



Bovinos: estudo mostra como pelagem influencia adaptação às mudanças climáticas

Canal Rural

Notícias

16/09/2024 - 14:02:00

Embrapa Embrapa Pecuária Sudeste ILPF Agropecuária

Foto: Gisele Rosso/**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 na revista Nature Scientific Reports.

Confira na palma da mão informações quentes sobre agricultura, pecuária, economia e previsão do tempo: siga o Canal Rural no WhatsApp!

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,



de modo, minimiza a quantidade de calor transmitida ao pelagem pelo 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 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 ($5/8$ *bos taurus* × $3/8$ *bos indicus*), distribuídos igualmente entre dois sistemas de pastejo rotativo intensivo.

As raças e as diferentes influências no conforto térmico

A pelagem do canchim, que é uma raça formada a partir de animais zebuínos e animais taurinos da raça



...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 é intermediário, proporcionando uma cobertura suficiente para proteção contra insetos e fatores ambientais .

Devido a 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.

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 em bovinos 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 bovinos. 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, 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



O post Bovinos: estudo mostra como pelagem influencia adaptação às mudanças climáticas apareceu primeiro em Canal Rural.

Autor: Gabriel Cavalheiro

Assunto: Matérias com Citação da Embrapa, Agronegócio

Início > Pecuária

EMBRAPA E UNIVERSIDADES EUROPEIAS

Bovinos: estudo mostra como pelagem influencia adaptação às mudanças climáticas

A pesquisa reforça a necessidade de integrar práticas sustentáveis, como o ILPF, para melhorar o conforto e a produtividade dos animais



Gabriel
Cavalheiro



16/09/2024 14:02



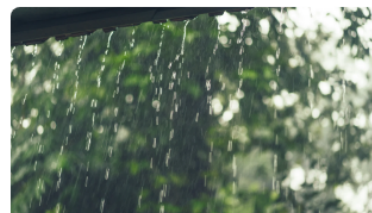
Foto: Gisele Rosso/Embrapa

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](#) na revista Nature Scientific Reports.

- Confira na palma da mão informações quentes sobre agricultura, pecuária, economia e previsão do tempo: [siga o Canal Rural no WhatsApp!](#)

As mais lidas



NOVA FRENTE FRIA

Queda de temperatura e chances de chuva preta afetam o país nos próximos dias

SEXTA-FEIRA

Frente fria traz chuvas isoladas no Sudeste; veja a previsão do tempo

PREPARE-SE

Frente fria e chuva de 100 mm devem chegar nos próximos dias; veja onde

NEGÓCIO SUSPEITO

Três tratores avaliados em R\$ 720 mil são apreendidos em fiscalização

REFRESCO

Frente fria à vista: chuva retorna ao Sul após dia de calor intenso

QUARTA-FEIRA

Meio de semana terá frente fria e chuvas intensas: veja a previsão



vai destinar 557,3
bilhão do Fundo
Clima para
recuperação de
pastagens

Estados abertos e
grande demanda
mantém arroba do
boi em alta

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 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 da 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



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 ($5/8$ *bos taurus* × $3/8$ *bos indicus*), distribuídos igualmente entre dois sistemas de pastejo rotativo intensivo.

As raças e as diferentes influências no conforto térmico

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 com os do nelore.



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

Devido a 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.

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 em bovinos 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 bovinos. 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, 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.



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).

Compartilhar essa notícia

Compartilhar



Assuntos Relacionados

- Boi
- Pecuária
- embrapa
- estudo
- ILPF
- mudanças climáticas
- Pesquisa



Newsletter

Sinta-se no campo com as notícias mais atualizadas sobre o universo do agronegócio. **Assine nossa newsletter**

Nome completo

O seu melhor e-mail

☐ Li e concordo com os [termos de uso](#) e [política de privacidade](#).

Cadastrar

Veja também

- CRUZAMENTO

Você viu? Vaca guzonel e touro angus PO é uma boa escolha para o norte de Minas?

Zootecnista responde à dúvida de pecuarista sobre o cruzamento industrial no quadro "Giro do Boi Responde", que vai ao ar no Canal Rural
- FIAP 2024

Premiação indica fazendas mais produtivas e sustentáveis do Brasil

Propriedades recebem reconhecimento durante Fórum Internacional da Agropecuária
- RAIO-X DA PECUÁRIA

Adubação de pastagem é alternativa para

G20 AGRO

G20 Agro: os acordos estabelecidos entre o Brasil e outros países

Durante o G20 Agro, país firmou acordos com Japão, Portugal e Azerbaijão

ACORDO

Brasil e Azerbaijão firmam acordo para cooperação em pecuária e saúde animal

Os ministros da Agricultura dos dois países assinaram um memorando durante reunião bilateral do G20 Agro

COTAÇÕES

Veja como os preços da arroba do boi gordo encerraram a semana

Atual posição das escalas de abate e momento de dificuldade de aquisição de animais dão o tom ao mercado



AGRICULTURA

Agronegócio	Soja Brasil
Soja	Cana
Milho	Arroz
Trigo	Feijão
Algodão	Horta em Casa
Café	Hortifruti

PECUÁRIA

Boi
Vaca Gorda
Aves e Suínos
Leite
Perus
Peixes

OUTRAS EDITORIAS

Opinião
Economia
Política
Feiras e Eventos
Entretenimento
Internacional

PROGRAMAS

Rural Notícias
Mercado e Cia
Leilão Canal Rural
Ligados & Integrados
Giro do Boi
Direto ao Ponto

INSTITUCIONAL

Ao Vivo
Comercial
Trabalhe conosco

COMPLIANCE

Canal de Ética
Código de Conduta e Ética
Nossas Políticas

PRIVACIDADE

Portal de Privacidade



relacionamento@iclipping.com.br

© 2020 iClipping Monitoramento Estratégico. Todos os direitos reservados.