

Considerações Sobre os Ovinos da Raça Barriga Negra: Aspectos Históricos e Ações de Pesquisa na Embrapa Roraima



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Roraima
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 64

Considerações Sobre os Ovinos da Raça Barriga Negra: Aspectos Históricos e Ações de Pesquisa na Embrapa Roraima

*Ramayana Menezes Braga
Carlos Eduardo D'Alencar Mendonça*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Roraima

Rodovia BR 174, Km 8 - Distrito Industrial

Caixa Postal 133 - CEP. 69.301-970

Boa Vista | RR

Fone/Fax: (95) 4009-7100

Fax: + 55 (95) 4009-7102

www.embrapa.br

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Roraima

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Aloísio Alcantra Vilarinho

Secretário-executivo: Newton de Lucena Costa

Membros: Antônio Carlos Centeno Cordeiro
Hyanameyka Evangelista de Lima Primo
Jane Maria Franco e Oliveira
Karine Dias Batista
Maria Fernanda Berlingieri Durigan
Patricia da Costa
Roberto Dantas de Medeiros

Normalização bibliográfica: Jeana Garcia Beltrão Macieira

Revisão de texto: Luiz Edwilson Frazão

Editoração Eletrônica: Gabriela Beatriz de Lima

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)

Embrapa Roraima

Braga, Ramayana Menezes.

Considerações sobre os ovinos da raça Barriga Negra: aspectos históricos e ações de pesquisa na Embrapa Roraima / Ramayana Menezes Braga e Carlos Eduardo D'Alencar Mendonça. - Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2018.

29 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 64).

1. Barbados Barriga Negra. 2. Barbados Blackbelly. 3. Ovinos. I. Mendonça, Carlos Eduardo D'Alencar. II. Embrapa Roraima. III. Título.

CDD: 631.46

Autores

Ramayana Menezes Braga

Médico Veterinário, MSc em Medicina Veterinária,
Pesquisador da Embrapa Roraima, Boa Vista, RR

Carlos Eduardo D'Alencar Mendonça

Médico Veterinário, DSc em Ciências Animais, Analista
da Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

Sumário

Introdução	06
História da raça	07
Tipos raciais	09
Padrão racial	10
Situação da raça	13
Aspectos produtivos e reprodutivos	15
Núcleo de Conservação da Embrapa em Roraima	19
Considerações e Recomendações	24
Agradecimentos	26
Referências	27

Considerações Sobre os Ovinos da Raça Barriga Negra: Aspectos Históricos e Ações de Pesquisa na Embrapa Roraima

Ramayana Menezes Braga

Carlos Eduardo D'Alencar Mendonça

Introdução

Os ovinos da raça Barriga Negra são também conhecidos como Barbados Barriga Negra, Barbados Blackbelly ou Barbados Blackbelly sheep. O nome Barbados refere-se a ilha existente no mar do Caribe, onde, provavelmente, a raça foi formada. Exemplares estão dispersos por diversas partes do mundo existindo em maior número nas Américas e nas ilhas Caribenhas. No Brasil existem dois pequenos rebanhos na região Nordeste e, particularmente em Roraima a raça foi introduzida pelas fronteiras com os países vizinhos, a Venezuela e a Guiana, encontrando-se em diversas propriedades com atividade pastoril do estado.

A raça apresenta rusticidade, uma característica adquirida fruto da adaptação a diferentes ecossistemas, notadamente nas condições tropicais. Além do mais, apresenta alta eficiência reprodutiva, com média de dois cordeiros por parto (prolificidade) e intervalo entre partos de oito a nove meses. A boa habilidade materna e a carne possuir menor teor de gordura, quando comparada com outras raças com aptidão semelhante são atributos que lhes conferem interesse entre os criadores e importância econômica (Patterson, 1976; Thomas, 1991; Solomon et al., 2011). A raça é recomendada para os diversos sistemas de exploração, desde aqueles que adotam pouco aporte tecnológico, como é o caso da grande maioria dos pequenos agricultores na Amazônia, notadamente os localizados em áreas de assentamento agrícola, como também para sistemas mais intensivos com a utilização de animais puros ou para cruzamentos com outras raças. As principais aptidões da raça são para produção de carne e pele.

Considerando-se essas peculiaridades, a Embrapa em Roraima vem avaliando a raça desde 1982 e, atualmente, possui um núcleo de conservação em área de cerrado, integrante das ações de conservação de recursos genéticos animais empreendidos pela empresa.

História da Raça

Do ponto de vista histórico, a ilha de Barbados, no Caribe, havia sido habitada por ameríndios oriundos da Venezuela e índios Arawak e Carib, por volta do século XIII. Há relatos de que os portugueses chegaram em Barbados provenientes do Brasil, ocasião em que a ilha foi denominada, por um explorador português, de Los Barbados, presumivelmente, devido ao fato de existir naquela ilha, árvores de uma das espécies da figueiras onde suas raízes adventícias lhes conferem a aparência de uma barba. Apesar da presença de espanhóis e portugueses, a partir de 1.500, a mesma foi reivindicada, formalmente, pelo rei James I da Inglaterra em 1625, entretanto, somente em 1627, os ingleses estabeleceram-se definitivamente na região, dando início à colonização britânica. Em 1685, as principais culturas agrícolas exploradas eram o tabaco, o algodão e o índico (corante azul violáceo), com destaque para as grandes áreas plantadas com cana-de-açúcar. Naquele período, havia ainda a participação ativa, no comércio local, dos holandeses e, grande parte da população era formada por escravos africanos (The Commonwealth Org, 2017).

Essa breve introdução tem como finalidade buscar subsídios sobre a formação da raça, pois Santos (2003) refere-se que, no período colonial brasileiro, quando os holandeses foram derrotados na região Nordeste do Brasil, retiraram-se em 1652 levando, dentre outros pertences, a cana-de-açúcar, bovinos e ovinos deslanados cujo destino teria sido a ilha de Barbados. Em outro trecho refere-se que ovinos deslanados procedentes da região este da África foram trazidos para o Brasil e, posteriormente, levados (animais domésticos e escravos) pelos espanhóis para Barbados. Por essas informações apesar do domínio britânico, a ilha de Barbados foi explorada, também, por portugueses, espanhóis e holandeses.

Santos (2003) ao relatar sobre a origem de ovinos deslanados do Nordeste, tais como o Santa Inês e Morada Nova descreve que diversas raças poderiam ter sido introduzidas no Brasil. Dentre estas cita as de origem africana como o tipo Sahel, Forest Savannah, Polied Forest, Africano, Somalis e Maltesa e as procedentes da Europa, a Merino, Manchega, Ojalado, Talayerana, Bordaleira e Churra e, como os portugueses mantinham estreitas relações comerciais com as colônias indianas, não descarta a importação de raças como a Madras Red e a Nelore. Dentre essas raças algumas possuíam uma vasta toalha (pelos longos na região do pescoço) (Figura 1), pelagem de coloração marrom e a região ventral de coloração negra (barriga negra). Sob esse ponto de vista, não se poderia afirmar que, naquelas circunstâncias, existiam raças de ovinos, mas sim uma grande variedade de animais com pelagem e tamanho distintos, fruto do cruzamento entre diferentes raças introduzidas no Brasil, não sendo possível afirmar que os ovinos levados, pelos holandeses, do Nordeste brasileiro para a ilha de Barbados, seriam, predominantemente, animais com a barriga negra.

Para FAO (2017), os ovinos Barbados Barriga Negra foram introduzidos, na ilha de Barbados, oriundos da África há mais de 300 anos. As evidências apontam que os comerciantes holandeses introduziram raças lanadas naquela ilha as quais foram cruzadas com as ovelhas de pelo (deslanadas) de origem africana que haviam sido levadas junto com os escravos.

De acordo com Comb (1983) citado por Santos (2003), a raça descende de rebanhos de origem africana e, devido a ocupação e colonização da ilha de Barbados por diversos povos houve a importação de ovelhas lanadas da Europa que contribuíram para sua formação e constituição genética. Para Santos (2003), nos rebanhos existentes ainda hoje no Nordeste brasileiro é possível encontrar-se, espontaneamente, animais com as características daquela raça, tal como a barriga negra, naqueles rebanhos mestiços com as raças Morada Nova, Santa Inês e outras. Independentemente de qual tenha sido a colonização de Barbados há convergência de opiniões da marcada presença de ovinos africanos (deslanados) (Figura 1) cruzados com raças européias lanadas, embora não esteja claro que raças ou tipos contribuíram neste sentido.



Figura 1. Ovinos machos encontrados na Costa do Marfim (África) prováveis ancestrais da raça Barriga Negra.

Fonte: Santos (2003) citado por Diniz (2011)

Por volta de 1680, os visitantes da ilha ficavam encantados com a carne gorda e doce das ovelhas de Barbados, pois, segundo os mesmos, o uso da cana-de-açúcar utilizada na alimentação poderia contribuir para esta fato. As referências indicam ainda que ovelhas lanadas foram levadas para a ilha, muito provavelmente, por intermédio de holandeses e ingleses que, durante os primórdios da colonização, mantinham comércio na região, entretanto, não se descarta a possibilidade de raças lanadas serem, também, provenientes das Índias Ocidentais, de outros países europeus, incluindo-se a Rússia. Independentemente da origem de seus antepassados, acredita-se que os ovinos levados para as ilhas do Caribe foram preferidos em relação aos caprinos por serem animais mais dóceis, de fácil manejo e mais prolíferos (The Commonwealth Org., 2017).

Pelas características raciais ligadas a produção e rusticidade da raça naquela ilha, em 1904, quatro ovelhas e um carneiro foram levados para os Estados Unidos, onde foram cruzados com a raça Rambouillet (européia), lanada e com chifres e, posteriormente, com o Mouflon, uma subespécie de ovinos selvagens, sem lã, mas, também, com chifres. Ambas raças participaram, em grande parte, na formação de diversas raças de ovinos domésticas modernas, tendo entre outras características a presença de chifres bastante desenvolvidos, uma das particularidades apresentadas pelos Barriga Negra selecionados naquele país (The Commonwealth Org., 2017).

Mais recentemente, com os avanços das técnicas de marcadores moleculares, o estudo realizado por Toledo (2014) ao analisar por genotipagem diversas raças de ovinos constatou uma grande proximidade entre os ovinos Barbados Barriga Negra do rebanho pertencente a Embrapa em Roraima com aqueles existentes na América do Norte e Caribe e com a raça Red Maasai do Quênia (Figura 2).



Figura 2. Ovinos Red Maasai.

Fonte: CGIAR (2010)

A Red Maasai ou Tanganyika são ovinos originários das regiões semiáridas do Quênia e Tanzânia apresentando entre suas peculiaridades possuir porte médio a grande (altura média de 73 cm para os machos e 62 cm para as fêmeas) com pelos grossos e, predominantemente, de coloração marrom avermelhada e com chifres. Os animais são considerados resistentes ao *Haemonchus contortus*, principal espécie de helmintos de importância na criação de ovinos e a virose causadora da língua azul (CGIAR, 2010).

Tipos Raciais

A associação Barbados Blackbelly Sheep Association International (BBSAI, 2017) reconhece dois tipos de Barriga Negra. Aqueles animais sem chifres são considerados como sendo Barbados Barriga Negra (Barbados Blackbelly) e o Barriga Negra Americano (American Blackbelly), neste último caso, apresentando enormes chifres. Para aquela associação, a presença ou a ausência de chifres serve para distinguir os machos dos dois tipos raciais, entretanto, pelo fato das ovelhas não apresentarem chifres, a distinção entre os dois tipos, não é evidente. A BBSAI é a instituição responsável pelo registro internacional da raça e aceita os dois tipos (Barbados e Americano) (Figura 3).



Figura 3. Ovinos Barriga Negra. (a) tipo Barbados e (b) tipo Americano.

Fonte: Barbados Blackbelly Sheep Association International (2017). <https://www.blackbellysheep.org>

Padrão Racial

As características utilizadas nesta publicação sobre o padrão da raça Barriga Negra foram baseadas nas informações disponíveis em 2017 no site da BBSAI tendo em vista não existir no Brasil nenhuma referência quanto a este assunto. Embora sejam apresentadas apenas as características fenotípicas, segundo aquela associação, existem outros atributos que dependendo das condições e finalidade da criação devem ser valorizados na seleção de animais da raça, tais como a prolificidade, resistência à doenças, tolerância parasitária, reprodução não-sazonal e habilidade materna. A BBSAI incentiva os criadores a incluir esses atributos não-fenotípicos em programas de melhoramento.

Barbados Barriga Negra (Barbados Blackbelly)

Corpo

Deve haver harmonia entre a parte dianteira e traseira, entretanto, o quarto traseiro tende a ser mais deficiente (similar a uma cabra). A garupa é inclinada e a cauda de inserção baixa. A capacidade corporal deve ser relativamente grande em relação ao tamanho do animal. O corpo profundo e largo com costelas arqueadas. Os testículos de um carneiro maduro devem estar bem desenvolvidos. São desclassificados os animais com criptocordismo uno ou bilateral.

Linha dorsal

Em harmonia com o corpo do animal, não sendo aceito desvios na coluna vertebral, tais como, cifose, lordose e escoliose ou animais com garupa curta.

Cabeça

A cabeça ideal vai da oval a triangular, com distinção evidente entre os machos e as fêmeas. O chanfro pode ser retilíneo ou subconvexilíneo. Não são aceitos animais com focinhos estreitos e nem com defeitos como prognatismo ou retrognatismo.

Orelhas

De tamanho médio e pontiagudas. Quando em alerta, devem estar em posição horizontal e para frente. O comprimento deve ser, aproximadamente, a metade da largura da cabeça, em seu ponto mais largo. Permite-se variações em seu tamanho e até as levemente inclinadas, não sendo admitido animais com orelhas pendentes.

Olhos

Os olhos são em forma de amêndoa com a íris em marrom ou marrom dourado. Animais com pálpebras invertidas ou com cegueira são desclassificados.

Chifres

No tipo Barbados, não deve haver chifres em ambos os sexos. Aceita-se animais com vestígio ou placa córnea desde que não se destaquem da cabeça. Animais com a presença de chifres com 1,27 a 2,54 cm ($\frac{1}{2}$ a 1 polegada) não devem ser registrados.

Pescoço

Forte e musculoso e sem dobras soltas da pele. Admite-se a presença de brincos. O pescoço fino e magro não deve ser aceito.

Quarto anterior

Braços e omoplatas musculosos. As pernas dianteiras devem ser retas quando vistas de frente e de lado. Os desvios das pernas consideradas ideais são aceitáveis desde que sejam muito discretos. Não são admitidos: desvios muito evidentes das pernas retas; visto de frente: pés para fora ou para dentro e, joelhos arqueados ou cambaios e, visto de perfil (lado): pernas para frente ou para trás.

Quarto traseiro

Os posteriores devem ser musculosos com a garupa longa e levemente inclinada. As pernas traseiras vistas de trás devem ser retas. A vista lateral, uma linha vertical caindo da parte posterior das nádegas deve atingir a ponta do jarrete e a parte de trás do tornozelo e, entrar em contato com o solo a 2,54 a 5,08 cm (1 a 2 polegadas) atrás do calcanhar. Admite-se desvios discretos do ideal, porém, são inadmissíveis os desvios acentuados dos joelhos e jarretes (abertos ou fechados) quando vistos de trás e, as pernas arqueadas ou cravadas (para trás).

Cascos

Os cascos são fendidos, pretos e limpos, com superfícies lisas e brilhantes. Não se admite cascos brancos ou com marcas brancas.

Cauda

A cauda deve ser longa atingindo a parte proximal dos jarretes. Pelos esbanquiçados na extremidade da cauda são aceitos, desde que não atinjam mais do que 3,81 cm (1 e $\frac{1}{2}$ polegada). A cauda curta é desclassificante.

Pelagem

Predomina, na maior parte do corpo, os pelos de cor marrom ou castanho variando do claro ao escuro. Para alguns autores é uma raça peluda, mas não lanada. Essa evidência é mais marcante nos animais jovens, enquanto nos adultos prevalece o tipo deslanado, com pelos curtos. Pelos de coloração clara ou brozeada são admissíveis na região das costelas.

Pelos de coloração negra estão presentes por toda a parte ventral do animal, desde as mandíbulas, pescoço, tórax, barriga, e porção inferior da cauda estendendo-se pelas partes internas das pernas dianteiras e traseiras. Há uma coroa de pelos negros na região da nuca que se estende, por duas faixas, largas, pela parte interna das órbitas oculares em direção à frente, podendo chegar até as narinas. Barras faciais negras podem ser visualizadas partindo da boca em direção à face lateral da cabeça.

O interior das orelhas é preto. As patas dianteiras e traseiras são pretas para baixo do joelho ou jarrete, embora, muitas das vezes a borda externa da perna não seja preta.

Os machos desenvolvem um tipo de toalha (pelos longos e grossos) cobrindo a região ventral do pescoço atingindo o peito e, na parte dorsal cobrindo a cernelha e parte da região anterior do tórax e dos ombros.

Não são aceitos, para fins de registro genealógico, animais com manchas pretas ou brancas em qualquer parte do corpo que não as citadas anteriormente. Não é admitido, igualmente, cor escura na região facial que obscureça as barras faciais negras. Da mesma forma a pelagem marrom escura que não permita delimitar-se a cor marrom com a parte negra da barriga.

Presença de lã

Animais desta raça podem apresentar aglomerados ou tufo de lã, geralmente de qualidade inferior. Muitos animais jovens nascem com maior quantidade de lã e, na medida em que vão crescendo, esta tende a desaparecer ou ficar restrita a pequenas partes do região dorsal e/ou lateral.

Peso

Ovinos Barbados Barriga Negra são de crescimento lento. Os machos adultos devem pesar entre 40 a 68 kg (média 45 a 59 kg) e as ovelhas 32 a 54 kg (média 35 a 45 kg). Ovelhas com mais de 2 anos que pesem mais do que o peso máximo ideal, são aceitas, desde que seu peso seja proporcional ao tamanho do corpo e não sejam obesas, enquanto que as que pesarem abaixo do peso mínimo devem ser descartadas.

Barriga Negra Americano (American Blackbelly)

Aparência geral

Apresentam altura média, na cernelha, de 61 a 71 cm nas ovelhas e, 76 a 81 cm nos machos adultos. Os carneiros possuem enormes chifres, com comprimento de cerca de 76 cm ou mais no animal adulto e em diversos formatos prevalecendo aqueles que se curvam para baixo, para frente e para fora, do tipo espiral. As ovelhas podem ou não ter chifres. Quando não tem chifres torna-se difícil distinguir a qual tipo pertence, Barbados ou Americano.

Cabeça, orelhas, olhos, pescoço, corpo, pernas, cascos e pelagem

Semelhante ao tipo Barbados.

Peso

A capacidade corporal deve ser relativamente grande em relação ao tamanho do animal. O peso médio, para o animal adulto, é de 34 a 43 kg para as ovelhas e de 50 a 63,5 kg para os machos.

Situação da Raça

De acordo com a FAO (2017), a população estimada de Barbados Barriga Negra era de 158.040 animais distribuídos em 25 países, dos quais apenas 11 informaram o tamanho populacional. Os maiores rebanhos estavam no Peru (82.493 animais), México (15.000 a 15.500), Bahamas, Barbados, Guyana, Jamaica, Antilhas Holandesas e Trinidad e Tobago com 10.000 cada. Neste particular chama a atenção a ovinocultura no Peru que se constitui na mais importante atividade pecuária do país com cerca de 14 milhões de cabeças voltadas para a produção de lã, carne e pele e, a Barriga Negra está presente em diversas propriedades daquele país, muito embora, represente apenas 0,58%.

Especificamente com relação ao Brasil, de acordo com Santos (2003), na região Nordeste, existem dois rebanhos, um na Fazenda Carnaúba em Taperoá-PB, desde 1980, formado por animais recolhidos no semiárido nordestino e outro em Mossoró-RN, desde 1985, mantidos no Cemot - Centro de melhoramento de ovinos tropicais, com cerca de 180 animais (Figura 4). Nota-se no rebanho da fazenda Carnaúba que as orelhas dos animais têm comprimento médio a longo, lembrando a da raça Santa Inês e, portanto, fugindo do padrão racial proposto pela BBSAI, conforme apresentado no item 4 (Padrão racial). Conforme Pinheiro (2016) não havia registro genealógico dos animais desta raça na Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO).



Figura 4. Barriga Negra no nordeste brasileiro. (a) Fazenda Carnaúba (Taperoá, PB) e (b) Cemot (Mossoró, RN).
Fonte: Santos (2003)

No início da década de 80, a Embrapa Roraima iniciou um projeto para avaliar, em condições de pastagem nativa, o comportamento produtivo e reprodutivo de duas raças de ovinos deslançados oriundas do Nordeste brasileiro (Morada Nova e Santa Inês). Naquela ocasião, os pesquisadores constataram existir, em diversas fazendas com pecuária no cerrado de Roraima, um tipo de ovino conhecido como Barriga Negra e, segundo os criadores, eram descendentes de animais introduzidos no estado pelas fronteiras com a Venezuela e Guiana. Diante deste fato, adquiriu-se exemplares daquela raça os quais passaram a fazer parte daquele trabalho. Foram usadas inicialmente 37 ovelhas da raça Morada Nova, 25 Santa Inês e 30 Barriga Negra, além de dois reprodutores para cada uma daquelas raças. Na Figura 5 observa-se os reprodutores e ovelhas utilizados nas primeiras avaliações da raça na fazenda Bom Intento, município de Boa Vista. Todos os animais eram mantidos em pastagem nativa recebendo suplementação mineral.

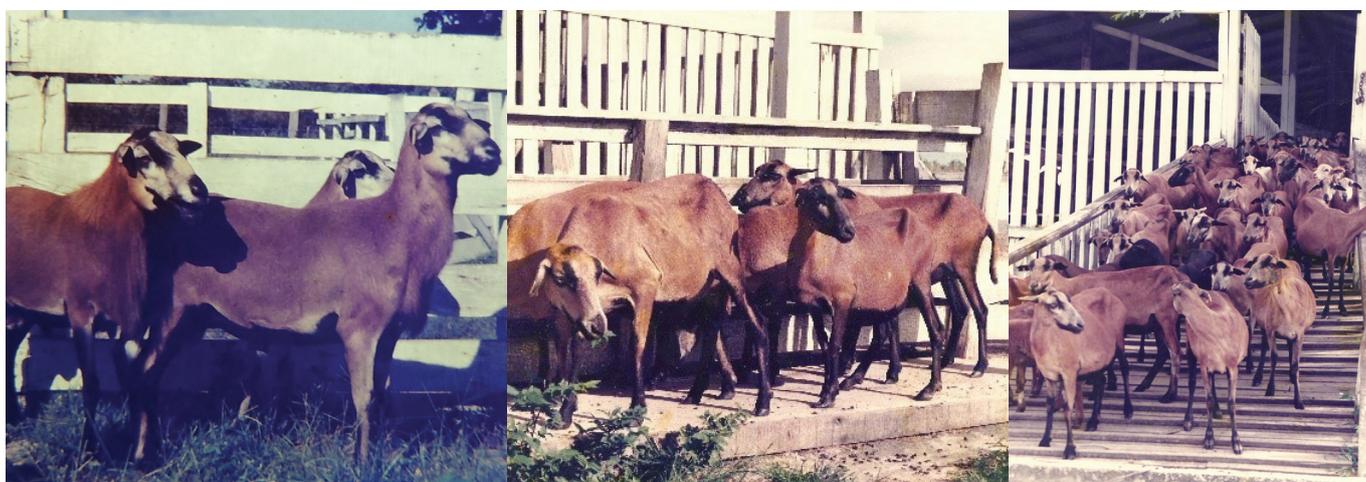


Figura 5. Reprodutores e matrizes Barriga Negra na Fazenda Bom Intento (1982).

Fotos: Ramayana Braga

Dentre as primeiras observações realizadas nos anos de 1982 e 1983 destacava-se, por exemplo, a prolificidade (número de crias/número de partos) de 1,43 para a Barriga Negra em relação a 1,22 e 1,09 para a Morada Nova e Santa Inês, respectivamente (Embrapa Roraima, 1984). As informações sobre o desempenho da raça motivaram a empresa a criar um núcleo para sua conservação (A situação atual do núcleo de conservação encontra-se no Item 7).

Além do plantel existente no Núcleo de Conservação da raça mantido pela Embrapa em Roraima (Item 7), alguns criadores mantêm pequenos rebanhos, entretanto, não há nenhuma associação e nem registro oficial dos animais. Em uma propriedade no município de Boa Vista, em 2011, o plantel possuía cerca de 17 fêmeas e 10 machos (Diniz, 2011) (Figura 6). Na região do Amajari havia outro criador com cerca de 50 animais em 2016 (Figura 6). Além disso, encontra-se exemplares com características da raça em praticamente todas as propriedades com criação de ovinos no Estado, com destaque para aquelas localizadas na região de cerrado, onde diversas raças são utilizadas. Animais da raça são vistos, com alguma frequência, em criatórios após a fronteira do Brasil com a Venezuela e na Guiana, inclusive, nas ruas da cidade de Lethem, na Guiana, na margem direita do rio Tacutu.



Figura 6. Ovinos Barriga Negra em fazendas em Roraima (2011 e 2016).

Foto: Isabel Diniz, 2011 e Ramayana Braga, 2016

Aspectos Produtivos e Reprodutivos

Países como México, Venezuela e Guiana utilizam a raça em seus sistemas de produção com média de 68 a 90 kg para machos adultos e 40 a 60 kg para as ovelhas (Patterson, 1976; Patterson, 1978; Thomas, 1991).

Idade e peso

Salomon et al. (2006) utilizando ovinos Barriga Negra, em condições semi-intensivas na Guiana, observaram que, aos 90 dias, o peso médio foi de 12,1 kg para os machos e, de 10,8 kg para as fêmeas. Na Venezuela, há relatos de que o peso médio aos 90 dias foi de 12 kg a 12,5 kg (Bodisco et al., 1973; Martinez, 1983). Em Trinidad e Tobago, o peso aos 56 dias foi de 10,8 kg e, aos seis meses de 19,2 kg (Rastogi, 2001). Em Barbados, Swartz e Hunte (1991), observaram que os animais pesavam cerca de 14,3 kg, por volta dos seis meses. Nas condições de Roraima, animais com 4 a 6 meses pesavam 10,8 e 10,4 kg, para machos e fêmeas desmamados, respectivamente, entretanto, quando os mesmos foram suplementados (2% do peso vivo) com ração contendo 18% de proteína bruta, o peso alcançou 18,3 kg para os machos e 16,8 kg, para as fêmeas evidenciando melhor desempenho em função do regime alimentar fornecido (Braga et al., 2011).

Desenvolvimento ponderal (ganho de peso)

Salomon et al. (2006), na Guiana, observaram que, após a desmama, o ganho era de 98 g/an/d e 81 g/an/d, para machos e fêmeas, respectivamente. Segundo aqueles autores, essa situação decorreu devido ao longo período seco ocorrido durante o período experimental. Na Venezuela, para animais com idade entre 103 e 197 dias, os Barriga Negra ganharam entre 70 a 149 g/an/d (Chacon et al., 1970) e 77 g/an/d/ (Bodisco et al., 1973).

Wildeus et al. (2005) utilizando animais Barbados Barriga Negra obtiveram ganhos de 56 a 73 g/an/d, influenciados pelo tipo de pastagem e suplementação proteica fornecida. Horton e Burgher (1992) alcançaram 138 g/an/d, ao utilizarem suplementação com ração (16% PB) e, Ockerman et al. (1982) com o uso de dieta com concentrado obtiveram 172 g/an/d.

Em Roraima, experimento utilizando ovinos desta raça, com oito meses de idade e, mantidos em confinamento, observaram ganho de peso de 167 g/an/d (Muniz et al., 2008). De acordo com Braga et al. (2011), animais com idade entre quatro a seis meses, mantidos em pastagem de *Brachiaria humidicola* e suplementados com ração comercial contendo 18% de proteína bruta, fornecida diariamente, na proporção de 2% do peso vivo, proporcionaram, ganhos médios, de 117 g/an/d para os machos e 100 g/an/d para as fêmeas, havendo animais que atingiam até 149 g/an/d. Segundo a BBSAI (2017), o ganho de peso de cordeiros com cinco a sete meses de idade varia de 180 a 200 g/an/d, quando alimentados com rações de feno de alfafa e trigo e com um suplemento mineral. Estes ganhos são 60 a 70% inferior ao ganho esperado em relação as raças lanadas especializadas para produção de carne.

No México, o peso ao nascer foi, em média, de 2,7 kg; na desmama, ajustado para 90 dias, foi de 13,7 kg e, aos 207 dias de 22,6 kg. Com base na análise de dados de várias observações, Garduño et al. (2002) observaram que o ganho de peso de ovinos Barriga Negra estava diretamente relacionado com o tipo de parto (simples ou gemelar), sexo das crias e mês de nascimento. Quanto a curva de crescimento, as variações encontradas no ganho de peso tinham relação com a fase da criação, onde, por exemplo, constataram menores ganhos nas primeiras semanas após a desmama, em função do estresse e da dieta fornecida. Ao comparar o desempenho desta raça com animais mestiços de diferentes raças e graus de sangue, concluíram que, nos programas de melhoramento genético, além do genótipo utilizado, deve-se levar em consideração a alimentação e o manejo dos animais.

Com relação ao desempenho dos ovinos Barriga Negra pertencentes à Embrapa Roraima destaca-se o provável efeito da consanguinidade no desempenho dos animais (endogamia), visto que o núcleo de conservação mantido pela Embrapa apresenta dificuldade para importar material genético (sêmen ou reprodutores) como forma de ampliar a diversidade genética e aumentar o tamanho dos animais (Braga et al., 2011).

Prolificidade

As ovelhas adultas da Barbados Barriga Negra têm prolificidade elevada. Estudos têm demonstrado que esta varia entre 1,50 a 2,30 cordeiros por parição. Esta situação, além de estar ligada a genética da raça, sofre influência direta das condições ambientais onde os animais são criados (BBSAI, 2017).

Carcaça e carne

Avaliações de carcaças de cordeiros machos com cinco a sete meses de idade enviados para abate mostraram que os cordeiros Barbados Barriga Negra apresentavam muito menos gordura corporal em comparação com outras raças, entretanto, não é citado ou quantificado essa diferença (BBSAI, 2017).

Em outros estudos revelou-se que a gordura sobre os músculos dorsais (*longissimus dorsi*), na duodécima costela, era, em média, de 1,5 a 2,0 mm em comparação com 5 a 6 mm nos animais oriundos de cruzamentos com Suffolk ou Dorset criados de forma semelhante. A gordura perirenal apresentava 0,75 a 1,0% em relação ao peso corporal, para o Barbados Barriga Negra, enquanto que os animais oriundos dos cruzamentos de Suffolk e Dorset esta equivalia a 2,5 a 3% ou mais (BBSAI, 2017).

Ainda de acordo com aquela associação, quanto ao marmoreio (gordura intramuscular), no

músculo dorsal e intercostais, era menos evidente do que de cordeiros lanados, tipo carne, encontrados no mercado americano. Para a BBSAI (2017), o sabor da carne é excelente, sendo muito mais suave em comparação com a de outras raças de cordeiros disponíveis no mercado americano. Este fato decorre, provavelmente, devido a menor quantidade de gordura, uma vez que o sabor característico da carne de cordeiro está diretamente ligada ao seu teor.

Tolerância a doenças e parasitas

Barbados Barriga Negra são considerados tolerantes aos efeitos dos parasitas internos (vermes gastrintestinais). Em muitas partes dos Estados Unidos, não é necessária a desverminação quando se emprega a rotação adequada das pastagens e o bom manejo. Os animais são, também, tolerantes à maioria das doenças que acometem os rebanhos. Ainda de acordo com a BBSAI (2017), este é um dos motivos pelo qual a raça é preferida por alguns criadores que não utilizam produtos químicos e que praticam a criação orgânica para atender determinados nichos de mercado.

Cruzamentos

Ovinos das raças Santa Inês, procedentes do Nordeste brasileiro e da raça Barriga Negra do plantel mantido pela Embrapa em Roraima proporcionaram a realização de avaliações entre animais considerados puros e cruzamentos entre elas. O peso ao nascer dos cordeiros foi de 3,36; 2,9 e 2,3 kg, para os cruzamentos entre Santa Inês x Santa Inês; Santa Inês x Barriga Negra e Barriga Negra x Barriga Negra. Quanto ao ganho de peso dos cordeiros do nascimento até aos 90 dias foi de 164,0; 124,0 e 70,0 g/an/dia, respectivamente (Mattos et al., 2009).

Em outra avaliação realizada em Roraima, entre os anos de 2014 a 2015, do cruzamento entre machos e fêmeas Barriga Negra; macho Dorper x fêmeas Barriga Negra e, macho Dorper x fêmeas Santa Inês apresenta-se na Tabela 1 informações preliminares sobre o desempenho dos animais.

Tabela 1. Peso médio e ganho de peso de cordeiros oriundos do cruzamento entre ovinos das raças Barriga Negra, Dorper e Santa Inês em Roraima (2014/2015).

Parâmetro	BN x BN ¹	DO x BN ²	DO x SI ³
Peso ao nascer (kg)	2,15	2,0	2,55
Peso ao nascer (parto simples) (kg)	2,5	2,6	3,0
Peso ao nascer (parto duplo) (kg)	2,1	2,0	2,1
Peso ao nascer (machos) (kg)	2,1	2,0	3,0
Peso ao nascer (fêmeas) (kg)	2,15	1,9	1,8
Ganho de peso (27 a 46 dias) (g/an/d)	62,0	99,7	109,0
Ganho de peso (62 a 81 dias) (g/an/d)	77,1	110,2	112,8
Peso aos 16 meses (kg)	27,4	34,7	36,4

¹BN x BN (2 Machos Barriga Negra x fêmeas Barriga Negra); ²DO x BN (macho Dorper x fêmeas Barriga Negra) e, ³DO x SI (macho Dorper x fêmeas Santa Inês).

Embora sejam dados preliminares (Tabela 1) observa-se o melhor desempenho dos cordeiros nascidos do cruzamento das fêmeas Barriga Negra com macho Dorper (Figura 7)

em relação ao Barriga Negra, evidenciando a necessidade de maior número de avaliações visando subsidiar na escolha das alternativas possíveis quando se busca o cruzamento de animais entre raças, onde haja complementariedade de características desejáveis de cada uma delas.



Figura 7. Animais mestiços Dorper x Barriga Negra em Roraima (2014/2015). (a) Cordeiros, (b) macho castrado e (c) macho inteiro

Fotos: Ramayana Braga

A título de exemplo poderá ser realizado o cruzamento entre Barriga Negra e Dorper para a obtenção de animais mestiços (F1) ou até $\frac{3}{4}$ Dorper x $\frac{1}{4}$ Barriga Negra que agreguem o maior rendimento de carcaça da primeira à rusticidade da segunda. Não se exclui desta mesma linha de raciocínio o uso de outras raças como a Santa Inês ou mesmo as raças lanadas especializadas para produção de carne, à semelhança do que vem acontecendo em outras regiões do país, como por exemplo, o cruzamento de animais da raça Santa Inês com a Texel, em uso, inclusive na região Amazônica.

No Peru, trabalho direcionado para a formação de uma raça sintética denominada de Asblack (Assaf x Blackbelly) foi iniciado com o propósito de se obter animais com $\frac{1}{4}$ da Barbados Barriga Negra com $\frac{3}{4}$ da Assaf. A Barriga Negra participaria por possuir alta taxa reprodutiva (poliestra não-estacional e prolificidade), enquanto a Assaf, uma raça de origem israelense, introduzida naquele país, apresentava maior porte, boa habilidade materna, maior produção de leite, maior tamanho e rendimento de carcaça, ou seja, o objetivo seria a obtenção de um animal precoce voltado para a produção de carne em sistema intensivo (Daga, 2008).

Este é, portanto, um tema com poucas informações, pois enquanto na pecuária bovina, os trabalhos com melhoramento buscam animais compostos (multirracial) visando imprimir maior eficiência aos sistemas de produção, na ovinocultura há carência de iniciativas desta natureza.

Especificamente com relação a raça Barriga Negra devido a sua rusticidade e menor exigência em alimentação poderá ser utilizada por criadores com menor aporte tecnológico e com poucas condições para investimento, como é o caso da maioria dos agricultores familiares de Roraima.

Além das avaliações relativas ao peso ao nascer e o ganho de peso (Tabela 1) é importante, em trabalhos desta natureza, avaliar outros parâmetros relacionados à

adaptação, rusticidade, tolerância a doenças e parasitas, etc. O acompanhamento dos acasalamentos de fêmeas Barriga Negra com um macho Dorper, realizado nos anos de 2014 e 2015 em Roraima, foi possível constatar que não houve nenhum caso de parto distócico, uma evidência de que as fêmeas daquela raça possuem condições de terem parto a termo ao serem utilizadas em cruzamentos com outras raças.

Núcleo de Conservação da Embrapa em Roraima

As avaliações realizadas na década de 80, pela Embrapa Roraima, com ovinos Barriga Negra mantidos em pastagem nativa, serviram para despertar o interesse da Empresa para a conservação deste recurso genético. Na Tabela 2, apresenta-se os primeiros dados obtidos no período de 1982 a 1984, quando o rebanho ainda encontrava-se em formação.

Tabela 2. Desempenho produtivo de ovinos Barriga Negra em Roraima.

Variáveis	Período de avaliação	
	12/82 a 12/83 ¹	12/82 a 04/84 ²
No. Fêmeas	30	-
Fertilidade (%)	100	-
Cordeiros machos (%)	48,83	-
Cordeiros fêmeas (%)	51,16	-
Partos Simples (%)	60	-
Partos duplos (%)	36,7	-
Partos triplos (%)	3,33	-
Cordeiros nascidos	43	-
Prolificidade (cordeiros nascidos/no. partos)	1,43	-
Período de gestação (d)	149,96	-
Intervalo entre partos (d)	227,42	276,55
Período de serviço (d)	77,46	126,5
Peso ao nascer (kg)	-	2,43
Peso ao nascer - Parto simples (kg)	-	2,82
Peso ao nascer - Partos duplos (kg)	-	2,14
Peso ao nascer - Partos triplos (kg)	-	1,55
Peso ao nascer - machos (kg)	-	2,42
Peso ao nascer - fêmeas (kg)	-	2,44
Peso a desmama (kg) ^a	-	11,8
Peso a desmama - Parto simples (kg)	-	13,35
Peso a desmama - Partos duplos (kg)	-	10,18
Peso a desmama - Partos triplos (kg)	-	0

Continua.

Tabela 2. Continuação.

Peso a desmama - machos (kg)	-	0
Peso a desmama - fêmeas (kg)	-	0
Mortalidade até 30 d (%)	23,25	-
Mortalidade de cordeiros a desmama (%)	-	14,3
Mortalidade de adultos (%)	-	6,7

^aDesmama (ajustado para 112 d)

¹Rel. Téc. Anual UEPAT de Boa Vista, 1984

²Rel. Téc. Anual UEPAT de Boa Vista, 1987

Dentre os dados apresentados na tabela 2, destacam-se a taxa fertilidade das fêmeas (100%); a taxa de nascimentos de cordeiros procedentes de partos duplo (36,7%) e triplo (3,33), revelando a prolificidade de 1,43 (43 cordeiros nascidos/30 partos); o peso ao nascer foram maiores em animais nascidos de partos simples (2,82 kg) em relação aos de partos duplos (2,14 kg). Por ocasião da desmama (realizada aos 112 dias), os cordeiros nascidos de parto simples (13,35 kg) eram mais pesados em relação aos nascidos de parto duplo (10,18 kg) (Embrapa Roraima, 1987).

A elevada mortalidade de cordeiros observada na Tabela 2 está em consonância com o relato de Ameghiho et al. (1984) ao afirmar que este índice variava de 15 a 32% em diversas regiões do mundo sendo um dos principais fatores responsáveis pela redução na produtividade e na viabilidade da ovinocultura. No Piauí, Girão et al. (1998), observaram que era, em média, de 15,18%, atingindo 24,74% no caso dos partos gêmeares e 29,74% nos sistemas de criação onde ocorriam três partos a cada dois anos. Para Oliveira e Barros (1982) a mortalidade dos cordeiros do nascimento ao desmame é um problema complexo, que não tem apenas uma causa específica, sendo o resultado da interação de diversos fatores predisponentes, tais como, estado nutricional da ovelha no pré-parto, habilidade materna, peso do cordeiro ao nascer, tipo de parto, sexo da cria, doenças e causa não infecciosas. Portanto, a mortalidade de cordeiros apresentados na Tabela 2 é coerente com os dados encontrados na literatura e, necessitam de estudos mais detalhados visando a adoção de medidas sanitárias e de manejo visando sua diminuição.

Ainda com relação ao núcleo de conservação em Roraima, nos anos subsequentes, os diversos entraves, principalmente com relação à escassez de mão de obra e de técnicos para registro de dados, levou a empresa a manter os animais com as mínimas práticas de manejo necessárias e os cruzamentos aconteciam por monta natural, durante todo o ano. A partir da década de 90 os animais foram transferidos da Fazenda Bom Intento, à margem direita do rio Branco para o Campo Experimental Água Boa, no município de Boa Vista.

Entretanto, a dificuldade para aquisição de reprodutores visando ampliar a diversidade genética dos animais daquele Núcleo levou à situação de elevada endogamia conforme relata Toledo (2014) ao analisar, por genotipagem, amostra de material proveniente do campo experimental da Embrapa em Roraima. Uma das evidências para este fato poderia ser observada pelo tamanho dos animais. Em 2013, os machos adultos pesavam entre 37 a 40 kg e as fêmeas de 30 a 35 kg. Esta situação era resultado, além da constituição genética, do sistema de criação extensiva, quando não havia controle dos acasalamentos e nenhum tipo de suplementação energético-protéica.

Naquela situação em que se encontrava o rebanho, o ideal seria a aquisição, via importação, de sêmen ou reprodutores, oriundos de plantéis selecionados existentes nos países vizinhos ou mesmo de Barbados, entretanto, as barreiras sanitárias impostas pelo Ministério da Agricultura e a limitação orçamentária da Embrapa dificultavam aquele tipo de ação.

Para minimizar os efeitos da consanguinidade realizou-se, a partir de 2013, diversas ações, dentre as quais a aquisição de reprodutores junto a criadores da região, o descarte de animais de menor porte, a adoção de estação de monta e a suplementação com formulações contendo minerais, energético e proteico, para todas as fases de desenvolvimento dos animais, desde o nascimento até a idade adulta.

Situação do Núcleo de Conservação da Embrapa em Roraima (2017)

Características morfométricas

As avaliações morfométricas apresentam grande importância, quando se deseja selecionar animais dentro de uma raça ou mesmo compará-la com outros tipos raciais, por ser um método prático e barato, entretanto, algumas medidas, quando analisadas isoladamente, são de difícil interpretação (Pinheiro et al., 2007). Para Pinheiro e Jorge (2010) e Santana (2001) tais medidas possuíam alta correlação entre peso vivo, medidas ou rendimento de carcaça e com a capacidade respiratória e digestória. Costa Júnior et al. (2006) afirmaram que tais medidas e sua relação com a maior produtividade dos animais deve levar em conta a adaptação da raça para as condições de criação.

Felipe et al. (2005) avaliando ovinos Barriga Negra, no México, concluíram que mensurações de maior confiabilidade e precisão são as medidas corporais lineares tais como o perímetro torácico, altura da cernelha, da garupa e comprimento corporal. Pinheiro e Jorge (2010) observaram que o maior valor de largura de garupa conferiu maior proporção de músculos da perna, característica importante quando se quer buscar ovinos destinados ao abate, pois o pernil é valorizado e considerado como peça nobre. Bueno et al. (2000) afirmaram que para que ocorra ótima inserção de cordeiros no mercado é necessário a padronização das carcaças desses animais, permitindo maior valorização do produto.

As medidas morfométricas tem, ainda, relação com sexo, idade, raça, peso, parto e estado nutricional do animal e, portanto, são úteis nos programas de seleção (Yáñez et al. 2004; Costa Júnior et al., 2006). A partir destas pode-se calcular os índices zoométricos, que permitem identificar animais mais harmoniosos e com grande potencial para a produção de carne (Mernies et al., 2007; Cézár; Sousa, 2010), porém esses índices ainda são pouco estudados em pequenos ruminantes. Em síntese, as medidas corporais e suas correlações são um instrumento que poderá ser usado em programas de seleção e na produção de ovinos.

No ano de 2016 realizou-se a biometria dos animais pertencentes ao Núcleo de Conservação da Embrapa em Roraima. Para efeito de análise dos dados considerou-se apenas os animais com três ou mais mudas dentárias (dentes incisivos), portanto, ovinos adultos (Tabela 3).

Tabela 3. Parâmetros biométricos de ovinos adultos da raça Barriga Negra em Roraima – 2016.

Característica	Machos (5)	Fêmeas (54)
No. Fêmeas	30	-
Peso (kg)	45,8	32,6
Altura na cernelha (cm)	68,8	62,5
Altura na garupa (cm)	69,2	63,3
Comprimento do corpo (cm)	69,6	66,3
Profundidade do tórax (cm)	32,4	29,1
Perímetro torácico (cm)	87,6	77,4
Largura da garupa (cm)	17,2	15,3
Comprimento da garupa (cm)	19,0	19,5
Perímetro da coxa (cm)	41,4	32,4
Perímetro escrotal (cm)	30,0	0
Comprimento da toalha (região ventral do pescoço) (cm)	18,4 (15 a 24)	

Fonte: Pinheiro (2016).

Das várias correlações positivas obtidas por Pinheiro (2016), a de maior pontuação foi entre o peso vivo e o perímetro torácico. Este fato poderá auxiliar técnicos e criadores na escolha de animais ainda em idade jovem para fins de estimar quais poderão apresentar melhor desempenho futuro em termos de produção e/ou reprodução. Esta avaliação dispensa, inclusive, o uso de balança, pois utiliza-se apenas da fita métrica.

Peso vivo e escore corporal

Em fevereiro de 2017, o Núcleo de Conservação da Embrapa em Roraima possuía 77 animais sendo 21 machos e 56 fêmeas com diferentes idades. Informações sobre o peso e o escore corporal por faixa etária encontram-se na Tabela 4 e Figuras 8 e 9. Destaca-se neste particular que os dados foram obtidos durante o período seco (menor precipitação), onde os animais tinham acesso a pastagem de *Brachiaria humidicola* e suplementação composta por sal mineral para ovinos, farelo de soja e milho (14% proteína bruta).

Tabela 4. Peso vivo e escore corporal de ovinos Barriga Negra do Núcleo de Conservação da Embrapa em Roraima (fevereiro/2017).

Faixa etária	Peso vivo (kg)		Escore corporal (1 a 5)		Peso vivo(kg) BBSAI*
	Média	Varição	Média	Varição	
Fêmeas					
Até 31,4 kg (jovens)	29,4	23,9 a 31,4	3,2	2,5 a 4,0	-
Acima 32 kg (adultas)	36,6	32,0 a 44,6	3,5	2,5 a 4,5	32,0 a 54,0
Machos					
Mais 3 mudas (adultos)	50,2	45,8 a 61,7	2,9	2,5 a 3,5	40,8 a 68,0

* Associação Internacional dos Ovinos Barbados Barriga Negra.

Com relação ao peso vivo, a média encontrada para os machos adultos foi de 50,2 kg variando de 45,8 a 61,7 kg de peso vivo, enquanto que para as fêmeas este variada de 32,0 a 44,6 kg (média de 36,6 kg) e, portanto, dentro dos limites estabelecidos pela BBSAI (2017).

Visando ampliar a diversidade genética do rebanho e, tendo como base o escore corporal dos animais, iniciou-se em fevereiro de 2017, cinco estações de monta quando foram utilizados cinco reprodutores e 55 fêmeas, ou seja, um reprodutor para cada 11 fêmeas. Tendo em vista que o peso de um ovino é influenciado por diversos fatores, tais como tamanho, raça, condição fisiológica (prenhes, etc.), alimentação e sanidade, a avaliação do escore corporal torna-se importante para a fase reprodutiva ou para o início de uma estação de monta. Das 56 ovelhas avaliadas observa-se que 87,5% apresentaram escore corporal igual ou superior a 3 (Figura 8). Com relação ao peso vivo (Figura 9), 49 das 56 ovelhas apresentavam peso igual ou superior a 30,5 kg e, portanto, atendiam ao padrão fixado pela BBSAI (2017). Na figura 10 observa-se imagens dos ovinos do núcleo de conservação da Embrapa Roraima em 2017.

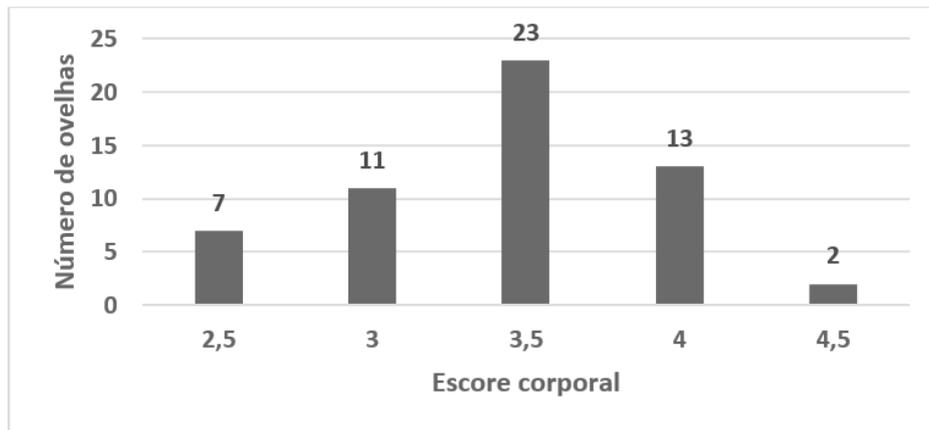


Figura 8. Escore corporal das ovelhas Barriga Negra no início da estação de monta de 2017.

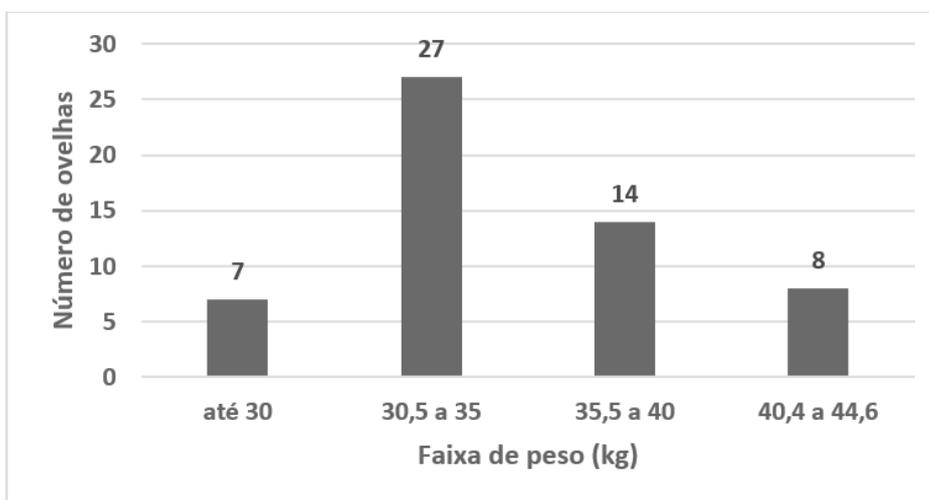


Figura 9. Distribuição das ovelhas Barriga Negra por faixa de peso vivo (kg) no início da estação de monta de 2017.



Figura 10. Ovinos Barriga Negra em Roraima. (a e b) ovelhas; (c e d) reprodutores. Campo Experimental Água Boa, 2017.

Foto: Ramayana Braga

Considerações e Recomendações

As avaliações realizadas pela Embrapa em Roraima e a existência de plantéis em áreas de criadores são sugestivos da importância deste recurso genético para o estado e para outras regiões brasileiras.

A divulgação das qualidades dos ovinos Barriga Negra e a comercialização de animais excedentes do núcleo de conservação serviram para incentivar criadores a utilizarem em suas propriedades apenas exemplares desta raça ou para diversos cruzamentos.

Atualmente, o maior entrave para a manutenção do núcleo de conservação e a disseminação da raça entre os criadores é o pequeno número de animais da raça em Roraima restringindo a oferta de animais com bom padrão racial. Uma das alternativas para melhorar o padrão genético é falta de animais com elevado padrão genético. Para solucionar esta questão a importação de material genético (animais vivos, sêmen ou embrião) proporcionaria a oportunidade para melhorar o desempenho dos rebanhos existentes no Estado.

A raça poderá ser utilizada em diferentes sistemas de produção, desde aqueles com baixo aporte tecnológico, bem como para os mais intensivos, permitindo sua utilização por criadores em sítios, chácaras, em áreas de assentamento/colonização e por fazendeiros na área de cerrado. Uma das estratégias que poderia ser adotada para atender a este público seria a formação de rebanho para aumentar a oferta de matrizes e reprodutores. Nesta mesma linha de raciocínio abriria novas oportunidades para conquista de novos mercados por meio da divulgação das vantagens que a raça apresenta.

Do ponto de vista da geração de conhecimento pelas instituições de ensino, de pesquisa ou da iniciativa privada, as principais linhas de pesquisa que poderão ser estudadas são:

Melhoramento animal - avaliações para obtenção de animais mais produtivos (ganho de peso, conformação, acabamento de carcaça e qualidade da carne, melhoria da habilidade materna, maior produção de leite e precocidade);

Cruzamentos - realização de cruzamentos com outras raças avaliando-se o desempenho dos animais com diferentes graus de sangue voltados para aumentar a eficiência produtiva;

Alimentação e nutrição - realização de estudos sobre pastagens (espécies de gramíneas e leguminosas, capacidade de suporte, rotação, suplementação volumosa e concentrada para diferentes sistemas de produção intensiva, etc.);

Bioclimatologia – avaliações relacionadas à adaptação e rusticidade dos animais em diferentes ambientes, tais como sistemas agroflorestais, agrossilvipastoris, silvipastoris.

Genômica animal - uma excelente ferramenta para estudos na área de melhoramento e sanidade visando aumentar a eficiência e a qualidade dos produtos de origem animal. Especificamente na área de sanidade os estudos podem ser voltados para a identificação de populações de indivíduos tolerantes ou resistentes às doenças e aos parasitas, ou que possuam maior eficiência produtiva.

Agradecimentos

A Embrapa Roraima agradece a contribuição decisiva que o médico veterinário Dilton José dos Santos e o zootecnista João Luiz Girardi proporcionaram para que se concretizasse o reconhecimento do Barriga Negra como importante recurso genético encontrado nas fazendas tradicionais de Roraima. A participação direta daqueles dois profissionais nas primeiras avaliações realizadas pela Embrapa na fazenda Bom Intento, em área com pastagem nativa em Roraima, no início da década de 80, foram fundamentais para a formação do Núcleo de Conservação da raça existente atualmente.

Referências

- AMEGHINO, E.; REIF, J. S.; INOPE, L.; LAOS, A.; GAMARRA, M., Perinatal lamb mortality in the Central Sierra of Peru. **Preventive Veterinary Medicine**. V .2, n. 6, p. 833-843, 1984.
- BBSAI (Barbados Blackbelly Sheep Association International). **The International Registry for Barbados Blackbelly and American Blackbelly Sheep**. 2017. Disponível em: <<https://www.blackbellysheep.org>>. Acesso em: 17 fev. 2017.
- BODISCO, V.; DUQUE, C. M.; VALLES, A. S. Comportamiento productivo de ovinos tropicales en el periodo 1968-1972. **Agronomia Tropical**, v. 23, p. 517-540, 1973.
- BRAGA, R. M.; MATTOS, P. S. R.; BENDAHAN, A. B. **Desempenho de borregos desmamados da raça Barriga Negra**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2011. 14 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 47).
- BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E; RODA, S. D.; LENIZ, F. F. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n . 6, p. 1803-1810, 2000.
- CÉZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Proposta de avaliação e classificação de carcaças de ovinos deslanados e caprinos. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v. 4, n. 4, p. 41-51, dez. 2010.
- CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research). **Red Maasai**. 2010. Disponível em: <http://agtr.ilri.cgiar.org/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=147>. Acesso em: 07 mar. 2017.
- CHACON, E.; CHICO, C.; SCHULTZ, T.; CLOVE, C.; BODISCO, V. Engorde comparative y valves hemáticos de corderos de tres razas de ovinos tropicales y algunos de sus cruses. **Agronômica Tropical**, p. 163-172, 1970.
- COMB, W. **A History of the Barbados Blackbelly Sheep. Chap. 2.13, Hair Sheep of Western Africa and the Americas: A Genetic Resource for the Tropics**. Boulder, Colorado: A Winrock International Study, Westview Press, 1983. 317 p.
- COSTA JÚNIOR, G. S.; CAMPELO, J. E. G.; AZEVEDO, D. M. M. R. Caracterização morfométrica de ovinos da raça Santa Inês criados nas microrregiões de Teresina e Campo Maior. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 6, p. 2260-2267, 2006.
- DAGA, E. C. G. **Producción de ganado ovino en Perú**. 2008. Disponível em: <<http://docplayer.es/32131609-Produccion-de-ganado-ovino-en-peru.html>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- DINIZ, I. S. **Caracterização morfológica de ovinos Barriga Negra criados na savana de Roraima**. 2011. 45 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Federal de Roraima. Boa Vista, RR.
- EMBRAPA RORAIMA. **Relatório Técnico Anual da UEPAT de Boa Vista – 1983**. Boa Vista: Embrapa – UEPAT de Boa Vista, 1984. p. 111-112.
- EMBRAPA RORAIMA. **Relatório Técnico Anual da UEPAT de Boa Vista – 1984**. Boa Vista: Embrapa – UEPAT de Boa Vista, 1987. p. 54-59.
- FAO. **Transboundary breed**. 2017. Disponível em: <http://dad.fao.org/cgi-bin/EfabisWeb.cgi?sid=ede55c3d05182effce5a7818d96a52f2,reportsreport16_50000837>. Acesso em: 09 mar. 2017.

FELIPE, D. C. A.; ANA, O. M.; GLAFIRO, T. H.; EVERARDO, A. N. Conformación corporal de ovinos Blackbelly em rebaños comerciales del municipio de Campeche. In: MEMÓRIAS DEL SEMINÁRIO DE PRODUCCIÓN DE OVINOS EN EL TRÓPICO, 4., 2005, México. **Anais...** México: 2005. p. 46-51.

GARDUÑO, R. G.; TORRES HERNÁNDEZ, G.; ÁLVAREZ, M. C. Crecimiento de corderos Blackbelly entre el nacimiento y el peso final en el trópico húmedo de México. **Veterinaria México**, v. 33, n. 4, p. 443-453, 2002. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42333408>>. Acesso em: 28 mai. 2018.

GIRÃO, R. N.; MEDEIROS, L. P.; GIRÃO, E. S. Mortalidade de cordeiros da raça santa inês em um núcleo de melhoramento no estado do Piauí. **Ciência Rural**, Santa Maria v.28, n.4, Oct./Dec., 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84781998000400017>. Acesso em: 28 mai. 2018.

HORTON, G. M. J.; BURGHER, C. C. Physiological and carcass characteristics of hair sheep and wool breeds of sheep. **Small Ruminant Research**, v. 7, p. 51-60, 1992.

MARTINEZ, A. Reproduction and growth of hair sheep in an experimental flock in Venezuela. In: FITZHUGH, H. A.; GRADFORD, E. E. (Ed.). **Hair Sheep Western Africa and the Americas**. Boulder, Colorado: Westview Press, 1983. p. 85-104.

MATTOS, P. S. R.; BRAGA, R. M.; COSTA, N. L.; BENDAHAN, A. B.; GIANLUPPI, V. **Desempenho produtivo e reprodutivo de dois genótipos de ovinos, criados em sistemas silvipastoris, nas savanas de Roraima**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2009. 20 p. (Embrapa Roraima. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 19).

MERNIES, B.; MACEDO, F.; FILONENKO, Y.; FERNÁNDEZ, G. Índices zoométricos en una muestra de ovejas criollas uruguayas. **Archivos de Zootecnia**, v. 56, supl. 1, p. 473- 478, 2007.

MUNIZ, E. N.; SILVA, A. V. C.; MOURÃO JÚNIOR, M. Desempenho e características da carcaça de cordeiros Barriga Negra suplementados com concentrados formulados com diferentes fontes energéticas. **Revista Ciências Agrárias**, Belém, n. 49, p. 31-39, 2008.

OCKERMAN, H. W. H.; EMSEN, H.; PARKER, C. E.; PIERSON, C. J. Influence of type (wooled or hair) and breed on growth and carcass characteristics and sensory properties of lambs. **Journal of Food Science**, v. 47, p. 1365-1371, 1982.

OLIVEIRA, A. C.; BARROS, S. S. Mortalidade perinatal em ovinos no município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 2, n. 1, p. 1-7, 1982.

PATTERSON, H. C. **The Barbados blackbelly sheep**. Bridgetown, Barbados: Ministry of Agriculture Science & Technology, 1976. 19 p.

PATTERSON, H. C. **The importance of blackbelly sheep in regional agriculture**. Regional livestock Development programme - small ruminant production. Barbados: Department of Livestock Science; Ministry of Agriculture, Food and Consumer Affairs, 1978.

PINHEIRO, P. M. **Efeitos de sexo e idade sobre as características de crescimento em ovinos barriga negra**. 2016. 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

PINHEIRO, R. S. B.; SILVA SOBRINHO, A. G.; MARQUES, C. A. T.; YAMAMOTO, S. M. Biometria *in vivo* e da carcaça de cordeiros confinados. **Archivos de Zootecnia**, v. 56 n. 216, p. 955-958, 2007.

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M. Medidas biométricas obtidas *in vivo* e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 2, p. 440-445, 2010.

RASTOGI, R. K. Production performance of Barbados blackbelly sheep in Tobago, West Indies. **Small Ruminant Research**, v. 42, p. 171-175, 2001.

SANTANA, A. F. Correlação entre peso e medidas corporais em ovinos jovens da raça Santa Inês. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 1, p. 27-30, 2001.

SANTOS, R. **A Cabra e a ovelha no Brasil**. Uberaba: Editora Agropecuária Tropical Ltda., 2003. 479 p.

SWARTZ, H. A.; HUNTE, M. Out-of-season breeding, prolificacy, lambing intervals and weight gains at 60, 90, 120 days of age of Barbados Blackbelly sheep. **Small Ruminant Research**, v. 42, p. 171-175, 1991.

SOLOMON, J.; CUMBERBATCH, N.; AUSTIN, R.; GONSALVES, J.; SEAFORTH, E. The production parameters of the Barbados Blackbelly and crossbred sheep in a controlled semi-intensive system. **Livestock Research for Rural Development**. v. 18, mar., 2011. Disponível em: <<http://www.lrrd.org/lrrd18/4/solo18055.htm>>. Acesso em: 05 abr. 2011.

THE COMMONWEALTH ORG. **Barbados: history**. 2017. Disponível em: <<http://thecommonwealth.org/our-member-countries/barbados/history>>. Acesso em: 24 fev. 2017.

THOMAS, D. L. Hair Sheep Genetic Resource of the Americas. Proceedings Hair Sheep Research Symposium. In: WILDEUS, S. (Ed.). **Breeds of Livestock: Barbados Blackbelly Sheep**. University of the Virgin Islands, 1991. Disponível em: <<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/sheep/barbadosblackbelly>>. Acesso em: 17 fev. 2017

TOLEDO, N. M. **Estudo da estrutura genética de ovinos localmente adaptados do Brasil por meio de marcadores de base única (SNP – Single Nucleotide Polymorphism)**. 2014. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, DF.

WILDEUS, S.; TURNER, K. E.; COLLINS, J. R. Growth performance of Barbados Blackbelly, Katahdin and St. Croix hair sheep lambs fed pasture- or hay-based diets. **Sheep & Goat Research Journal**, v. 20, p. 37-41, 2005.

YÁÑEZ, E. A.; RESENDE, K. T.; FERREIRA, A. C. D.; MEDEIROS, A. N. SILVA SOBRINHO, A. G.; PEREIRA FILHO, J. M.; TEIXEIRA, I. A. M. de A. Utilização de medidas biométricas para predizer características da carcaça de cabritos Saanen. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 33, n. 6, p. 1564-1572, 2004.

Embrapa

Roraima

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

