



Pelagem tem influência direta na adaptação de bovinos às mudanças climáticas, diz Embrapa

Portal Dbo

Notícias

17/09/2024 - 11:01:51

Embrapa Embrapa Pecuária Sudeste ILPF Agropecuária

Embrapa

Cientistas brasileiros e estrangeiros pesquisaram a influência das características da pelagem de bovinos no bem-estar animal e na adaptação a temperaturas extremas, por meio de avaliações da termorregulação corporal em diferentes condições ambientais.

Os resultados estão publicados no artigo Adaptive integumentary features of beef cattle raised on afforested or non-shaded tropical pastures, da revista Nature Scientific Reports.

O estudo aborda as respostas termorregulatórias e a estrutura dos pelos de touros das raças Nelore e Canchim criados em sistemas sombreados de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (**ILPF**) e em sistemas com menor disponibilidade de sombreamento natural (NS).

O papel da ciência, diante das mudanças climáticas, é identificar e propor possíveis soluções e formas de reduzir os problemas causados pelo desequilíbrio no clima. O mundo vem sofrendo com eventos climáticos extremos nos últimos anos de maneira mais frequente (ondas de calor, períodos mais longos de secas ou chuvas mais intensas, entre outros), causando danos sem precedentes aos humanos e aos animais.

No Brasil, a ocorrência da última enchente no estado do Rio Grande do Sul é um exemplo dos efeitos alarmantes das mudanças climáticas.

De acordo com o coordenador do trabalho, o pesquisador Alexandre Rossetto Garcia, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (SP), as características do pelo influenciam a capacidade do animal em ganhar ou perder calor para o meio. Esses aspectos são relevantes do ponto de vista de adaptação aos desafios climáticos.

Segundo Garcia, os bovinos mantidos em ambientes que promovem conforto térmico expressam melhor seu potencial genético, aprimorando assim o seu desempenho produtivo. Os dados indicam que a temperatura média do ar e a radiação incidente no **ILPF** foram menores, principalmente no verão, demonstrando o efeito favorável do componente arbóreo nas estações quentes.

A copa das árvores atua como uma barreira física, reduzindo a carga de calor e proporcionando um



importante da pele. A pele e os pelos funcionam como uma barreira física para retenção de calor em casos de frio intenso, mas também auxiliam na perda de calor quando está muito quente.

“Por isso, temos interesse em estudar a pele e seus anexos e, assim, entender como as raças criadas em regiões tropicais usam essas características morfológicas para se adaptar ao ambiente em que vivem. Em um país tropical, como o Brasil, com elevadas temperaturas, umidade relativa do ar alta em boa parte do ano, e significativa intensidade de radiação solar, os animais são postos à prova constantemente, principalmente quando criados a pasto”, observa Garcia.

Características de adaptação definem critérios de seleção genética

Esse cenário exige a adoção de estratégias para melhorar a eficiência dos sistemas de produção por meio de intervenções positivas nos seus componentes bióticos e abióticos. “Entender como os bovinos se adaptaram ao longo do tempo e identificar aqueles que têm características desejáveis e que possam ser transmitidas geneticamente é fundamental para trabalhar critérios de seleção, visando à construção de gerações futuras de animais mais resilientes”, complementa.

O cientista explica que o estresse térmico é um dos principais fatores envolvidos na redução do desempenho e produtividade animal. Sob condições de desconforto pelo calor, os bovinos tentam dissipá-lo, ativando mecanismos tegumentares (da pele e estruturas anexas a ela), cardiorrespiratórios e endócrinos, essenciais para a adaptabilidade. Dessa maneira, algumas características morfológicas são cruciais para a adaptação térmica, afetando diretamente os mecanismos de troca de calor entre o animal e o ambiente.

O primeiro aspecto importante é a coloração do pelo. Quanto mais escura, menor é a capacidade de reflexão da luz solar, ou seja, mais radiação é absorvida. A maior parte do rebanho brasileiro é criado a pasto, sujeito a todas as variações e intempéries climáticas. Mas não basta ter o pelo claro, a densidade também é relevante. Quanto maior a cobertura de pelos, mais protegida a pele.

Também há que se observar o comprimento e a espessura dos fios. Pelos mais longos podem dificultar a perda de calor, o que é prejudicial no calor, mas positivo no inverno. Os fios ainda têm uma inclinação e esse ângulo tem influência na altura do pelame, que varia no inverno e no verão. Os pelos mais grossos asseguram maior proteção contra a radiação solar direta, protegendo a pele.

Para chegar ao resultado, o experimento avaliou cerca de 40 mil amostras de pelos de 64 touros adultos, durante 12 meses, aproximadamente, com medições repetidas no inverno e no verão. Foram acompanhados 32 animais da raça Nelore (*Bos indicus*) e 32 touros Canchim (composição: 5/8 *Bos taurus* × 3/8 *Bos indicus*), distribuídos igualmente entre dois sistemas de pastejo rotativo intensivo.

As raças e as diferentes influências no conforto térmico

Canchim – A pelagem do Canchim, que é uma raça formada a partir de animais zebuínos e animais taurinos da raça Charolês, tende a ser menos densa do que a do Nelore, resultando em uma menor quantidade de pelos por unidade de área.

Os fios do Canchim são geralmente mais finos em comparação aos do Nelore. Essa menor espessura permite uma adequada troca de calor com o ambiente, sendo benéfica em climas mais temperados. Sua



Devido à menor densidade e menor espessura dos fios, a pelagem facilita a dissipação de calor, o que é vantajoso em ambientes onde a temperatura pode variar significativamente. Isso contribui para a capacidade dos animais de se adaptarem a diferentes condições climáticas.

Nelore – A raça Nelore é conhecida por sua excelente adaptação a climas tropicais. A pelagem é densa, com grande número de pelos por unidade de área. Essa densidade oferece uma barreira física significativa contra a radiação solar.

Os fios são grossos, o que proporciona maior proteção contra a radiação direta e reduz a penetração de calor na pele.

A coloração geralmente varia do branco ao cinza claro. A cor clara ajuda a refletir a radiação solar, minimizando a absorção de calor e ajudando a manter a temperatura corporal.

O pelo curto facilita a dissipação de calor e evita o acúmulo de umidade e sujeira, contribuindo para a manutenção da saúde da pele.

As características na pelagem das duas raças são importantes para a termorregulação e desempenho. O Canchim, que possui alta capacidade de dissipação de calor, pode se adaptar melhor a variações climáticas. Enquanto isso, o Nelore, com uma pelagem que oferece proteção contra a radiação solar, é mais eficiente em manter a temperatura corporal estável em ambientes quentes.

Impacto e vinculação ao ODS 13

Os resultados dessa pesquisa destacam a importância de considerar o conforto térmico e as características físicas da pelagem dos bovinos para otimizar o desempenho produtivo em diferentes sistemas de criação.

O estudo reforça a necessidade de integrar práticas agropecuárias sustentáveis para garantir a saúde e o bem-estar dos animais. A adoção de sistemas integrados, como a **ILPF**, pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o conforto e a produtividade dos bovinos, beneficiando tanto os produtores, com ganho em produtividade, quanto o meio ambiente.

Os esforços dos pesquisadores para a mitigação e adaptação, envolvendo tecnologias, intervenções e melhores práticas de manejo que equilibrem prioridades ambientais, sociais e econômicas estão vinculados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente a meta 13, de ação contra a mudança global do clima. O trabalho determina novos caminhos para responder aos impactos da crise climática a que o planeta está submetido.

Além de Alexandre Rossetto Garcia, participaram do trabalho os cientistas da **Embrapa** Manuel Jacintho, Waldomiro Barioni Junior e Gabriela Novais Azevedo (bolsista na época da pesquisa); da Universidade Federal do Pará (UFPA), Andréa Barreto; da Universidade Federal Fluminense (UFF), Felipe Brandão; e da Universidade de São Paulo (USP), Narian Romanello. As instituições de ensino estrangeiras foram representadas por Alfredo Manuel Pereira (Universidade de Évora, Portugal) e Leonardo Nanni Costa (Universidade de Bolonha, Itália).



Autor: Embrapa

Assunto: Matérias com Citação da Embrapa, Agronegócio



Pelagem tem influência direta na adaptação de bovinos às mudanças climáticas, diz Embrapa

O experimento avaliou cerca de 40 mil amostras de pelos de 64 touros adultos, das raças Canchim e Nelore, durante 12 meses, no inverno e no verão



Publicado em: 17/09/2024 | Autor: Embrapa

Cientistas brasileiros e estrangeiros pesquisaram a influência das características da pelagem de bovinos no bem-estar animal e na adaptação a temperaturas extremas, por meio de avaliações da termorregulação corporal em diferentes condições ambientais.

Os resultados estão publicados no artigo *Adaptive integumentary features of beef cattle raised on afforested or non-shaded tropical pastures*, da revista *Nature Scientific Reports*.



O estudo aborda as respostas termorregulatórias e a estrutura dos pelos de touros das raças Nelore e Canchim criados em sistemas sombreados de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e em sistemas com menor disponibilidade de sombreamento natural (NS).

O papel da ciência, diante das mudanças climáticas, é identificar e



humanos e aos animais.



No Brasil, a ocorrência da última enchente no estado do Rio Grande do Sul é um exemplo dos efeitos alarmantes das mudanças climáticas.

De acordo com o coordenador do trabalho, o pesquisador Alexandre Rossetto Garcia, da Embrapa Pecuária Sudeste (SP), as características do pelo influenciam a capacidade do animal em ganhar ou perder calor para o meio. Esses aspectos são relevantes do ponto de vista de adaptação aos desafios climáticos.

Segundo Garcia, os bovinos mantidos em ambientes que promovem conforto térmico expressam melhor seu potencial genético, aprimorando assim o seu desempenho produtivo. Os dados indicam que a temperatura média do ar e a radiação incidente no ILPF foram menores, principalmente no verão, demonstrando o efeito favorável do componente arbóreo nas estações quentes.



A copa das árvores atua como uma barreira física, reduzindo a carga de calor e proporcionando um ambiente mais ameno para os animais. Já a estrutura dos pelos, incluindo o número de fios por unidade de área, influencia a quantidade de calor transmitida pela pelagem para o ambiente externo, bem como a radiação absorvida pelo animal.

Os pelos servem de escudo para o animal contra choques mecânicos, além de ser uma proteção importante da pele. A pele e os pelos funcionam como uma barreira física para retenção de calor em casos de frio intenso, mas também auxiliam na perda de calor quando está muito quente.

“Por isso, temos interesse em estudar a pele e seus anexos e, assim, entender como as raças criadas em regiões tropicais usam essas características morfológicas para se adaptar ao ambiente em que vivem. Em um país tropical, como o Brasil, com elevadas temperaturas, umidade relativa do ar alta em boa parte do ano, e significativa intensidade de radiação solar, os animais são postos à prova constantemente, principalmente quando criados a pasto”, observa Garcia.

Características de adaptação definem critérios de seleção genética

Esse cenário exige a adoção de estratégias para melhorar a eficiência



geneticamente e fundamental para trapinar criterios de seleçao, visando à construção de gerações futuras de animais mais resilientes”, complementa.

O cientista explica que o estresse térmico é um dos principais fatores envolvidos na redução do desempenho e produtividade animal. Sob condições de desconforto pelo calor, os bovinos tentam dissipá-lo, ativando mecanismos tegumentares (da pele e estruturas anexas a ela), cardiorrespiratórios e endócrinos, essenciais para a adaptabilidade. Dessa maneira, algumas características morfológicas são cruciais para a adaptação térmica, afetando diretamente os mecanismos de troca de calor entre o animal e o ambiente.

O primeiro aspecto importante é a coloração do pelo. Quanto mais escura, menor é a capacidade de reflexão da luz solar, ou seja, mais radiação é absorvida. A maior parte do rebanho brasileiro é criado a pasto, sujeito a todas as variações e intempéries climáticas. Mas não basta ter o pelo claro, a densidade também é relevante. Quanto maior a cobertura de pelos, mais protegida a pele.

Também há que se observar o comprimento e a espessura dos fios. Pelos mais longos podem dificultar a perda de calor, o que é prejudicial no calor, mas positivo no inverno. Os fios ainda têm uma inclinação e esse ângulo tem influência na altura do pelame, que varia no inverno e no verão. Os pelos mais grossos asseguram maior proteção contra a radiação solar direta, protegendo a pele.

Para chegar ao resultado, o experimento avaliou cerca de 40 mil amostras de pelos de 64 touros adultos, durante 12 meses, aproximadamente, com medições repetidas no inverno e no verão. Foram acompanhados 32 animais da raça Nelore (*Bos indicus*) e 32 touros Canchim (composição: 5/8 *Bos taurus* × 3/8 *Bos indicus*), distribuídos igualmente entre dois sistemas de pastejo rotativo intensivo.

As raças e as diferentes influências no conforto térmico

Canchim – A pelagem do Canchim, que é uma raça formada a partir de animais zebuínos e animais taurinos da raça Charolês, tende a ser menos densa do que a do Nelore, resultando em uma menor quantidade de pelos por unidade de área.

Os fios do Canchim são geralmente mais finos em comparação aos do Nelore. Essa menor espessura permite uma adequada troca de calor com o ambiente, sendo benéfica em climas mais temperados. Sua cor creme em várias tonalidades, até o amarelo claro, ajuda a refletir a radiação solar, reduzindo a absorção de calor.

O comprimento dos pelos da raça Canchim é intermediário, proporcionando uma cobertura suficiente para proteção contra insetos e fatores ambientais .

Devido à menor densidade e menor espessura dos fios, a pelagem



Nelore – A raça nelore é conhecida por sua excelente adaptação a climas tropicais. A pelagem é densa, com grande número de pelos por unidade de área. Essa densidade oferece uma barreira física significativa contra a radiação solar.

Os fios são grossos, o que proporciona maior proteção contra a radiação direta e reduz a penetração de calor na pele.

A coloração geralmente varia do branco ao cinza claro. A cor clara ajuda a refletir a radiação solar, minimizando a absorção de calor e ajudando a manter a temperatura corporal.

O pelo curto facilita a dissipação de calor e evita o acúmulo de umidade e sujeira, contribuindo para a manutenção da saúde da pele.

As características na pelagem das duas raças são importantes para a termorregulação e desempenho. O Canchim, que possui alta capacidade de dissipação de calor, pode se adaptar melhor a variações climáticas. Enquanto isso, o Nelore, com uma pelagem que oferece proteção contra a radiação solar, é mais eficiente em manter a temperatura corporal estável em ambientes quentes.

Impacto e vinculação ao ODS 13

Os resultados dessa pesquisa destacam a importância de considerar o conforto térmico e as características físicas da pelagem dos bovinos para otimizar o desempenho produtivo em diferentes sistemas de criação.

O estudo reforça a necessidade de integrar práticas agropecuárias sustentáveis para garantir a saúde e o bem-estar dos animais. A adoção de sistemas integrados, como a ILPF, pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o conforto e a produtividade dos bovinos, beneficiando tanto os produtores, com ganho em produtividade, quanto o meio ambiente.

Os esforços dos pesquisadores para a mitigação e adaptação, envolvendo tecnologias, intervenções e melhores práticas de manejo que equilibrem prioridades ambientais, sociais e econômicas estão vinculados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente a meta 13, de ação contra a mudança global do clima. O trabalho determina novos caminhos para responder aos impactos da crise climática a que o planeta está submetido.

Além de Alexandre Rossetto Garcia, participaram do trabalho os cientistas da Embrapa Manuel Jacintho, Waldomiro Barioni Junior e Gabriela Novais Azevedo (bolsista na época da pesquisa); da Universidade Federal do Pará (UFPA), Andréa Barreto; da Universidade Federal Fluminense (UFF), Felipe Brandão; e da Universidade de São Paulo (USP), Narian Romanello. As instituições de ensino estrangeiras foram representadas por Alfredo Manuel Pereira (Universidade de Évora, Portugal) e Leonardo Nanni Costa (Universidade de Bolonha, Itália).

Destaques de hoje no Portal DBO

Boi gordo: mercado começa a semana calmo, mas com viés de alta mantido

Em uma calmaria típica do primeiro dia da semana, o preço médio em SP (média entre animal "comum" e o "boi-China") ficou em R\$ 257,50/@, de acordo com a Agrifatto



Pelagem tem influência direta na adaptação de bovinos às mudanças climáticas, diz Embrapa

Portaria atualiza diretrizes do Programa Nacional de Encefalopatia Espongiforme Bovina

Cadastre-se de gratuitamente na Newsletter DBO:

Digite aqui seu e-mail

ASSINAR

PRIVACIDADE E SEGURANÇA GARANTIDAS. NÃO ENVIAMOS SPAMS.

EDIÇÃO ATUAL:

DESTAQUES DA REVISTA DBO

CONTINUE DEPOIS DA PUBLICIDADE

Revista DBO | Tudo pelo bem-estar animal; veja vídeo

Ciclo de baixa do bezerro está chegando ao fim

Escalas de abate dos frigoríficos seguem apertadas, em 7 dias, na média nacional

Receba nossas notícias no Whatsapp

PRIVACIDADE E SEGURANÇA GARANTIDAS.
SEU NÚMERO NÃO SERÁ EXPOSTO.

Artigo: Avaliação do escore de fezes em confinamento

O básico bem feito funciona: cinco pontos de eficiência no confinamento

Projeto simples garante água de qualidade na fazenda

5º Fórum da Pecuária de Corte detalha o mapa para o pecuarista ter lucro

Governo vai destinar US\$ 1,3 bilhão do Fundo Clima para recuperação de pastagens

Embrapa Gado de Corte oferece oportunidades de capacitação em Campo Grande

Novo recorde de produção de ovos mantém pressão sobre cotações, aponta Cepea

Custos dos frigoríficos da Austrália sobem 25% em oito anos, aponta pesquisa



e-DBO | A linha de e-Books da DBO

- O poder dos confinamentos
está na gestão
- Uma pecuária mais
sustentável é possível
- Suplementação a serviço do
progresso da pecuária
- Manutenção preventiva de
equipamentos e instalações
pecuárias

CONTINUE DEPOIS DA PUBLICIDADE

- Liga do Araguaia entra no
mercado de carbono
- Ciclo de baixa do bezerro
está chegando ao fim
- Mercado futuro do boi
oferece oportunidades
para garantir boas
margens

CONTINUE DEPOIS DA PUBLICIDADE

Ações Especiais



TOP 20 CONFINADORES 2024

- MPF multa frigoríficos sem
auditoria em R\$ 16,2 milhões
- BeefDay destaca lições
aprendidas na TIP
- Caravana ILPF: inovar e cuidar
do solo
- Quais são nossas “vacas
bravas”?

- Bem-estar animal: bois
também gostam de brincar
- Fazendas campeãs do
manejo de baixo estresse
- Carinho faz bem e dá
dinheiro: o impacto da
estimulação tátil em
bezerros recém-nascidos
- Curral? Só com área de
apoio!



Colunas e Artigos



CONTINUE DEPOIS DA PUBLICIDADE

Estação de monta: atenção para a vacinação contra doenças reprodutivas

Maximizando o uso de forragens: feno e pré-secado na alimentação de bovinos

A valorização do boi em relação a agosto de 2023 não é grande coisa?

Cria: oitenta por cento e além! | Por Sergio Raposo de Medeiros



Preços futuros mostram relação de troca boi/milho favorável ao confinador

Indicações de preços para os próximos meses mostram uma arroba forte em relação ao cereal, estimulando o segundo giro de engorda de animais no cocho

ABCAR prepara protocolo para certificar fêmeas para União Europeia

Índice de Custo Alimentar Ponta de agosto indica nova queda nos custos do confinamento

Carne bovina: exportações totais em ago/24 superaram pela 1ª vez as 300 mil t, informa Abrafrigo

Preços futuros mostram relação de troca boi/milho favorável ao confinador

Indicações de preços para os próximos meses mostram uma arroba forte em relação ao cereal, estimulando o segundo giro de engorda de animais no cocho

ABCAR prepara protocolo para certificar fêmeas para União Europeia

Índice de Custo Alimentar Ponta

COTAÇÕES PECUÁRIAS



VACA - 30 DIAS

- Barretos/SP
- Araçatuba/SP
- Triângulo/MG

BOI GORDO - 30 DIAS

- Barretos/SP
- Araçatuba/SP
- Triângulo/MG

Veja mais cotações

Fonte: Scot Consultoria

Mercado



Em contraste com o horizonte cinza das queimadas, mercado do boi voa em “céu de brigadeiro”

Preços do boi gordo sobem novamente em SP

COTAÇÕES PECUÁRIAS



VACA - 30 DIAS

- Barretos/SP
- Araçatuba/SP
- Triângulo/MG

BOI GORDO - 30 DIAS

- Barretos/SP
- Araçatuba/SP
- Triângulo/MG

Veja mais cotações

Fonte: Scot Consultoria

Mercado



Em contraste com o horizonte cinza das queimadas, mercado do boi voa em “céu de brigadeiro”

Preços do boi gordo sobem



Eventos



Fórum do Agronegócio 2024

FeedLot Summit 2024

16º Congresso ABMRA

CONTINUE DEPOIS DA PUBLICIDADE



Últimos Vídeos

Quais são os tipos e métodos de conservação de forragens para bovinos?

Revista DBO | Tudo pelo bem-estar animal; veja vídeo

Terraviva DBO na TV | Veja o programa completo de sexta-feira, 13

Conexão Delta G: 30 anos de melhoramento genético em prol da pecuária de corte nacional

Todos Os Programas

MERCADO
PECUÁRIO

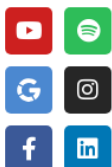


DE OLHO NO
CAMPO



CONTINUE DEPOIS DA PUBLICIDADE

SIGA A DBO:



A DBO Editores Associados, fundada em 1982, sempre se caracterizou como empresa jornalística totalmente focada na agropecuária. Seu primeiro e principal título é a Revista DBO, publicação líder no segmento da pecuária de corte. Sua atuação no digital abrange as mídias sociais, canal do Youtube e o Portal DBO, plataforma rica em conteúdo especializado em texto, áudio e vídeo para a pecuária, como reportagens, entrevistas, artigos técnicos, cotações, análises de mercado e cobertura dos leilões em todo o País.

DÚVIDAS | FALE CONOSCO | ESPECIAIS | ANUNCIE | ASSINE | NEWSLETTER | EVENTOS | TELE VENDAS: (11) 3879-7099

TODOS DIREITOS RESERVADOS @ 2019 | RUA DONA GERMAINE BURCHARD, 229 | BAIRRO DE PERDIZES, SÃO PAULO-SP

