Métodos químicos e biológicos). 3.ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. 235p.

Van SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.

WANAPAT, M.; ETLUM, A.; PIMPA, O. Strategic supplementation with high-quality feed block on roughage intake, milk yield and composition, and economic return in lactating dairy cows. **Asian Australian Journal of Animal Science**, v.12, n.6, p.901-903, 1999.

Tabela 1. Disponibilidade de matéria seca do estrato herbáceo nos piquetes de caatinga enriquecida com capim buffel pastejada por ovinos submetidos a quatro tratamentos com blocos multinutricionais (BMs) acrescidos de farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*)

Tratamentos	Kg de MS/há			Kg de MS/kg de PV animal		
	Gramíneas	Dicotiledôneas	Total	Gramíneas	Dicotiledôneas	Total
BMs (CP)	936	968	1904	6,08	6,45	12,53
BMs + batata* (1g/kg/pv)	2206	379	2585	13,3	2,33	15,63
BMs + batata 0,5g/kg/pv	1508	1283	2791	9,00	7,79	16,79
BMs + Moxidectina (CN)	1605	840	2445	10,2	5,36	5,56

*Batata = farelo de batata de purga (*Opeculina macrocarpa*); CP = Controle positivo; CN = Controle negativo.

Tabela 2. Composição dos diferentes blocos multinutricionais utilizados no experimento

INGREDIENTES	PORCENTAGENS		
	Tratamentos 1 e 4	Tratamento 2	Tratamento 3
Ureia	5	5	5
Melaço	25	25	25
Sal comum	5	5	5
Cal hidratada	10	10	10
Sal mineral	4	4	4
Farelo de soja	20	20	20
Milho triturado	28	1	16
Calcario	3	0	0
Farelo da batata de purga (<i>O. macrocarpa</i>)	0	30	15

Tabela 3. Composição química (%) da vegetação disponível nos quatro piquetes pastejados por ovinos suplementados com blocos multinutricionais, dos blocos multinutricionais (BMs) e do blocos acrescidos de farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*)

Componente Vegetal	MS	MO	PB	FDN	FDA	HEM	EB	MM	P
BMs (Controle Positivo) - Piquete 2									
Gramínea	94,7	94,7	3,9	79,6	56,3	23,3	3,8	5,3	0,12
Dicotiledônea	83,9	95,0	8,6	87,6	67,7	20,0	4,5	5,2	0,10
BMs (CP)	89,5	75,7	29,8	20,1	6,5	13,6	4,7	24,3	0,10
BMs + Batata de purga (0,5g/kg/p.v.) - Piquete 1									
Gramínea	95,2	86,1	3,4	73,1	49,2	24,6	3,6	13,9	0,12
Dicotiledônea	83,6	94,0	11,6	81,3	63,1	18,3	3,9	6,2	0,10
BMs + batata (0,5g/kg/PV)	87,9	79,9	31,5	17,0	8,6	8,46	5,1	20,0	0,15
BMs + Batata de purga (1g/kg/p.v.) - Piquete 3									
Gramínea	94,8	94,0	4,3	80,2	54,2	25,7	3,8	6,0	0,10
Dicotiledônea	94,1	93,3	11,2	57,0	43,2	13,7	4,0	6,7	0,10
BMs + batata (1g/kg/PV)	87,5	77,4	27,7	13,2	8,0	5,2	3,5	22,6	0,15
BMs + Moxidectina (Controle Negativo) - Piquete 4									
Gramínea	95,1	94,0	3,7	78,7	54,1	24,6	3,9	6,0	0,12
Dicotiledônea	94,1	93,0	7,5	66,0	51,3	14,3	4,0	6,8	0,10
BMs + Moxidectina	89,5	75,7	29,8	20,1	6,5	13,6	4,7	24,3	0,10

MS = Matéria Seca; MO = Matéria Orgânica; PB = Proteína Bruta; FDN = Fibra em detergente neutro; FDA = Fibra em detergente ácido; HEM = Hemicelulose; EB = Energia Bruta; MM = Matéria Mineral e P = Fósforo.

Tabela 4. Peso do corte, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial perna

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	1117 ^a	1366a	1269a	1280a	0,436	20,705
M. Bíceps (g)	117 ^a	145a	138a	132a	0,541	25,629
M. Semimembranoso (g)	132 ^a	177a	165a	160a	0,191	22,308
M. Semitendinoso (g)	50 ^a	66a	62a	58a	0,242	23,110
M. Adutor (g)	67 ^a	92a	75a	77a	0,134	22,537
M. Quadríceps (g)	225 ^a	275a	250a	255a	0,551	23,532
Outros músculos (g)	256 ^a	329a	295a	297a	0,271	20,835
Total de músculos (g)	850 ^a	1087a	988a	982a	0,317	21,788
%	76,148b	79,570a	77,729ab	76,439b	0,007	2,127
Gord. Subcutânea (g)	14,410 ^a	16,992a	13,242a	19,754a	0,327	39,852
%	1,268 ^a	1,244a	1,031a	1,527a	0,263	32,775
Gord. Intermuscular (g)	19,598 ^a	23,515a	22,313a	35,957a	0,197	53,655
%	1,750 ^a	1,675a	1,788a	2,842a	0,175	49,894
Total de gordura	34,010 ^a	40,510a	35,560a	55,710a	0,186	44,071
%	3,018 ^a	2,920a	2,819a	4,369a	0,155	39,057

Outros tecidos (g)	19,270 ^a	21,262a	27,855a	28,166a	0,321	41,431
%	1,736 ^a	1,544a	2,175a	2,214a	0,194	32,113
Peso do fêmur (g)	129 ^a	128a	131a	129a	0,994	17,562
Total de osso (g)	213 ^a	216a	217a	214a	0,996	17,346
%	19,096 ^a	15,965b	17,275ab	16,976ab	0,005	7,699
Relação Músculo: Gordura	27,133 ^a	30,720a	30,164a	21,192a	0,362	36,945
Relação Músculo: Osso	4,008b	5,039a	4,517ab	4,524ab	0,008	10,061
Comp. femural (cm)	15,750 ^a	15,833a	17,066a	16,250a	0,150	6,469
Circunferência femural (cm)	5,516 ^a	5,716a	5,833a	5,783a	0,864	12,051

Tabela 5. Peso do corte, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial carré coberto

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	194 ^a	266a	248a	241a	0,083	19,796
M. Longuíssimo (g)	78b	115a	105ab	104ab	0,054	21,946
%	40,316a	42,989a	42,067a	43,046a	0,183	5,555
Outros músculos (g)	62 ^a	78a	72a	74a	0,318	20,469
Total de músculos (g)	140 ^a	193a	177a	178a	0,102	20,669
%	72,363a	72,510a	71,334a	73,550a	0,432	3,133
Gord. Subcutânea (g)	3,522a	4,608a	3,877a	4,210a	0,760	44,822
%	1,799a	1,706a	1,590a	1,697a	0,955	38,032
Gord. Intermuscular (g)	3,410a	9,090a	10,020a	4,788a	0,042	63,895
%	1,749a	3,193a	3,910a	1,971a	0,054	53,415
Total de gordura (g)	6,932a	13,698a	13,897a	8,997a	0,097	50,444
%	3,550a	4,899a	5,500a	3,669a	0,209	41,163
Outros tecidos (g)	2,136a	3,597a	2,710a	3,320a	0,322	48,809
%						
Osso (g)	21,952a	18,993a	20,455a	19,461a	0,235	12,784
%						
Relação Músc. Long: Total de Músc.	0,557a	0,593a	0,589a	0,585a	0,083	4,337
Relação Músculo: Gordura	23,193a	16,617a	18,357a	22,657a	0,619	50,270
Relação Músculo: Osso	3,347a	3,899a	3,543a	3,825a	0,334	15,622

Tabela 6. Peso do corte, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial paleta

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	850 ^a	981a	926a	936a	0,639	19,027
Total de músculos (g)	581 ^a	679a	642a	627a	0,643	20,760
%	68,316 ^a	68,978a	69,113a	66,908a	0,153	2,587
Gord. Subcutânea (g)	15,280 ^a	16,375a	18,804a	25,784a	0,101	39,457
%	1,775 ^a	1,707a	2,053a	2,703a	0,074	32,991
Gord. Intermuscular (g)	18,556b	29,326ab	21,391b	44,626a	0,017	48,739
%	2,158b	3,080ab	2,315b	4,585a	0,016	43,034
Total de gordura (g)	33,840b	45,700ab	40,200b	70,410a	0,014	38,749
%	3,933b	4,788ab	4,368b	7,289a	0,006	31,052
Outros Tecidos (g)	27,039 ^a	35,822a	30,532a	28,194a	0,375	30,059
%	3,225 ^a	3,606a	3,342a	3,225a	0,693	24,653
Osso (g)	208 ^a	220a	213a	210a	0,910	15,126
%	24,524 ^a	22,627a	23,177a	22,750a	0,165	6,670
Relação Músculo: Gordura	18,280 ^a	16,311a	17,037a	10,035a	0,049	33,158
Relação Músculo: Osso	2,796 ^a	3,066a	2,992a	2,954a	0,298	8,260

Tabela 7. Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial costela

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	589 ^a	740a	697a	675a	0,503	25,558
Total de Músculo (g)	393 ^a	505a	435a	426a	0,305	23,187
%	66,728 ^a	68,511a	62,659a	63,645a	0,116	6,801
Gord. Subcutânea (g)	6,109b	7,353b	7,071b	15,930a	0,013	57,670
%	1,024b	1,034ab	1,047ab	2,356a	0,024	59,953
Gord. Intermuscular (g)	15,190a	33,490a	36,850a	44,840a	0,223	74,821
%	2,652 ^a	4,448a	4,722a	5,947a	0,219	59,185
Total de gordura (g)	21,290 ^a	40,840a	43,920a	60,770a	0,132	65,621
%	3,676 ^a	5,483a	5,770a	8,303a	0,110	53,171
Outros Tecidos (g)	75,190 ^a	83,820a	96,200a	76,880a	0,469	30,068
%	12,749 ^a	11,322a	13,962a	11,746a	0,361	21,774
Osso (g)	100 ^a	110a	122a	110a	0,792	34,597
%	16,847 ^a	14,685a	17,609a	16,307a	0,306	16,352
Relação Músculo: Gordura	20,493 ^a	13,426a	13,725a	14,541a	0,500	58,138
Relação Músculo: Osso	4,127 ^a	4,823a	3,632a	4,031a	0,249	23,970

Tabela 8. Ganho de peso de ovinos suplementados com blocos multinutricionais (BMs) acrescidos de farelo de batata de purga (*O. macrocarpa*)

Variáveis*	Tratamentos				P**
	T1	T2	T3	T4	
PF (kg)	26,8b	30,7a	30,1a	28,6ab	0,14
GPMD (g)	16,7a	56,7a	38,3a	53,8a	0,16
GPT (kg)	0,97a	3,4a	2,3a	3,1a	0,14
CMBD (g)	362a	412a	419a	347a	0,46
CTB (kg)	21,6a	24,7a	25,1a	20,8a	0,45
RCMBEGP (g)	0,002a	0,010a	0,011a	0,028a	0,52

* PF = Peso final; GPMD = Ganho de peso médio diário; GPT = Ganho de peso total; CMBD = consumo médio de bloco diário; CTB= Consumo total de bloco; RCMBEGP = relação consumo médio de bloco diário e ganho de peso médio diário; **Letras diferentes maiúsculas na mesma linha significam diferenças estatísticas entre os tratamentos pelo teste de Tokey a 5% de probabilidade.

Tabela 9. Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial pescoço fatiado

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	350 ^a	447a	440a	480a	0,127	21,707
Total de músculos (g)	210 ^a	277a	265a	290a	0,068	20,021
%	60,216a	62,505a	60,917a	60,397a	0,745	6,497
Gord. Intermuscular (g)	3,883 ^a	9,901a	6,884a	15,466a	0,113	89,304
%	1,112 ^a	2,126a	1,448a	3,020a	0,208	83,190
Total de gordura (g)	3,883 ^a	9,901a	6,884a	15,466a	0,113	89,304
%	1,112 ^a	2,126a	1,448a	3,020a	0,208	83,190
Outros tecidos (g)	24,855a	23,747a	24,458a	23,959a	0,997	44,527
%	6,978 ^a	5,210a	5,484a	5,033a	0,387	37,167
Osso (g)	111 ^a	136a	143a	150a	0,307	26,727
%	31,694a	30,158a	32,150a	31,550a	0,817	12,018
Relação Músculo: Osso	1,927 ^a	2,130a	1,948a	1,922a	0,739	18,971

Tabela 10. Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial carré descoberto

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	213 ^a	263a	261a	237a	0,257	19,883
Total de músculo (g)	163 ^a	210a	203a	185a	0,192	20,429
%	76,927 ^a	79,592a	77,421a	78,090a	0,557	4,317
Gord. Intermuscular (g)	3,832 ^a	9,888a	6,631a	10,374a	0,115	65,180
%	1,896 ^a	3,801a	2,502a	4,158a	0,168	61,961
Total de gordura (g)	3,832 ^a	9,888a	6,631a	10,374a	0,115	65,180
%	1,896 ^a	3,801a	2,502a	4,158a	0,168	61,961
Outros Tecidos (g)	5,892 ^a	4,586a	4,229a	3,852a	0,700	67,697
%	2,771 ^a	1,778a	1,634a	1,579a	0,368	67,089
Osso (g)	40 ^a	39a	47a	38a	0,540	29,149
%	18,406 ^a	14,829a	18,444a	16,173a	0,231	20,551
Relação Músculo: Gordura	53,820 ^a	25,880a	38,360a	28,290a	0,144	59,910
Relação Músculo: Osso	4,326 ^a	5,750a	4,399a	4,974 ^a	0,264	27,773

Tabela 11. Peso reconstituído, composição tecidual, relação músculo: gordura e músculo: osso do corte especial lombo

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	104 ^a	158a	129a	138a	0,081	25,793
M. Longuíssimo (g)	88 ^a	135a	108a	120a	0,094	27,451
%	84,684a	84,787a	83,608a	87,457a	0,275	3,999
Outros Tecidos (g)	0,001 ^a	0,005a	0,002a	0,001a	0,057	153,395
Total de músculos (g)	89 ^a	140a	110a	120a	0,061	26,548
%	85,410a	88,217a	85,402a	87,457a	0,265	3,407
Outros Tecidos (g)	14,590a	11,783a	14,599a	12,543a	0,265	22,064
Relação M. Long: Total de músculos	0,991 ^a	0,961a	0,979a	1,000a	0,101	2,719

Tabela 12. Peso reconstituído e composição tecidual do corte especial filé mignon

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	48 ^a	59 ^a	54a	58a	0,457	22,994
Total de músculos (g)	45 ^a	56 ^a	50a	55a	0,373	23,428
%	93,236 ^a	95,532a	93,386a	94,413a	0,139	1,934
Outros tecidos (g)	3,274 ^a	2,535a	3,573a	3,235a	0,478	36,849
%	6,764 ^a	4,468a	6,614a	5,587a	0,139	31,091

Tabela 13. Peso, composição tecidual, relação músculo: gordura do corte especial picanha

	TRATAMENTOS				P	CV (%)
	T1	T2	T3	T4		
Peso Reconstituído (g)	173 ^a	225 ^a	194 ^a	175 ^a	0,090	19,568
Total de Músculo (g)	160 ^a	209 ^a	180 ^a	158 ^a	0,057	19,146
%	92,103 ^a	92,678 ^a	92,679 ^a	90,641 ^a	0,362	2,414
Gord. Subcutânea (g)	1,977 ^a	2,856 ^a	3,402 ^a	4,171 ^a	0,459	76,944
%	1,091 ^a	1,354 ^a	1,624 ^a	2,228 ^a	0,401	74,783
Gord. Intermuscular (g)	5,788 ^a	6,187 ^a	7,093 ^a	8,431 ^a	0,748	65,296
%	3,602 ^a	2,786 ^a	3,598 ^a	4,517 ^a	0,649	64,054
Total de gordura (g)	7,765 ^a	9,043 ^a	10,495 ^a	12,601 ^a	0,498	56,302
%	4,694 ^a	4,140 ^a	5,223 ^a	6,745 ^a	0,372	50,333
Outros Tecidos (g)	5,866 ^a	7,341 ^a	4,129 ^a	4,459 ^a	0,344	60,959
%	3,203 ^a	3,182 ^a	2,098 ^a	2,614 ^a	0,574	56,365
Relação Mmúsculo: Gordura	32,851 ^a	27,575 ^a	20,173 ^a	15,341 ^a	0,276	67,332

CAPÍTULO II:
**ANÁLISE DA VIABILIDADE FINANCEIRA E ECONÔMICA DA
REALIZAÇÃO DE CORTES ESPECIAIS EM CARCAÇAS DE OVINOS**

Manuscrito submetido a revista Pesquisa Agropecuária Brasileira ISSN: 1678-3921.

**Análise da viabilidade financeira e econômica da realização de cortes especiais em
carcaças de ovinos**

**Alan Glayboon de Freitas Oliveira¹, Marcílio Fontes Cezar², José Morais Pereira
Filho², Josimar Torres Gomes³.**

1 Mestrando do curso de Pós Graduação em Medicina Veterinária da UFCG/CSTR/Campus de Patos-PB – Rua José Bonifácio de Carvalho, 134, Morada do Sol, CEP:58.703-360 - Patos –PB. E-mail: glayboonvet@hotmail.com;

2 Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária/CSTR/UFCG, Campus de Patos – PB – CEP:58.700-970.

3 Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba - EMEPA, www.emepa.org.br.

Resumo – O objetivo do estudo foi analisar, de forma científica, a viabilidade financeira e econômica da realização de cortes especiais em carcaças de ovinos. A pesquisa foi realizada no setor de processamento de carnes da Mocó Agropecuária Ltda., situada na Fazenda Tamanduá no município de Santa Terezinha, Paraíba, onde são abatidos 30 animais por semana, com idade inferior a 150 dias e peso vivo entre 25 e 30 kg. Os cortes realizados foram: paleta, pernil, carré, short rack (carré descoberto), lombo, filé mignon, picanha, costela e medalhão de pescoço (fatiado). A estrutura de custos e receitas utilizada foi o Custo Operacional Efetivo, Custo Operacional Total, Custo Fixo, Custo Variável, Custo Total de Produção, Receita Bruta e a Margem Bruta. A depreciação foi calculada pelo método linear. O Fluxo de caixa foi formado por valores relativos às entradas e saídas de recursos e produtos por unidade de tempo que integram a proposta de investimento. Foi considerado o horizonte temporal de 10 anos. Foram considerados três indicadores de viabilidade econômica: Valor Presente Líquido,

Taxa Interna de Retorno e o *Payback* simples. A Taxa Mínima de Atratividade de Retorno foi a rentabilidade da caderneta de poupança (6%). O custo médio de produção do quilograma de peso vivo foi de R\$ 5,23 e por animal abatido de R\$ 136,58. As margens bruta e líquida foram positivas. O lucro e a lucratividade, tiveram resultados incipientes. O Valor Presente Líquido (VPL) foi negativo e a Taxa Interna de Retorno (TIR) foi superior no modelo de venda do animal vivo. No entanto, nos dois casos, há incapacidade de retorno do investimento (*payback*) nos próximos dez anos. Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que não é viável a realização de cortes especiais na carcaça de cordeiros no interior da Paraíba, tendo em vista os baixos valores dos indicadores financeiros que apontam para uma incapacidade de retorno do capital investido ao longo de dez anos, tornando o modelo inviável economicamente.

Termos para indexação: Custos, receitas, margens, capital, rentabilidade.

Abstract - The objective of the study was to analyze, in a scientific way, the financial and economic feasibility of special courts in sheep carcasses. The research was conducted at the Agricultural Mocó Ltda meat processing industry, Located in Tamandua Farm in Santa Terezinha, Paraíba, where they are slaughtered 30 animals per week under the age of 150 days and live weight between 25 and 30 kg . The cuts were made: Shoulder, Leg loin, short rack (short loin), loin, tenderloin, sirloin, rib and neck medallion (sliced). The cost structure and revenue used was the Effective Operating Cost, Total Operating Cost, Fixed Cost, Variable Cost, Total Cost of Production, Gross Revenues and Gross Margin. Depreciation was calculated using the straight line method. The cash flow was formed by values of the entry and exit of resources and products per unit of time that make up the investment proposal. Was considered the time horizon of 10 years. We considered three indicators of economic viability: Net

Present Value, Internal Rate of Return and the simple payback. The Return Attractiveness Minimum Rate was the profitability of savings accounts (6%). The average cost of production of kilogram live weight was R \$ 5.23 per animal slaughtered and R \$ 136.58. The gross and net margins were positive. Profit and profitability, had incipient results. The Net Present Value (NPV) was negative and the Internal Rate of Return (IRR) was higher in the live animal sales model. However, in both cases, there is inability return on investment (payback) over the next ten years. Based on the results obtained, it can be concluded that it is not feasible to implement special cuts of the carcass of lambs within the Paraíba, in view of the low values of financial indicators that point to a return inability of the capital invested over ten, making it unaffordable model economically.

Index terms: costs, revenue, margins, capital, profitability.

Introdução

O Nordeste brasileiro é apontado como o celeiro da caprinovinocultura nacional, devido ao seu imponente efetivo de rebanho, que chega a 93% de cabeças de caprinos e 49% de ovinos. Por força da globalização, o mercado consumidor das carnes dessas espécies tem se tornado mais exigente e sofisticado (França et al., 2011). O que outrora se constituía em um sistema de sobrevivência familiar, agora passa a ser um esquema de produção industrial que tem requerido uma análise mais racional de suas aptidões produtivas dentro de um contexto definido (Carvalho; Pérez, 2001).

Esse crescimento no consumo de carne ovina no Brasil principalmente voltado para nichos de mercado nas grandes cidades, onde o poder aquisitivo da população é maior, exigem qualidade, padronização, cortes especiais e continuidade de abastecimento (Paim et al., 2011). Para este novo cenário, são necessários novas

abordagens de gestão, sistemas de exploração sustentáveis e indicadores de viabilidade socioeconômicos e ambientais (França et al., 2011). Porém, não se pode afirmar se é viável a realização de cortes especiais na carcaça de cordeiros fora desses nichos de mercado.

É consenso geral que o pleno desenvolvimento da ovinocultura de corte, passe pelo aprimoramento na comercialização da carne de cordeiros. Tal fato só é possível com o estabelecimento de sistemas de corte que valorizem a carcaça e a carne ovina. Na região Sudeste, o rebanho ovino já é direcionado para produtos com maior agregação de valor; como a produção de cortes especiais destinados a mercados exigentes como supermercados e restaurantes que atendem à classe média alta (Ojima et al., 2006). Tendência igualmente observada na região Sul do país (Barros, 2009). Todavia, ainda existe uma carência de informações a respeito da forma de apresentação do produto final, de acordo com a utilização do mesmo (Carvalho; Pérez, 2001).

Para tanto, torna-se necessário que os produtores adotem postura empresarial e realizem avaliação dos custos e da rentabilidade. Esses cálculos de custos de produção serve de base para subsidiar tomadas de decisões, medir a sustentabilidade do empreendimento em longo prazo e a sua capacidade de pagamento (Barros et al, 2009).

As estimativas dos custos de produção e o estudo da viabilidade econômica são fundamentais para as atividades pecuárias e a caracterização adequada de um sistema de produção e é o primeiro passo para uma avaliação econômica fidedigna (Stivari et al., 2013).

Estudos que realizam análise econômica da ovinocultura são escassos e, na maioria das vezes, apresentam-se incompletos (Barros et al, 2009). A maioria dos trabalhos é direcionada para alimentação ou alguma etapa do processo produtivo (Zundt et al, 2002; Barros et al, 2009). O conhecimento do comportamento do custo de

produção na ovinocultura de corte e de seus componentes é essencial para o efetivo controle do processo produtivo e ferramenta importante na gestão da atividade (Higa et al, 2009).

O objetivo do estudo é analisar, de forma científica, a viabilidade financeira e econômica da realização de cortes comerciais em carcaças de ovinos em comparação ao padrão vigente na Paraíba.

Aspectos metodológicos

Local

A pesquisa foi realizada no setor de processamento de carnes da Mocó Agropecuária Ltda., situada na Fazenda Tamanduá no município de Santa Terezinha, Paraíba. A estrutura possui capacidade operacional para 42 carcaças semanais, com câmara de resfriamento, sala de cortes, sala de embutidos, sala de empacotamento, câmara de congelamento, sala de expedição, vestuário e depósito de embalagens. A estrutura segue as recomendações do Serviço de Inspeção Estadual.

A empresa produz seus próprios animais para abate. São abatidos 30 animais por semana, com idade inferior a 150 dias e peso vivo entre 25 e 30 kg. O abate ocorre no matadouro municipal e as carcaças são conduzidas para o resfriamento na unidade de processamento. As carcaças são submetidas a resfriamento por 24 horas na temperatura média de 4°. C. Os cortes praticados nas carcaças seguem um padrão sequencial, iniciando pela secção longitudinal e finalizando com a toalete da peça e seu empacotamento e rotulagem. São produzidos nove cortes comerciais: paleta, perna, carré, short rack, lombo, filé mignon, picanha, costela e pescoço fatiado.

Na Tabela 1, encontram-se os pesos dos animais abatidos, da carcaça e os rendimentos de cada corte obtidos no setor.

Análise de custos

A estrutura de custos e receitas utilizada foi sugerida pelo Instituto de Economia Agrícola (MATSUNAGA et al., 1976), como segue:

- Custo Operacional Efetivo (COE): custo do animal abatido, despesas com aquisição de embalagens, material de consumo, mão-de-obra, energia elétrica, impostos e despesas diversas.
- Custo Operacional Total (COT): soma do COE e depreciação.
- Custo Fixo: despesas com impostos, depreciação, remuneração do capital investido.
- Custo Variável: COE menos o valor dos impostos, somado com a remuneração do capital de giro.
- Custo Total de Produção: soma do custo fixo e custo variável.

A depreciação foi calculada pelo método linear utilizando o prazo de 35 anos para as construções em alvenaria e 15 anos para as máquinas e equipamentos. Considerou-se como máquina e equipamentos a serra fita, picador de carne, empacotadora e seladora a vácuo, caixas de transporte, mesas de inox e datador automático.

A análise de sensibilidade dos indicadores foi baseada em Martin et al. (1998). Considerou-se:

- Receita Bruta (RB): receita esperada com a venda dos cortes mensalmente, com um preço de pré-definido.
- Margem Bruta: margem em relação ao custo operacional total (COT).

Análise da viabilidade econômica

O Fluxo de caixa foi formado por valores relativos às entradas e saídas de recursos e produtos por unidade de tempo que integram a proposta de investimento (NORONHA, 1987). Foi considerado o horizonte temporal de 10 anos.

A partir do fluxo de caixa do projeto, foram considerados três indicadores de viabilidade econômica (BARROS et al., 2002):

- Valor Presente Líquido (VPL): soma descontada dos fluxos líquidos anuais.
- Taxa Interna de Retorno (TIR): é a taxa de desconto que torna o valor presente do fluxo líquido igual a zero, ou seja, é uma taxa limite.
- *Payback* simples: período de recuperação de capital.

A Taxa Mínima de Atratividade de Retorno (TMAR) foi a rentabilidade da caderneta de poupança (6%).

Resultados e discussão

Os custos detalhados do estabelecimento onde é realizado o processo de obtenção dos cortes especiais encontram-se na Tabela 2. O ciclo de produção utilizado para o cálculo foi de 12 meses.

O total de animais abatidos anualmente é de 6240 unidades sendo 120 por semana. O custo médio de produção do quilograma de peso vivo foi de R\$ 5,23. Considerando o peso ao abate médio de 26,70 kg, o custo unitário resultante por animal abatido é de R\$ 136,58. Para produção do total de animais foi necessário o custo de R\$ 870.951,90. Tais valores são os responsáveis pelos elevados custos fixos da atividade.

Mesmo com a terminação dos cordeiros sendo realizado em confinamento, o custo de produção encontra-se elevado. Macedo (1995) obteve R\$ 1,45 kg de peso vivo da carcaça com cordeiros terminados em confinamento. Otto et al (1996) por sua vez, observou o valor de R\$ 1,79 em condições semelhantes. Já Macedo (1998), encontrou o valor de R\$ 2,31 por kg da carcaça viva. Zundt (2002) encontrou um custo médio do quilograma da carcaça produzida de R\$ 2,53.

O abate foi o segundo item de maior impacto nos custos. Está englobado o valor de deslocamento dos animais da fazenda ao matadouro, o imposto municipal e o valor

dos magarefes que realizam o trabalho de abate e obtenção da carcaça. As vísceras comestíveis obtidas no processo, muito utilizadas na culinária local foram comercializadas ainda no matadouro. As peles também foram vendidas e compreendem importante fonte de receita.

Os recursos necessários para prover os custos operacionais, elevou demasiadamente o capital necessário para o giro da atividade e por consequência a remuneração do mesmo, onerando os custos variáveis. Tanto para o capital de giro como o de investimento, a remuneração utilizada foi de 6% (TMAR).

Outro item que onera o custo fixo é a mão-de-obra. Para permitir os três abates semanais de 40 animais e atingir a capacidade máxima do estabelecimento que é de 120 cordeiros por semana, são requeridos dois funcionários no estabelecimento. Eles são responsáveis pela execução dos cortes, preenchimentos de planilhas e controle de estoque de produtos e insumos. Além de realizarem a picagem dos retalhos e elaboração da carne moída.

A depreciação vem em seguida, impactando diretamente nos custos fixos. O capital investido na construção do estabelecimento, câmaras de resfriamento e congelamento, na aquisição de máquinas e equipamentos foi de R\$ 153.000,00. A estrutura comporta 40 carcaças ovinas por abate e um total de 120 cordeiros semanais.

No tocante as receitas, na Tabela 3 encontram-se as quantidades de cada corte produzido, seu respectivo preço e o total arrecadado com sua venda e os valores obtidos com a comercialização das peles e vísceras.

As quantidades em quilograma de cada corte foram obtidas com base nos rendimentos dos mesmos na carcaça (Tabela 1). O preço dos cortes é o valor de venda para supermercados e restaurantes da região de Patos/PB, interior da Paraíba. As vísceras comestíveis e a pele são comercializadas ainda no matadouro.

Com base nas receitas apuradas e nos custos totais do processo, a Tabela 4 demonstra as margens obtidas da atividade.

O resultado de margem bruta é positivo, ou seja, as receitas são superiores ao custo operacional efetivo, permitindo concluir que a atividade está se remunerando e sobreviverá, pelo menos em curto prazo. A margem líquida também é positiva, ou seja, as receitas são superiores ao custo operacional total, o que permite concluir que a atividade é estável, tem possibilidade de expansão e de se manter por longo prazo. Porém, no tocante ao lucro e a lucratividade, os resultados não foram significantes.

Embora positivo, a realização dos cortes especiais na carcaça de ovinos não se justifica, sob o ponto de vista econômico. Uma vez que, considerando a venda do animal vivo sem os custos apontados para a realização dos cortes, ao preço atual de R\$ 7,00 o quilograma de peso vivo, a rentabilidade é melhor. A receita anual para a mesma quantidade de animais, vendendo o animal vivo, seria de R\$ 291.564,00. Subtraindo-se o valor de R\$ 217.840,00 referente ao preço de custo desses mesmos animais, o lucro obtido seria de R\$ 73.724,00.

Deve-se salientar que no modelo de venda do animal vivo, não é requerido mobilização de capital de investimento, apenas o capital de giro referente ao custo de produção do animal até o peso de venda.

Na Tabela 5, encontram-se os resultados dos indicadores financeiros utilizados para a avaliação do processo de realização dos cortes especiais e o modelo de venda do animal vivo.

Foi considerado para efeito de cálculo, um fluxo de caixa estável no horizonte temporal do estudo. Verificou-se nesta pesquisa que o Valor Presente Líquido (VPL) foi negativo para ambos os modelos, para todas as taxas avaliadas. A Taxa Interna de

Retorno (TIR) foi superior no modelo 2. No entanto, nos dois casos, há incapacidade de retorno do investimento (*payback*) nos próximos dez anos.

Tal volume de capital quer seja fixo ou de giro, requer receitas mais elevadas para a obtenção de indicadores financeiros superiores. A elevação dessas receitas passa obrigatoriamente por dois caminhos. O primeiro diz respeito à redução dos custos de produção. Sendo o cordeiro destinado ao abate o fator mais impactante nesses custos é imperativa a busca constante de alternativas mais baratas dentro do seu processo produtivo. A produção própria de ingredientes para alimentação animal, que permita uma independência de insumos externos, assim como a melhora dos índices produtivos e sanitários, que permita aumentar a quantidade de animais para abate, desponta como as principais alternativas. Tais medidas permitirão um aumento na oferta de animais para abate, como também mais pesados e com menor preço de custo.

O segundo caminho diz respeito à expansão para novos mercados, principalmente na capital e zona metropolitana e outros grandes centros comerciais, onde os cortes especiais são mais valorizados.

Paim et al (2011) analisando economicamente o efeito do cruzamento e do peso ao abate de cordeiros confinados no Distrito Federal verificou que a ovinocultura na região não é lucrativa. Eles citam como medidas de incremento de lucro na atividade o uso de práticas de manejo para atingir maior índices zootécnicos, o pagamento pela qualidade e peso da carcaça e o uso de melhoramento genético nos rebanhos da região.

Conclusão

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que não é viável e atrativa a realização de cortes especiais na carcaça de cordeiros, tendo em vista os baixos valores dos indicadores financeiros que apontam para uma incapacidade de retorno do capital

investido ao longo de dez anos, tornando o modelo inviável economicamente. No entanto, outros estudos devem ser realizados abrangendo outros mercados do estado, principalmente a capital e outros grandes centros.

Referências bibliográficas

BARROS, C. S., MONTEIRO, A. L. G., POLI, C. H. E. C., FERNANDES, M. A. M., ALMEIDA, R., FERNANDES, S. R.. **Resultado econômico da produção de ovinos para carne em pasto de azevém e confinamento**. Acta Scientiarum Animal Science, Maringá, v. 31, n. 1, p. 77-85, 2009.

BARROS, A. L. M.; BALSALOBRE, M. A. A.; SANTOS, P. M.. Inovações tecnológicas, investimentos financeiros e gestão de sistema de produção animal em pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2002, p. 1-30.

CARVALHO, P. A., PÉREZ, J. R. O.. **Cortes comerciais em carcaças ovinas**, 2001. Disponível em: <http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/206.pdf>. Acesso: em 16 de Julho 2014.

FRANÇA, F. M. C., HOLANDA JÚNIOR, E. V., SOUSA NETO, J. M.. **Análise da Viabilidade Financeira e Econômica do Modelo de Exploração de Ovinos e Caprinos no Ceará por Meio do Sistema Agrossilvipastoril**. Documento técnico-científico, v 42, no. 02, 2011.

HIGA, F. M., FERNANDES, B. C. S., FERNANDES, B. V., LOBO, C. L. M., FERNANDES, S., MOURA, A. S. A. M. T., TAKITANE, C.. **Avaliação econômica de**

um projeto de ovinocultura de corte em Botucatu, SP. Congresso Brasileiro de Zootecnia – ZOOTEC. Anais, 2009.

MACEDO, F.A.F. Resíduos de destilaria de álcool na terminação de cordeiros em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, 1995, Brasília. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1995. p.169-171.

MACEDO, F.A.F. **Desempenho e características de carcaças de cordeiros Corriedale mestiços Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento.** Botucatu: Universidade Estadual de São Paulo, 1998. 72p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Estadual de São Paulo, 1998.

MARTIN, N. B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M. D. M.; ÂNGELO, J. A.; OKAWA, H. Sistema integrado de custos agropecuários - CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p.7-28, 1998.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P. E.N.; DULLEY, R.D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I.A. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, v.23, p.123-139, 1976.

NORONHA, J.F. **Projetos Agropecuários: Administração Financeira, Orçamentação e Avaliação Econômica.** 2a. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

OJIMA, A.L.R.O. *et al.* **Caprinos e ovinos em São Paulo atraem argentinos**. Instituto de Economia Agrícola. São Paulo, 2006. Disponível em: < <http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2007.

OTTO, C.; SÁ, J.L.; WOEHL, A.H. **Estudo econômico da terminação de cordeiros a pasto e em confinamento**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1996. 4p. (Nota Científica).

PAIM, T. P., CARDOSO, M. T. M., BORGES, B. O., GOMES, E. F., LOUVANDINI, H., MCMANUS, C.. **Estudo econômico da produção de cordeiros cruzados confinados abatidos em diferentes pesos**. Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v. 12, n. 1, p. 48-57, 2011.

STIVARI, T. S. S.; MONTEIRO, A. L. G.; GAMEIRO, A. H.; CHEN, R. F. F.; SILVA, C. J. A.; DE PAULA, E. F. E.; KULIK, C. H.; PRADO, O. R.. **Viabilidade econômico-financeira de sistemas de produção de cordeiros não desmamados em pastagem com suplementação em cocho ou pasto privativo**. Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.. Salvador, v.14, n.3, p.396-405 jul./set., 2013.

ZUNDT, M., MACEDO, F. A. F., MARTINS, E. N., MEXIA, A. A., YAMAMOTO, S. M.. **Desempenho de Cordeiros Alimentados com Diferentes Níveis Protéicos**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.3, p.1307-1314, 2002.

Tabela 1 – Parâmetros e rendimentos obtidos no processo de abate e corte da carcaça de ovinos no setor de processamento de carne ovina da Mocó Agropecuária Ltda

Parâmetros	Cortes	Quantidades Totais		
		Unitário	Semanal	Anual
Número de animais abatidos (unid)			120	6240
Peso vivo médio ao abate (kg)		26,7	3204	166608
Peso da carcaça quente (kg)		11,42	1370,4	71260,8
Peso da carcaça fria (kg)		10,82	1298,4	67516,8
Rendimentos dos cortes especiais em relação a carcaça (%)	Pescoço	8,30	9,96	517,92
	Paleta	17,01	20,4	1060,8
	Carré coberto	4,59	5,508	286,416
	Carré descoberto	4,57	5,484	285,168
	Costela	12,94	15,528	807,456
	Lombo	2,64	3,168	164,736
	Filé	1,48	1,776	92,352
	Perna	23,54	28,248	1468,896
	Picanha	3,77	4,524	235,248
	Carne moída	5,55	6,66	346,32
Perdas por resfriamento (%)		5,25	1705,5	88686

Tabela 2 – Discriminação dos custos de produção anuais para realização dos cortes especiais na carcaça de cordeiros

Discriminação	COE	COT	CF	CV	Custo Total de Produção
Animais	870951,90	870951,90		870951,90	870951,90
Abate	168230,40	168230,40		168230,40	168230,40
Energia elétrica	10800,00	10800,00		10800,00	10800,00
Mão-de-obra	21320,84	21320,84		21320,84	21320,84
Embalagens	18046,08	18046,08		18046,08	18046,08
Rótulos	19812,00	19812,00		19812,00	19812,00
Material de consumo	4680,00	4680,00		4680,00	4680,00
Material de limpeza	2340,00	2340,00		2340,00	2340,00
Impostos	203,00	203,00	203,00		203,00
Combustível	3750,00	3750,00		3750,00	3750,00
Depreciação (Instalações e equipamentos)		5134,29	5134,29		5134,29
Remuneração do capital investido			9180,00		9180,00
Remuneração do capital de giro				67208,05	67208,05
TOTAL	R\$ 1.120.134,22	R\$ 1.125.268,51	R\$ 14.517,29	R\$ 1.187.139,27	R\$ 1.201.656,56

*COE = Custos operacional efetivo; COT = Custos operacional total; CF = Custos fixos; CV = Custo variáveis.

Tabela 3 – Receitas anuais obtidas com a venda dos cortes especiais, carne moída das aparas e retalhos gerados no processo de corte, peles e vísceras comestíveis de ovinos

Discriminação	Quantidade (kg)	Preço por kg (R\$)	Total (R\$)
Pescoço	5603,52	18,00	100863,36
Paleta	11481,6	21,10	242261,76
Costela	8736	19,60	171225,60
Carré	3039,04	32,90	99984,42
Short rack	3082,56	25,00	77064,00
Lombo	1784,64	25,00	44616,00
Filé mignon	998,4	28,60	28554,24
Picanha	2545,92	29,10	74086,27
Pernil	15887,04	22,60	359047,10
Carne moída	3744	16,40	61401,60
Pele	11544	4,60	53102,40
Visceras comestíveis	19968	6,00	119808,00
TOTAL			R\$ 1.432.014,75

Tabela 4 – Rentabilidade da realização de cortes comerciais na carcaça de cordeiros

Rentabilidade		
Margem Bruta - MB	(Receita - COE)	R\$ 311.880,53
Margem Líquida - ML	(Receita - COT)	R\$ 306.746,24
Lucro	(Receita - CTP)	R\$ 230.358,19
Lucratividade (%)	(Lucro/ Receita)x100	16,09

Tabela 5 – Fluxo de caixa e indicadores de rentabilidade do modelo de produção com a realização de cortes especiais na carcaça de ovinos (Modelo 1) e o de venda do animal vivo (Modelo 2)

Modelo analisado		Modelo convencional	
Investimento (CI+COE)	R\$ 1.273.134,22	Investimento (Animais)	R\$ 870.951,90
Fluxo de caixa anuais		Fluxo de caixa anuais	
Ano 1	R\$ 230.358,19	Ano 1	R\$ 295.304,10
Ano 2	R\$ 230.358,19	Ano 2	R\$ 295.304,10
Ano 3	R\$ 230.358,19	Ano 3	R\$ 295.304,10
Ano 4	R\$ 230.358,19	Ano 4	R\$ 295.304,10
Ano 5	R\$ 230.358,19	Ano 5	R\$ 295.304,10
Ano 6	R\$ 230.358,19	Ano 6	R\$ 295.304,10
Ano 7	R\$ 230.358,19	Ano 7	R\$ 295.304,10
Ano 8	R\$ 230.358,19	Ano 8	R\$ 295.304,10
Ano 9	R\$ 230.358,19	Ano 9	R\$ 295.304,10
Ano 10	R\$ 230.358,19	Ano 10	R\$ 295.304,10
Taxas de desconto (%aa)		VPL (R\$)	
		Modelo 1	Modelo 2
Mínima	6	-R\$ 1.234.741,19	-R\$ 821.734,55
Média	10	-R\$ 1.250.098,40	-R\$ 841.421,49
Máxima	12	-R\$ 1.253.937,70	-R\$ 846.343,23
TIR (Taxa interna de retorno)		13%	32%

CONCLUSÃO GERAL

A suplementação de ovinos em terminação a pasto com blocos multinutricionais dotados na sua composição do fitoterápico batata de purga (*O. hamiltonii*) é uma ótima alternativa alimentar, uma vez que influencia positivamente a composição tecidual de alguns cortes especiais, aumentando a gordura intermuscular e subcutânea, assim como, o peso do musculo *Longissimus dorsi*.

No entanto, a adoção da realização dos cortes especiais não se justifica no interior da Paraíba, tendo em vista os baixos valores dos indicadores financeiros que apontaram para uma incapacidade de retorno do capital investido ao longo de dez anos, tornando o modelo inviável economicamente.

ANEXOS

Anexo 1 – Normas para submissões de trabalhos a revista pesquisa Agropecuária Brasileira

Diretrizes para Autores

Escopo e política editorial

A revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) é uma publicação mensal da Embrapa, que edita e publica trabalhos técnico-científicos originais, em português, espanhol ou inglês, resultantes de pesquisas de interesse agropecuário. A principal forma de contribuição é o Artigo, mas a PAB também publica Notas Científicas e Revisões a convite do Editor.

Análise dos artigos

A Comissão Editorial faz a análise dos trabalhos antes de submetê-los à assessoria científica. Nessa análise, consideram-se aspectos como escopo, apresentação do artigo segundo as normas da revista, formulação do objetivo de forma clara, clareza da redação, fundamentação teórica, atualização da revisão da literatura, coerência e precisão da metodologia, resultados com contribuição significativa, discussão dos fatos observados em relação aos descritos na literatura, qualidade das tabelas e figuras, originalidade e consistência das conclusões. Após a aplicação desses critérios, se o número de trabalhos aprovados ultrapassa a capacidade mensal de publicação, é aplicado o critério da relevância relativa, pelo qual são aprovados os trabalhos cuja contribuição para o avanço do conhecimento científico é considerada mais significativa. Esse critério é aplicado somente aos trabalhos que atendem aos requisitos de qualidade para publicação na revista, mas que, em razão do elevado número, não podem ser todos aprovados para publicação. Os trabalhos rejeitados são devolvidos aos autores e os demais são submetidos à análise de assessores científicos, especialistas da área técnica do artigo.

Forma e preparação de manuscritos

Os trabalhos enviados à PAB devem ser inéditos (não terem dados – tabelas e figuras – publicadas parcial ou integralmente em nenhum outro veículo de divulgação técnico-científica, como boletins institucionais, anais de eventos, comunicados técnicos, notas científicas etc.) e não podem ter sido encaminhados simultaneamente a outro periódico científico ou técnico. Dados publicados na forma de resumos, com mais de 250 palavras, não devem ser incluídos no trabalho.

- São considerados, para publicação, os seguintes tipos de trabalho: Artigos Científicos, Notas Científicas e Artigos de Revisão, este último a convite do Editor.

- Os trabalhos publicados na PAB são agrupados em áreas técnicas, cujas principais são: Entomologia, Fisiologia Vegetal, Fitopatologia, Fitotecnia, Fruticultura, Genética, Microbiologia, Nutrição Mineral, Solos e Zootecnia.

- O texto deve ser digitado no editor de texto Microsoft Word, em espaço duplo, fonte Times New Roman, corpo 12, folha formato A4, com margens de 2,5 cm e com páginas e linhas numeradas.

Informações necessárias na submissão on-line de trabalhos

No passo 1 da submissão (Início), em “comentários ao editor”, informar a relevância e o aspecto inédito do trabalho.

No passo 2 da submissão (Transferência do manuscrito), carregar o trabalho completo em arquivo Microsoft Word.

No passo 3 da submissão (Inclusão de metadados), em “resumo da biografia” de cada autor, informar o link do sistema de currículos lattes (ex.: <http://lattes.cnpq.br/0577680271652459>). Clicar em “incluir autor” para inserir todos os coautores do trabalho, na ordem de autoria.

Ainda no passo 3, copiar e colar o título, resumo e termos para indexação (key words) do trabalho nos respectivos campos do sistema.

No passo 4 da submissão (Transferência de documentos suplementares), carregar, no sistema on-line da revista PAB, um arquivo Word com todas as cartas (mensagens) de concordância dos coautores coladas conforme as explicações abaixo:

- Colar um e-mail no arquivo word de cada coautor de concordância com o seguinte conteúdo:

“Eu, ..., concordo com o conteúdo do trabalho intitulado “.....” e com a submissão para a publicação na revista PAB.

Como fazer:

Peça ao coautor que lhe envie um e-mail de concordância, encaminhe-o para o seu próprio e-mail (assim gerará os dados da mensagem original: assunto, data, de e para), marque todo o email e copie e depois cole no arquivo word. Assim, teremos todas as cartas de concordâncias dos co-autores num mesmo arquivo.

Organização do Artigo Científico

A ordenação do artigo deve ser feita da seguinte forma:

- Artigos em português - Título, autoria, endereços institucionais e eletrônicos, Resumo, Termos para indexação, título em inglês, Abstract, Index terms, Introdução, Material e

Métodos, Resultados e Discussão, Conclusões, Agradecimentos, Referências, tabelas e figuras.

- Artigos em inglês - Título, autoria, endereços institucionais e eletrônicos, Abstract, Index terms, título em português, Resumo, Termos para indexação, Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion, Conclusions, Acknowledgements, References, tables, figures.

- Artigos em espanhol - Título, autoria, endereços institucionais e eletrônicos, Resumen, Términos para indexación; título em inglês, Abstract, Index terms, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones, Agradecimientos, Referencias, cuadros e figuras.

- O título, o resumo e os termos para indexação devem ser vertidos fielmente para o inglês, no caso de artigos redigidos em português e espanhol, e para o português, no caso de artigos redigidos em inglês.

- O artigo científico deve ter, no máximo, 20 páginas, incluindo-se as ilustrações (tabelas e figuras), que devem ser limitadas a seis, sempre que possível.

Título

- Deve representar o conteúdo e o objetivo do trabalho e ter no máximo 15 palavras, incluindo-se os artigos, as preposições e as conjunções.

- Deve ser grafado em letras minúsculas, exceto a letra inicial, e em negrito.

- Deve ser iniciado com palavras chaves e não com palavras como “efeito” ou “influência”.

- Não deve conter nome científico, exceto de espécies pouco conhecidas; neste caso, apresentar somente o nome binário.

- Não deve conter subtítulo, abreviações, fórmulas e símbolos.

- As palavras do título devem facilitar a recuperação do artigo por índices desenvolvidos por bases de dados que catalogam a literatura.

Nomes dos autores

- Grafar os nomes dos autores com letra inicial maiúscula, por extenso, separados por vírgula; os dois últimos são separados pela conjunção “e”, “y” ou “and”, no caso de artigo em português, espanhol ou em inglês, respectivamente.

- O último sobrenome de cada autor deve ser seguido de um número em algarismo arábico, em forma de expoente, entre parênteses, correspondente à chamada de endereço do autor.

Endereço dos autores

- São apresentados abaixo dos nomes dos autores, o nome e o endereço postal completos da instituição e o endereço eletrônico dos autores, indicados pelo número em algarismo arábico, entre parênteses, em forma de expoente.
- Devem ser agrupados pelo endereço da instituição.
- Os endereços eletrônicos de autores da mesma instituição devem ser separados por vírgula.

Resumo

- O termo Resumo deve ser grafado em letras minúsculas, exceto a letra inicial, na margem esquerda, e separado do texto por travessão.
- Deve conter, no máximo, 200 palavras, incluindo números, preposições, conjunções e artigos.
- Deve ser elaborado em frases curtas e conter o objetivo, o material e os métodos, os resultados e a conclusão.
- Não deve conter citações bibliográficas nem abreviaturas.
- O final do texto deve conter a principal conclusão, com o verbo no presente do indicativo.

Termos para indexação

- A expressão Termos para indexação, seguida de dois-pontos, deve ser grafada em letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Os termos devem ser separados por vírgula e iniciados com letra minúscula.
- Devem ser no mínimo três e no máximo seis, considerando-se que um termo pode possuir duas ou mais palavras.
- Não devem conter palavras que componham o título.
- Devem conter o nome científico (só o nome binário) da espécie estudada.
- Devem, preferencialmente, ser termos contidos no [AGROVOC: Multilingual Agricultural Thesaurus](#) ou no [Índice de Assuntos da base SciELO](#).

Introdução

- A palavra Introdução deve ser centralizada e grafada com letras minúsculas, exceto a letra inicial, e em negrito.
- Deve apresentar a justificativa para a realização do trabalho, situar a importância do problema científico a ser solucionado e estabelecer sua relação com outros trabalhos publicados sobre o assunto.

- O último parágrafo deve expressar o objetivo de forma coerente com o descrito no início do Resumo.

Material e Métodos

- A expressão Material e Métodos deve ser centralizada e grafada em negrito; os termos Material e Métodos devem ser grafados com letras minúsculas, exceto as letras iniciais.
- Deve ser organizado, de preferência, em ordem cronológica.
- Deve apresentar a descrição do local, a data e o delineamento do experimento, e indicar os tratamentos, o número de repetições e o tamanho da unidade experimental.
- Deve conter a descrição detalhada dos tratamentos e variáveis.
- Deve-se evitar o uso de abreviações ou as siglas.
- Os materiais e os métodos devem ser descritos de modo que outro pesquisador possa repetir o experimento.
- Devem ser evitados detalhes supérfluos e extensas descrições de técnicas de uso corrente.
- Deve conter informação sobre os métodos estatísticos e as transformações de dados.
- Deve-se evitar o uso de subtítulos; quando indispensáveis, grafá-los em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial, na margem esquerda da página.

Resultados e Discussão

- A expressão Resultados e Discussão deve ser centralizada e grafada em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Todos os dados apresentados em tabelas ou figuras devem ser discutidos.
- As tabelas e figuras são citadas seqüencialmente.
- Os dados das tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto, mas discutidos em relação aos apresentados por outros autores.
- Evitar o uso de nomes de variáveis e tratamentos abreviados.
- Dados não apresentados não podem ser discutidos.
- Não deve conter afirmações que não possam ser sustentadas pelos dados obtidos no próprio trabalho ou por outros trabalhos citados.
- As chamadas às tabelas ou às figuras devem ser feitas no final da primeira oração do texto em questão; se as demais sentenças do parágrafo referirem-se à mesma tabela ou figura, não é necessária nova chamada.
- Não apresentar os mesmos dados em tabelas e em figuras.
- As novas descobertas devem ser confrontadas com o conhecimento anteriormente obtido.

Conclusões

- O termo **Conclusões** deve ser centralizado e grafado em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Devem ser apresentadas em frases curtas, sem comentários adicionais, com o verbo no presente do indicativo.
- Devem ser elaboradas com base no objetivo do trabalho.
- Não podem consistir no resumo dos resultados.
- Devem apresentar as novas descobertas da pesquisa.
- Devem ser numeradas e no máximo cinco.

Agradecimentos

- A palavra **Agradecimentos** deve ser centralizada e grafada em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Devem ser breves e diretos, iniciando-se com “Ao, Aos, À ou Às” (pessoas ou instituições).
- Devem conter o motivo do agradecimento.

Referências

- A palavra *Referências* deve ser centralizada e grafada em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Devem ser de fontes atuais e de periódicos: pelo menos 70% das referências devem ser dos últimos 10 anos e 70% de artigos de periódicos.
- Devem ser normalizadas de acordo com a NBR 6023 da ABNT, com as adaptações descritas a seguir.
- Devem ser apresentadas em ordem alfabética dos nomes dos autores, separados por ponto-e-vírgula, sem numeração.
- Devem apresentar os nomes de todos os autores da obra.
- Devem conter os títulos das obras ou dos periódicos grafados em negrito.
- Devem conter somente a obra consultada, no caso de citação de citação.
- Todas as referências devem registrar uma data de publicação, mesmo que aproximada.
- Devem ser trinta, no máximo.

Exemplos:

- Artigos de Anais de Eventos (aceitos apenas trabalhos completos)

AHRENS, S. A fauna silvestre e o manejo sustentável de ecossistemas florestais. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL, 3., 2004, Santa

Maria. **Anais**. Santa Maria: UFSM, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2004. p.153-162.

- Artigos de periódicos

SANTOS, M.A. dos; NICOLÁS, M.F.; HUNGRIA, M. Identificação de QTL associados à simbiose entre *Bradyrhizobium japonicum*, *B. elkanii* e soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.41, p.67-75, 2006.

- Capítulos de livros

AZEVEDO, D.M.P. de; NÓBREGA, L.B. da; LIMA, E.F.; BATISTA, F.A.S.; BELTRÃO, N.E. de M. Manejo cultural. In: AZEVEDO, D.M.P.; LIMA, E.F. (Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p.121-160.

- Livros

OTSUBO, A.A.; LORENZI, J.O. **Cultivo da mandioca na Região Centro-Sul do Brasil**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 116p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Sistemas de produção, 6).

- Teses

HAMADA, E. **Desenvolvimento fenológico do trigo (cultivar IAC 24 - Tucuruí), comportamento espectral e utilização de imagens NOAA-AVHRR**. 2000. 152p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- Fontes eletrônicas

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE. **Avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais da pesquisa da Embrapa Agropecuária Oeste**: relatório do ano de 2003. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2004. 97p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 66). Disponível em: . Acesso em: 18 abr. 2006.

Citações

- Não são aceitas citações de resumos, comunicação pessoal, documentos no prelo ou qualquer outra fonte, cujos dados não tenham sido publicados. - A autocitação deve ser evitada. - Devem ser normalizadas de acordo com a NBR 10520 da ABNT, com as adaptações descritas a seguir.

- Redação das citações dentro de parênteses

- Citação com um autor: sobrenome grafado com a primeira letra maiúscula, seguido de vírgula e ano de publicação.

- Citação com dois autores: sobrenomes grafados com a primeira letra maiúscula, separados pelo "e" comercial (&), seguidos de vírgula e ano de publicação.

- Citação com mais de dois autores: sobrenome do primeiro autor grafado com a primeira letra maiúscula, seguido da expressão et al., em fonte normal, vírgula e ano de publicação.
- Citação de mais de uma obra: deve obedecer à ordem cronológica e em seguida à ordem alfabética dos autores.
- Citação de mais de uma obra dos mesmos autores: os nomes destes não devem ser repetidos; colocar os anos de publicação separados por vírgula.
- Citação de citação: sobrenome do autor e ano de publicação do documento original, seguido da expressão “citado por” e da citação da obra consultada.
- Deve ser evitada a citação de citação, pois há risco de erro de interpretação; no caso de uso de citação de citação, somente a obra consultada deve constar da lista de referências.
- Redação das citações fora de parênteses
- Citações com os nomes dos autores incluídos na sentença: seguem as orientações anteriores, com os anos de publicação entre parênteses; são separadas por vírgula.

Fórmulas, expressões e equações matemáticas

- Devem ser iniciadas à margem esquerda da página e apresentar tamanho padronizado da fonte Times New Roman.
- Não devem apresentar letras em itálico ou negrito, à exceção de símbolos escritos convencionalmente em itálico.

Tabelas

- As tabelas devem ser numeradas seqüencialmente, com algarismo arábico, e apresentadas em folhas separadas, no final do texto, após as referências.
- Devem ser auto-explicativas.
- Seus elementos essenciais são: título, cabeçalho, corpo (colunas e linhas) e coluna indicadora dos tratamentos ou das variáveis.
- Os elementos complementares são: notas-de-rodapé e fontes bibliográficas.
- O título, com ponto no final, deve ser precedido da palavra Tabela, em negrito; deve ser claro, conciso e completo; deve incluir o nome (vulgar ou científico) da espécie e das variáveis dependentes.
- No cabeçalho, os nomes das variáveis que representam o conteúdo de cada coluna devem ser grafados por extenso; se isso não for possível, explicar o significado das abreviaturas no título ou nas notas-de-rodapé.

- Todas as unidades de medida devem ser apresentadas segundo o Sistema Internacional de Unidades.
- Nas colunas de dados, os valores numéricos devem ser alinhados pelo último algarismo.
- Nenhuma célula (cruzamento de linha com coluna) deve ficar vazia no corpo da tabela; dados não apresentados devem ser representados por hífen, com uma nota-de-rodapé explicativa.
- Na comparação de médias de tratamentos são utilizadas, no corpo da tabela, na coluna ou na linha, à direita do dado, letras minúsculas ou maiúsculas, com a indicação em nota-de-rodapé do teste utilizado e a probabilidade.
- Devem ser usados fios horizontais para separar o cabeçalho do título, e do corpo; usá-los ainda na base da tabela, para separar o conteúdo dos elementos complementares. Fios horizontais adicionais podem ser usados dentro do cabeçalho e do corpo; não usar fios verticais.
- As tabelas devem ser editadas em arquivo Word, usando os recursos do menu Tabela; não fazer espaçamento utilizando a barra de espaço do teclado, mas o recurso recuo do menu Formatar Parágrafo.
- Notas de rodapé das tabelas
- Notas de fonte: indicam a origem dos dados que constam da tabela; as fontes devem constar nas referências.
- Notas de chamada: são informações de caráter específico sobre partes da tabela, para conceituar dados. São indicadas em algarismo arábico, na forma de expoente, entre parênteses, à direita da palavra ou do número, no título, no cabeçalho, no corpo ou na coluna indicadora. São apresentadas de forma contínua, sem mudança de linha, separadas por ponto.
- Para indicação de significância estatística, são utilizadas, no corpo da tabela, na forma de expoente, à direita do dado, as chamadas ns (não-significativo); * e ** (significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente).

Figuras

- São consideradas figuras: gráficos, desenhos, mapas e fotografias usados para ilustrar o texto.
- Só devem acompanhar o texto quando forem absolutamente necessárias à documentação dos fatos descritos.

- O título da figura, sem negrito, deve ser precedido da palavra Figura, do número em algarismo arábico, e do ponto, em negrito.
- Devem ser auto-explicativas.
- A legenda (chave das convenções adotadas) deve ser incluída no corpo da figura, no título, ou entre a figura e o título.
- Nos gráficos, as designações das variáveis dos eixos X e Y devem ter iniciais maiúsculas, e devem ser seguidas das unidades entre parênteses.
- Figuras não-originais devem conter, após o título, a fonte de onde foram extraídas; as fontes devem ser referenciadas.
- O crédito para o autor de fotografias é obrigatório, como também é obrigatório o crédito para o autor de desenhos e gráficos que tenham exigido ação criativa em sua elaboração. - As unidades, a fonte (Times New Roman) e o corpo das letras em todas as figuras devem ser padronizados.
- Os pontos das curvas devem ser representados por marcadores contrastantes, como: círculo, quadrado, triângulo ou losango (cheios ou vazios).
- Os números que representam as grandezas e respectivas marcas devem ficar fora do quadrante.
- As curvas devem ser identificadas na própria figura, evitando o excesso de informações que comprometa o entendimento do gráfico.
- Devem ser elaboradas de forma a apresentar qualidade necessária à boa reprodução gráfica e medir 8,5 ou 17,5 cm de largura.
- Devem ser gravadas nos programas Word, Excel ou Corel Draw, para possibilitar a edição em possíveis correções.
- Usar fios com, no mínimo, 3/4 ponto de espessura.
- No caso de gráfico de barras e colunas, usar escala de cinza (exemplo: 0, 25, 50, 75 e 100%, para cinco variáveis).
- Não usar negrito nas figuras.
- As figuras na forma de fotografias devem ter resolução de, no mínimo, 300 dpi e ser gravadas em arquivos extensão TIF, separados do arquivo do texto.
- Evitar usar cores nas figuras; as fotografias, porém, podem ser coloridas.

Notas Científicas

- Notas científicas são breves comunicações, cuja publicação imediata é justificada, por se tratar de fato inédito de importância, mas com volume insuficiente para constituir um artigo científico completo.

Apresentação de Notas Científicas

- A ordenação da Nota Científica deve ser feita da seguinte forma: título, autoria (com as chamadas para endereço dos autores), Resumo, Termos para indexação, título em inglês, Abstract, Index terms, texto propriamente dito (incluindo introdução, material e métodos, resultados e discussão, e conclusão, sem divisão), Referências, tabelas e figuras.

- As normas de apresentação da Nota Científica são as mesmas do Artigo Científico, exceto nos seguintes casos:

- Resumo com 100 palavras, no máximo.

- Deve ter apenas oito páginas, incluindo-se tabelas e figuras.

- Deve apresentar, no máximo, 15 referências e duas ilustrações (tabelas e figuras).

Outras informações

- Não há cobrança de taxa de publicação.

- Os manuscritos aprovados para publicação são revisados por no mínimo dois especialistas.

- O editor e a assessoria científica reservam-se o direito de solicitar modificações nos artigos e de decidir sobre a sua publicação.

- São de exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos.

- Os trabalhos aceitos não podem ser reproduzidos, mesmo parcialmente, sem o consentimento expresso do editor da PAB.

Contatos com a secretaria da revista podem ser feitos por telefone: (61)3448-4231, via e-mail: sct.pab@embrapa.br ou pelos correios:

Embrapa Informação Tecnológica Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB

Caixa Postal 040315 CEP 70770 901 Brasília, DF

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. O manuscrito deve ser inédito e não pode ter sido submetido, simultaneamente, a outro periódico, e seus dados (tabelas e figuras) não podem ter sido publicados parcial ou totalmente em outros meio de publicação técnicos ou científicos

(boletins institucionais, anais de eventos, comunicados técnicos, notas científicas, etc.).

2. O texto deve ser submetido no formato do Microsoft Word, em espaço duplo, escrito na fonte Times New Roman 12, tamanho de papel A4, com páginas e linhas numeradas; e o arquivo não deve ultrapassar o tamanho de 20 MB.
3. O artigo deve ter, no máximo, 20 páginas e tem que estar organizado na seguinte ordem: Título; nome completo dos autores, seguido de endereço institucional e eletrônico; Resumo; Termos para indexação; Title, Abstract; Index terms; Introdução; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusões; Agradecimentos; Referências; tabelas e figuras.
4. Os padrões de texto e de referências bibliográficas devem ser apresentados de acordo com as orientações, para a apresentação de manuscritos, estabelecidas nas Diretrizes aos autores, as quais se encontram na página web da revista PAB.
5. Mensagens de concordância dos coautores com o conteúdo do manuscrito e sua submissão à revista devem ser compiladas pelo autor correspondente em um arquivo do Microsoft Word e carregadas no sistema como um documento suplementar, no quarto passo do processo de submissão.
6. Diante do grande número de trabalhos recebidos para publicação (média de 110 por mês), solicitamos sua concordância com os seguintes procedimentos adotados pela revista PAB:

Os trabalhos são analisados pela Comissão Editorial, antes de serem submetidos à assessoria científica. Nessa análise, consideram-se os seguintes aspectos, entre outros: escopo, apresentação do artigo segundo as normas da revista; formulação do objetivo de forma clara; clareza da redação; fundamentação teórica; atualização da revisão da literatura; coerência e precisão da metodologia; discussão dos fatos observados em relação aos descritos na literatura; resultados com contribuição significativa; qualidade das tabelas e figuras; e, finalmente, originalidade e consistência das conclusões.

Após a aplicação desses critérios, caso o número de trabalhos aprovados ultrapasse a capacidade de publicação mensal, é aplicado o critério da **relevância relativa**. Segundo esse critério, os trabalhos com contribuição mais significativa para o avanço do conhecimento científico são aprovados. Esse critério é aplicado apenas aos trabalhos que atendam aos requisitos de qualidade, mas que, por excederem a capacidade de publicação mensal da revista, não

podem ser todos aprovados. Por esse mesmo motivo, informamos que não aceitamos pedido de reconsideração.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

[Embrapa Informação Tecnológica](#)

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (final) Caixa Postal 040315 -

Brasília, DF - Brasil - 70770-901

Fone: +55 (61) 3448-4231 / 3448-4162 - Fax: (61) 3272-4168

Anexo 2 – Registros das submissões dos manuscritos à revista Pesquisa Agropecuária Brasileira.

Senhor Alan Glayboon Freitas Oliveira,

Agradecemos a submissão e comunicamos o recebimento do trabalho "COMPOSIÇÃO TECIDUAL DE CORTES ESPECIAIS DE OVINOS SUPLEMENTADOS COM BLOCOS MULTINUTRICIONAIS NO NORDESTE BRASILEIRO" pela revista Pesquisa Agropecuária Brasileira. Informamos que é possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, basta logar no sistema em:

URL do Manuscrito:

<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/author/submission/20216>

Login: glayboonvet

Informamos que, diante do grande número de trabalhos recebidos para publicação (média de 110 por mês), os trabalhos estão sendo analisados pela Comissão Editorial da revista, antes de serem submetidos à assessoria científica.

Nessa análise consideram-se os seguintes aspectos, entre outros: escopo, apresentação do artigo segundo as normas da revista; formulação do objetivo de forma clara; clareza da redação; fundamentação teórica; atualização da revisão da literatura; coerência e precisão da metodologia; discussão dos fatos observados em relação aos descritos na literatura; resultados com contribuição significativa; qualidade das tabelas e figuras; e, finalmente, originalidade e consistência das conclusões.

Após a aplicação desses critérios, caso o número de trabalhos aprovados ultrapasse a capacidade de publicação mensal (20 por mês), é aplicado o critério da *relevância relativa*. Segundo esse critério, os trabalhos com contribuição mais significativa para o avanço do conhecimento científico são aprovados. Esse critério é aplicado apenas aos trabalhos

que atendam aos requisitos de qualidade, mas que, por excederem a capacidade de publicação mensal da revista, não podem ser todos aprovados. Por esse mesmo motivo, informamos que não aceitamos pedido de reconsideração.

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este correio eletrônico. Agradecemos por escolher a revista PAB para publicar seu trabalho.

Emilson França de Queiróz
Pesquisa Agropecuária Brasileira

Pesquisa Agropecuária Brasileira
Embrapa Informação Tecnológica
<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab>

Senhor Alan Glayboon Freitas Oliveira,

Agradecemos a submissão e comunicamos o recebimento do trabalho "ANÁLISE DA VIABILIDADE FINANCEIRA E ECONÔMICA DA REALIZAÇÃO DE CORTES ESPECIAIS EM CARCAÇAS DE OVINOS NO INTERIOR DA PARAÍBA" pela revista Pesquisa Agropecuária Brasileira. Informamos que é possível acompanhar o progresso

do documento dentro do processo editorial, basta logar no sistema em:

URL do Manuscrito:

<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/author/submission/20217>

Login: glayboonvet

Informamos que, diante do grande número de trabalhos recebidos para publicação (média de 110 por mês), os trabalhos estão sendo analisados pela Comissão Editorial da revista, antes de serem submetidos à assessoria científica.

Nessa análise consideram-se os seguintes aspectos, entre outros: escopo, apresentação do artigo segundo as normas da revista; formulação do objetivo de forma clara; clareza da redação; fundamentação teórica; atualização da revisão da literatura; coerência e precisão da metodologia; discussão dos fatos observados em relação aos descritos na literatura; resultados com contribuição significativa; qualidade das

tabelas e figuras; e, finalmente, originalidade e consistência das conclusões.

Após a aplicação desses critérios, caso o número de trabalhos aprovados ultrapasse a capacidade de publicação mensal (20 por mês), é aplicado o critério da *relevância relativa*. Segundo esse critério, os trabalhos com contribuição mais significativa para o avanço do conhecimento científico são aprovados. Esse critério é aplicado apenas aos trabalhos que atendam aos requisitos de qualidade, mas que, por excederem a capacidade de publicação mensal da revista, não podem ser todos aprovados. Por esse mesmo motivo, informamos que não aceitamos pedido de reconsideração.

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este correio eletrônico. Agradecemos por escolher a revista PAB para publicar seu trabalho.

Emilson França de Queiróz
Pesquisa Agropecuária Brasileira

Pesquisa Agropecuária Brasileira
Embrapa Informação Tecnológica
<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab>