

Emissão de gases: em busca de soluções

Estima-se que a atividade da pecuária responda por 16% da poluição mundial, grande parte causada pela emissão de gases de efeito estufa (GEE) pelos animais de criação, principalmente metano, que é 21 vezes mais poluente que o carbono. Só o rebanho brasileiro seria responsável por 2% do metano global. Em busca de soluções, um estudo pioneiro vai avaliar as emissões de gases na pecuária do Mato Grosso e o potencial de sequestro de carbono das pastagens da principal

região produtora do País. O objetivo é fornecer dados científicos para nortear as políticas públicas dos órgãos governamentais, de forma a contornar esse problema. Além disso, a pecuária brasileira terá que superar outro desafio: disseminar práticas adequadas de manejo das pastagens. Pastagens mal cuidadas fazem com que haja redução na produtividade, perda de matéria orgânica do solo e emissão de carbono para a atmosfera.

Págs. 6 e 7.

Nas mãos dos presidenciáveis

Duas das principais entidades representativas do setor agropecuário brasileiro, CNA e Abag, já encaminharam suas reivindicações para os candidatos à Presidência da República. Como nos anos anteriores, há apontamentos dos principais gargalos e propostas para solucioná-los. Resta saber se as reivindicações do setor, que representa um terço do PIB, um terço dos empregos e 40% das exportações, serão atendidas ou ignoradas mais uma vez. **Págs. 4 e 5.**

Leite mais saudável

Vacas com uma dieta que inclua óleos vegetais produzem leite mais saudável para o ser humano. A conclusão é de uma pesquisa feita pela Embrapa e que poderá ajudar a melhorar a imagem do leite integral perante o consumidor. **Pág. 10.**

Novos tempos, novo jornal

A partir desta edição, o *Jornal dos Criadores* inaugura uma nova fase, dedicando-se basicamente a dois tipos de assuntos: política agropecuária e pesquisas científicas e tecnológicas voltadas para a pecuária. O objetivo é continuar a estimular o debate em torno de questões relevantes para os rumos da pecuária brasileira e, ao mesmo tempo, levar informações úteis e qualificadas para os produtores rurais. **Pág. 2.**



Novos tempos, novo jornal

Em um país ainda pouco acostumado à longevidade das entidades, a ABC naturalmente se regozija de já ter completado 83 anos de fundação.

Nesse transcurso de tempo, não foi pouca o que a ABC fez pela pecuária brasileira, inclusive no campo da divulgação de informações aos seus associados e aos pecuaristas em geral. Maior exemplo dessa dedicação foi a **Revista dos Criadores**, que começou a ser publicada em 1930 e perdurou até 2000. Num período em que eram escassos ou pouco difundidos os meios de informação, a **Revista dos Criadores** levou a criadores de todas as partes do Brasil milhares de artigos técnicos e reportagens sobre assuntos diversos da pecuária.

Depois, já no ano de 1999, a ABC passou a publicar o **Jornal dos Criadores**, que até a edição anterior a esta se dedicou ao noticiário de assuntos diversos da pecuária, como os mercados de animais e do leite, rastreabilidade, sanidade, custos de produção, informações do Ministério da Agricultura e vários outros temas.

A partir desta edição, o **Jornal dos Criadores** inaugura uma nova fase. Uma vez que o acesso, hoje, às mais diversas informações se tornou possível com o advento da Internet, o **Jornal dos Criadores** se dedicará basicamente a dois tipos de assuntos: política agropecuária e pesquisas científicas e tecnológicas voltadas para a pecuária.

No primeiro caso — política agropecuária —, trata-se de coerência com a criação da ABC e com o papel que ela sempre exerceu ao longo de sua história. Quer realizando estudos, quer participando de colegiados de órgãos públicos ligados às cadeias do leite e da carne, quer promovendo debates com autoridades, dentre outras atividades, a

ABC sempre procurou colaborar para o aperfeiçoamento das políticas públicas para a agropecuária.

O **Jornal dos Criadores** será um dos meios para a ABC continuar a exercer esse papel, divulgando ações e estimulando o debate em torno de questões relevantes para as rumas especialmente da pecuária brasileira. É nesse contexto que dedicamos duas páginas desta edição às iniciativas da CNA e do Apag em apresentar propostas do setor aos candidatos à presidência da República no pleito que se avizinha. Voltaremos a esse assunto na próxima edição.

No segundo caso — pesquisas científicas e tecnológicas —, a intenção da ABC é levar aos criadores informações úteis e qualificadas e, ao mesmo tempo, valorizar a produção brasileira de novos conhecimentos no universo da pecuária. O País conta hoje com alguns milhares de pesquisadores que se dedicam ao estudo e à descoberta de novas alternativas para resolver problemas ou para aperfeiçoar os nossos rebanhos bovinos. É necessário, pois, que os resultados desse trabalho sejam informados ao pecuarista, de modo a favorecer que as descobertas que nasceram em laboratórios e campos de ensaio cheguem aos criatórios.

Em resumo, com este novo **Jornal dos Criadores** a ABC quer continuar a trilhar o seu caminho de entidade que trabalha para o aperfeiçoamento contínuo da nossa pecuária, tanto de leite como de corte.

Luis Alberto Moreira Ferreira
Presidente



Associação Brasileira de Criadores
Av. José César de Oliveira, 181 — 11.º andar
Vila Leopoldina
05317-000 São Paulo, SP, Brasil
Fone: (11) 3832-9369 Fax: (11) 3831-2731
abc@abccriadores.com.br
www.abccriadores.com.br

A **Associação Brasileira de Criadores**, fundada em 20 de dezembro de 1926 com o nome de Associação Paulista de Criadores de Bovinos, é reconhecida como entidade de utilidade pública pelo Decreto Estadual n.º 33.811, de 20 de outubro de 1958. Registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob n.º 35, como jurisdição nacional.

DIRETORIA

PRESIDENTE Luis Alberto Moreira Ferreira

VICES-PRESIDENTE Ney Soares Piegas,
Luiz Francisco Pivan Silva

SECRETÁRIOS Eduardo Nunes Gusso, Wanda Pompeu Geribello

TESOUREIROS Francisco Márcio da Costa Carvalho,
Paulo Afonseca de Barros Faria Junior

CONSELHO DELIBERATIVO

PRESIDENTE Nelson Luiz Baeta Neves

VICE-PRESIDENTE Carlos Eduardo Moreira Ferreira

CONSELHEIROS NATOS Guilherme Monteiro Junqueira, José Cassiano Gomes dos Reis Junior, Luis Alberto Moreira Ferreira

CONSELHEIROS EFETIVOS Roberto Rodrigues, Silvio Maria Crespi, Eduardo Dias Roxo Nobre, José Luiz de Paula Eduardo, José Roberto Ferreira Martins, José Ricardo S. Rezende

CONSELHEIROS SUPLENTE Joaquim de Alcântara Machado, D'Oliveira, Isabel Sampaio Moreira Piegas, Greice Mara Martins Gomes Martins da Silva, Luiz Rondon Teixeira de Magalhães, Marcio Pereira Lima

CONSELHO FISCAL

EFETIVOS Eugênio Salgueiro Gomes, Maria Aparecida Bouchardet, Newton Ferreira da Silva

SUPLENTE César Augusto Canto

acadêmica

O **Jornal dos Criadores** é editado pela **Acadêmica Agência de Comunicação**
Rua Engenheiro José Sá Rocha 61,
São Paulo, SP | (11) 5081-5237
Edição José Roberto Ferreira
Reportagem Angela Trabbold, Eton Alisson e Evanildo da Silva
Projeto gráfico e editoração A. C. Prado

Embrapa lança sistema de georastreabilidade

Com o objetivo de analisar o comportamento do gado bovino com o auxílio da georastreabilidade, a Embrapa Gado de Corte lançou em abril o projeto Georastro, que dará continuidade ao programa internacional Manejo Operacional e Protótipo de Geodécisão para Rastrear a Produção Agropecuária (OTAG, na sigla em inglês). Numa primeira etapa, prevista para durar três anos, 20 animais serão acompanhados por rastreamento por satélite, em três tipos de pastagens diferentes sem divisões. Eles usarão protótipos de colares georastreadores, desenvolvidos durante o projeto OTAG.

Esse programa, financiado pela União Europeia (300 mil euros) e Canadá (100 mil euros), foi lançado em 2007, com o objetivo de melhorar os sistemas de rastreabilidade da carne bovina nos países do Cone Sul. Foi realizado por um consórcio que incluiu o Centro Francês de Pesquisa Aplicada na Área de Engenharia, Agricultura e Meio Ambiente (Cemagref); a Universidade de Laval, do Canadá; o Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento (Cirad), da França; e o Programa Cooperativo para Desenvolvimento Tecnológico Agropecuario do Cone Sul (Prociur), que engloba entidades de pesquisa da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai. Do Brasil, além da Gado de Corte, participaram mais duas unidades da Embrapa, Monitoramento por Satélite e Informática Agropecuária, ambas de Campinas.

Pires "Rastreamento deve ser consequência do bom manejo"

O OTAG surgiu em um contexto de valorização da rastreabilidade dos alimentos e dos animais, que ganhou impulso nos anos 1990, por causa da epidemia de encefalite espongiforme bovina (EEB), mais conhecida como "doença da vaca louca". A epidemia deixou claro o grande trânsito de animais de criação e a importância de identificar com precisão e rapidez não apenas a origem dos que são abatidos, como também o que comeram e por onde passaram ao longo de sua vida.

Sistema possibilita analisar dados sobre modo de produção, qualidade de pastos, características ambientais e uso da terra.

Depois da EEB, diversos países adotaram sistemas de rastreabilidade em sua pecuária. No caso do OTAG, a meta era desenvolver um protótipo de geodécisão, incluindo *hardware* e *software*, que possibilitasse não só o rastreamento e a alimentação de um *software* para a vigilância sanitária; mas também o controle e a análise de dados referentes aos modos de produção, à qualidade dos pastos, às características ambientais e ao uso da terra, permitindo assim uma avaliação dos riscos associados à atividade da pecuária bovina.

Experimento Os colares georastreadores foram instalados experimentalmente em animais na fazenda da Embrapa, em Mato Grosso do Sul, para analisar a sua operacionalidade. Em março deste ano, os protótipos foram apresentados na Expoagro do Bicentenário, realizada em Baradero, na Argentina. "Este trabalho é de



Protótipo do collar georastreador

aplicação fácil na bovinocultura e há interesse em fazer a divulgação para todos os países que praticam essa atividade", explicou o médico veterinário Pedro Paulo Pires, coordenador do experimento em campo. "Dessa forma, a Embrapa, por meio de seus projetos, procura resolver problemas e melhorar o rendimento das atividades agropecuárias", acrescenta.

Para a Embrapa, mais importante que o rastreamento é a gerência da produção que assegura o lucro, a manutenção dos produtores em suas atividades e a sustentabilidade do setor. "O rastreamento é necessário e para nós deve ser consequência do bom manejo; nisso é que estamos investindo, criando ferramentas para efetivar a zootecnia de precisão como processo de produção", explica Pires. "Agora, com o novo projeto, Georastro, estudaremos o comportamento dos animais no pasto, desde o sexual até suas preferências de pastagem, quanto caminham, se preferem a sombra, se ficam longe ou perto da água e outros hábitos." O Georastro, que tem a participação de pesquisadores do Brasil, Argentina, Canadá e França, sob a coordenação da Embrapa Gado de Corte, visa também aperfeiçoar e baratear essa tecnologia, de modo que um dia possa ser acessível também ao produtor. Hoje o sistema custa, por collar, cerca de R\$ 16 mil. ■



Nas mãos do presidencialismo

Candidatos à Presidência da República receberão propostas, da CNA e Abag, para solucionar os principais gargalos da agropecuária nacional.

A VISÃO DA CNA A proposta que a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) encaminhará aos candidatos à Presidência da República, após as convenções partidárias, é focada em seis tópicos: insegurança jurídica, meio ambiente, logística, política agrícola, processo tecnológico e responsabilidade social. O texto, finalizado no seminário nacional "O que esperamos do próximo presidente", realizado em março, em São Paulo, relata os principais problemas do setor detectados pela CNA e suas proposições para sanar essas dificuldades.

O item considerado prioritário pela entidade é relativo à insegurança jurídica e visa garantir o direito de proprie-

dade e a segurança no campo, diante do quadro de invasões de terra, de atos de vandalismo, e da publicação e edição de normas que ferem esse direito. Uma das propostas da entidade é a criação de organismos responsáveis por tratar especificamente desse problema. "Sem componentes ideológicos e políticos", enfatizou a presidente da CNA, Kátia Abreu.

Quanto ao meio ambiente, a principal diretriz apresentada é a necessidade de reformulação do Código Florestal, criado em 1965. Para a entidade, a atualização deve ser feita sob orientação da ciência, no sentido de conciliar produção de alimentos e proteção ambiental. O debate deve levar em conta quatro critérios para garantir a adaptação da atual legislação à realidade do setor agropecuário: desmatamento zero nas áreas de florestas, utilização de padrões científicos, pagamento por serviços ambientais e consolidação das áreas de produção. "Os candidatos devem considerar quem vai arbitrar sobre meio ambiente, se serão as ONGs e os ambientalistas, com base no achismo, ou os acadêmicos que entendem do assunto e que podem definir áreas de produção e áreas protegidas", destacou a presidente da CNA.

Quanto à política agrícola, a CNA defende a criação de mecanismos que assegurem renda ao produtor e evitem a oscilação de preços. "Se tivermos isso, dificilmente precisaremos do crédito governamental e os recursos privados virão em maior volume e com mais facilidade", afirmou. O documento

propõe questões como a transformação do produtor em pessoa jurídica, a formação de um modelo de seguro rural que cubra os custos de produção e a desoneração tributária das cadeias produtivas.

Na área de logística, que é um dos gargalos do setor agropecuário, as principais reivindicações são a construção de mais hidrovias e a regulamentação de dispositivo na Lei dos Portos (8.623/93), para permitir novos investimentos privados. Outra sugestão é a intensificação de investimentos que garantam o aumento da capacidade dos terminais portuários da região Centro-Norte do País. Isso diversificaria as alternativas de escoamento da produção agropecuária, desafogando o fluxo de carga em portos como de Paranaguá (PR) e Santos (SP) e reduzindo as despesas com transporte.

Quanto ao processo tecnológico, uma das demandas é promover agilidade no processo de liberação de registro dos defensivos, para estimular a livre concorrência e baratear o custo de produção. Em relação à responsabilidade social, as principais sugestões são a revisão da Norma Regulamentadora (NR) 31, que define as regras de saúde e segurança do trabalho no meio rural; a criação de um novo modelo de escolas rurais no Brasil; o mapeamento do ensino no meio rural e o combate à pobreza no campo.

"Não é apenas uma lista de reivindicações. Nós queremos cooperar com o plano de governo de todos os candidatos, para que a agropecuária esteja em



Kátia Abreu:
"Nenhum candidato
pode desconsiderar
a agropecuária"

S veis

consonância com a realidade. Nenhum candidato pode desconsiderar a agropecuária, que representa um terço do PIB (Produto Interno Bruto), um terço dos empregos e 40% das exportações. Deve haver um interesse especial dos presidentes por este setor", enfatizou Kátia Abreu. Ela defendeu que nos períodos eleitorais o setor rural discuta propostas e as apresente não apenas aos candidatos à Presidência, mas também aos candidatos a governos estaduais e cargos legislativos. "Podemos criar esta cultura. Muitos terão a sensibilidade de entender os problemas do setor", disse.

A ESTRATÉGIA DA ABAG A Associação Brasileira de Agribusiness (Abag) convocará os principais candidatos à presidência da República a expor suas estratégias para aumentar a competitividade do setor. Para tanto, a entidade elaborou um documento contendo 16 tópicos com reivindicações que será submetido à avaliação dos quatro candidatos à Presidência

com mais chances de se serem eleitos, segundo as pesquisas de intenção de voto. Após analisarem o relatório, os candidatos deverão gravar um vídeo com duração de 20 minutos apresentando suas respectivas propostas para agronegócio, que será exibido no Congresso da Abag, marcado para o dia 9 de setembro.

Intitulado "Propostas do agronegócio para o próximo presidente da República", o documento tem como base 15 pontos já tratados em outro relatório elaborado pela entidade em 2006. Em março último, no 18º Fórum da Abag, foi feita uma revisão de cada um dos tópicos. Após as discussões, foram definidos 16 temas prioritários.

Entre os principais pleitos do setor estão o aumento do orçamento e da participação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa); crédito e endividamento rural; segurança fundiária; sustentabilidade; meio ambiente; pesquisa, desenvolvimento e inovação; normas e certificações; defesa sanitária, entre outros. Dessa lista, os itens mais problemáticos, na visão da Abag, são as questões tributária e fundiária, a infraestrutura deficitária e o meio ambiente.

O documento apresenta um contexto de cada um desses itens, além de metas e estratégias que poderiam ser adotadas. No tópico sobre a tributação, por exemplo, o relatório chama a atenção para a necessidade da realização da

reforma tributária, cujo projeto está aguardando para ser votado pelo Congresso desde 2008. Segundo os ruralistas, com a desoneração das exportações e dos investimentos seria possível proporcionar melhores condições para aumentar o crescimento econômico do País e diminuir a informalidade.

No caso da segurança fundiária, o relatório estabelece como meta a definição de regras claras para as desapropriações e que sejam honradas as ordens de reintegração de posse para assegurar o direito de propriedade e de uso da terra pelo legítimo proprietário. No entendimento dos agropecuaristas, usar índices de produtividade como critério de desapropriação de terras para promover a reforma agrária é um grande equívoco e gera insegurança no campo.

Quanto à infraestrutura e a logística no setor, o relatório alerta para o crescimento da produção em estados brasileiros com logística frágil e para a existência de gargalos que agravam a perda da competitividade do agronegócio brasileiro. Como medidas para sanar esses problemas, eles cobram a aceleração das obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), mais investimentos em rodovias, ferrovias, hidrovias e dutovias e melhorias no acesso aos portos brasileiros.

Já em relação ao meio ambiente, o relatório reivindica a criação de um Código Ambiental Brasileiro definido com embasamento técnico e científico. Na avaliação dos representantes do setor, não há estudos confiáveis sobre biomas, bacias e unidades de planejamento no País, e o atual Código Florestal Brasileiro deixa milhares de produtores na ilegalidade.

A expectativa da Abag é que os anseios da entidade, relacionados no relatório, recebam maior atenção do próximo ocupante do Palácio do Planalto. De acordo com o presidente da entidade, Carlo Lovatelli, da lista de pedidos encaminhada aos candidatos à presidência em 2006 um percentual próximo a zero foi atendido. "Identificamos uma melhora apenas na questão dos organismos geneticamente modificados", disse Lovatelli, ao jornal Valor Econômico. "Agora estamos curiosos em saber como será respondido esse novo pleito", disse ele na edição de março/abril de 2010 do informativo da entidade. ■



Propostas dos candidatos serão apresentadas no próximo Congresso da Abag

Pesquisa avalia a emissão de gases de efeito estufa na pecuária



Paulino
manejo inadequado
de pastagens gera
mais emissão de gases.

ticia favorável é que há um grande número de instituições e cientistas envolvidos em pesquisas que buscam formas de mitigar o problema.

É o caso do agrônomo João Luís Nunes Carvalho, diretor da Delta CO2 – Sustentabilidade Ambiental, uma empresa incubada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), de Piracicaba (SP). No ano passado, ele iniciou um estudo para a Associação dos Criadores do Mato Grosso (Acrimat), com o objetivo de medir as emissões de GEE na atividade pecuária naquele estado, que concentra o maior rebanho de bovinos do país, com 27 milhões de cabeças. “Para isso, conduzimos um ensaio piloto, enfocando sistemas de produção de carne em quatro diferentes níveis tecnológicos: pecuária extensiva, semi-extensiva, integração lavoura-pecuária e confinamento”, conta.

Depois do fim desse piloto, foi formulado um novo projeto visando estudar as emissões de GEE na atividade pecuária no Mato Grosso e o potencial de sequestro de carbono das pastagens. O objetivo é avaliar propriedades em todas as grandes regiões produtoras de carne do estado e os diferentes níveis tecnológicos da pecuária de corte matogrossense. “Acreditamos que esse

Os pecuaristas dedicados ao seu negócio sempre estiveram atentos a questões como aperfeiçoamento genético do rebanho, ganho de peso dos animais em menos tempo e cumprimento à risca do calendário de vacinação. Nos tempos atuais, há mais uma questão que poderá trazer preocupações aos criadores de gado: a contribuição da pecuária para o aquecimento global.

Ao lado da queima de combustíveis fósseis e de florestas, é atribuída à pecuária uma parcela significativa de responsabilidade pelo fenômeno do aquecimento do planeta. Estima-se que a atividade responde por 16% da poluição mundial, grande parte disso causada pela emissão de gases do efeito estufa (GEE) pelos animais de criação, principalmente metano, que é 21 vezes mais poluente que o carbono. Os cálculos dos cientistas apontam que apenas o rebanho brasileiro é responsável por 2% do metano global produzido por atividades humanas.

Diante desses dados preocupantes, a no-

Coleta de gases em
pastagens do Mato Grosso.



Recuperação de pastagens degradadas e manejo adequado dos animais são os principais meios de reduzir as emissões de metano na pecuária de corte.

projeto irá elucidar muitas questões referentes à atividade pecuária no estado e, consequentemente, fornecer dados científicos para os órgãos governamentais tomarem decisões sobre políticas públicas", diz Carvalho.

A emissão de GEE pelos herbívoros ruminantes resulta da própria fisiologia desses animais, entre os quais se incluem, além dos bovídeos, veados e girafas. Durante o seu processo digestivo, ocorre o que é chamado de fermentação entérica, que provoca a formação de gases. Durante toda a vida do animal, esses gases são liberados na atmosfera por meio de flatos a cada 40 segundos. Só de metano, cada ruminante libera, em média, 56 kg por ano. Assim, calcula-se que são emitidas 80 milhões de toneladas anuais no mundo, correspondendo a cerca de 22% das emissões totais de metano geradas por fontes antrópicas.

No Brasil, dados referentes a 2005 mostram que a emissão de metano oriunda da fermentação entérica é de pouco mais de 11 milhões de toneladas, ou 12% da emissão total de GEE.

E o problema se torna mais agudo porque a emissão de gases pelos animais não é a única contribuição da pecuária para o aquecimento global. Há outras, para alguns pesquisadores até mais importantes. "A mais relevante é o manejo inadequado das pastagens, com a utilização de fogo, que libera calor e dióxido de carbono para a atmosfera", explica o agrônomo Valdinei Tadeu Paulino, do Instituto de Zootecnia, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. "Além disso, quando os animais são submetidos à restrição de alimentos, por ocasião do período seco do ano, uma grande quantidade de gases é gerada para produzir um quilo de carne ou de leite."

A degradação das pastagens é outro problema que ajuda a agravar o efeito estu-

fa. De acordo com Paulino, elas ocupam cerca de três quartos da área agrícola do Brasil, o que representa cerca de 210 milhões de hectares. Desse total, 30% estão degradadas. "O problema, causado pelo manejo inadequado, faz com que haja redução na produtividade, perda de matéria orgânica do solo e emissão de carbono para a atmosfera, com redução no sequestro desse elemento", explica Paulino. "Sem falar que essas pastagens degradadas apresentam níveis de produtividade de forragem e de animais bastante baixos."

BUSCA DE SOLUÇÕES As pesquisas não se limitam, no entanto, a apontar os problemas. Os estudos buscam também soluções para mitigar a emissão de metano. Entre elas, está o manejo adequado das pastagens, a dieta alimentar, o melhoramento genético dos animais e o uso de microorganismos metanotróficos (que se alimentam de metano). "A caracterização genômica de microorganismos metanotróficos está sendo estudada em diversas partes do mundo", diz Paulino. "Ela representa uma das contribuições alternativas para atender a proposta nacional em reduzir de 30 a 38% a emissão de gases de efeito estufa até 2020."

Interferências na dieta dos animais também podem ser parte da solução. Isso porque a produção de metano pelos bovinos varia de acordo com a sua alimentação. Dietas com mais amido, por exemplo, produzem menos metano. O mesmo ocorre com o aumento de proteínas na alimentação. Em contrapartida, os animais alimentados com pastos de capim tropical seco e fibroso emitem mais metano que os que comem leguminosas ou grãos. Também se sabe que quanto maior a ingestão de matéria seca digerível, menor a eficiência produtiva de metano por quilograma de leite ou carne.

O manejo adequado das pastagens é outro item que tem recebido atenção especial, por seu papel no combate ao aumento do efeito estufa, ao favorecer o sequestro de carbono. "A recuperação de pastagens degradadas e o manejo adequado dos animais são para mim as principais maneiras de reduzir as emissões de metano na pecuária de corte", diz Carvalho. "Essas atitudes resultam em fornecimento de alimento de qualidade para os animais e, ainda, numa redução acentuada no tempo de engorda deles no pasto e, consequentemente, no tempo ao qual eles ficam emitindo GEE para atmosfera." ■

O beabá do sistema digestivo bovino

A produção de metano faz parte do processo digestivo dos herbívoros ruminantes, como bovinos, ovinos, caprinos e bubalinos. Esses animais possuem um sistema digestivo peculiar, diferente do dos outros animais. Eles têm o estômago dividido em quatro câmaras, chamadas rúmen ou pança, retículo (barrete), ômaso (folhoso) e abômaso (coagulador). As três primeiras câmaras são na verdade dilatações do esôfago e apenas a quarta é o verdadeiro estômago, secretor de enzimas. É nele que atua o suco gástrico, digerindo os alimentos.

Além disso, os ruminantes possuem um longo intestino, para garantir uma boa absorção dos alimentos, pois a digestão é demorada. Enquanto nos carnívoros o intestino delgado tem apenas umas cinco ou seis vezes o comprimento corporal, num boi ele pode ter mais de 30 metros. O processo digestivo também é ajudado por uma grande quantidade de bactérias simbióticas. A ação mecânica da mastigação e ruminação (que é uma segunda mastigação, depois que o alimento vai até o rúmen e volta), aliada às dos microorganismos e do suco gástrico permite aos ruminantes aproveitar os nutrientes contidos em alimentos fibrosos e grosseiros. A fermentação que resulta nos gases que são emitidos posteriormente ocorre durante o metabolismo dos carboidratos do material vegetal ingerido. É efetuado pela população microbiana ruminal, que converte os carboidratos celulósicos em ácidos graxos de cadeia curta, principalmente ácidos acético, propiônico e butírico. Nesse processo digestivo, parte do carbono é concomitantemente transformada também em dióxido de carbono. A emissão de metano varia entre 4% e 9% da energia bruta do alimento ingerido, e a média encontrada é de 6%.

Produção de metano pelos bovinos varia de acordo com a alimentação.



33^a EXPOINTER

28/08 a 05/09/2010

Esteio – RS

124^º EXPOSICIÓN DE GANADERÍA, AGRICULTURA E INDUSTRIA, INTERNACIONAL

De 22/07 a 03/08/2010

Palermo – Buenos Aires

CONGRESSO MUNDIAL DA CARNE

Buenos Aires

De 28 e 29/09/2010

Predio Ferial La Rural
de Buenos Aires



SIAL – SALÃO INTERNACIONAL DE ALIMENTAÇÃO

PARIS – FRANÇA
17 a 21 DE OUTUBRO

Um dos maiores eventos de alimentação do mundo

5.500 expositores, sendo 78% estrangeiros
150.000 visitantes, sendo 58% estrangeiros

A ABC - Associação Brasileira de Criadores está colocando à disposição de todos o pacote de viagem à França, para participação nesse importante evento internacional.

Roteiro

16/10 – São Paulo/Paris

17/10 – Paris: chegada e dia livre

18/10 a 20/10 – visita ao SIAL

21/10 – Paris/São Paulo

O que inclui

- Passagem aérea São Paulo/Paris/São Paulo - classe econômica
- 5 noites de hospedagem, traslados e seguro.

HOTEIS	Duplo	Single
Le Six Hotel ☆☆☆☆	€ 2.215,00	€ 3.195,00
Princesse Caroline ☆☆☆☆	€ 1.892,00	€ 2.470,00

Preços por pessoa. Tarifas aéreas e reservas sujeitas a alterações.

RESERVAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- Tarifas e reservas sujeitas a confirmação
- Desconto especial para sócios da ABC
- Consulte condições de pagamento

INFORMAÇÕES E RESERVAS



Tec Tour Viagens e Turismo Ltda.

Av. José Cesar de Oliveira, 181 – 10º andar – cj 1006

Fone: 11 3641-5566 – Fax 11 3831-8002

e-mail: abtr@abtr.com.br



ABC – Associação Brasileira de Criadores

Av. José Cesar de Oliveira, 181 – 11º andar

Fone: 11 3832-9369 – Fax 11 3831-2731

e-mail: abc@abccriadores.com.br

Software indica a melhor dieta pelo menor custo

Com o objetivo de aumentar a eficiência da pecuária brasileira, reduzindo custos para produtores e frigoríficos, o agrônomo Dante Pazzanese Lanna, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq-USP), desenvolveu um software para administrar a alimentação dos animais. Denominado *Ração de Lucro Máximo 3.1 - Sistema de Otimização Futura, Alocação de Insumos e Recursos Ambientais*, ou simplesmente RLM, o programa indica qual a melhor combinação de alimentos com o menor custo e, portanto, maior lucro para o produtor.

Lanna, que é pesquisador do Laboratório de Nutrição Animal da Esalq, ganhou pelo projeto o Prêmio Santander de Empreendedorismo e de Ciência e Inovação, na categoria Tecnologia da Informação e Comunicação. O software trabalha com quatro modelos matemáticos. Um, que ele chama de biológico, é resultado de seus 20 anos de experimentos avaliando o crescimento de bovinos de corte. "Esse modelo calcula as exigências de energia, proteína, macro e micro minerais e vitaminas de bovinos", explica. "Basta o usuário descrever a raça, sexo, peso do animal e o programa diz quais as exigências nutricionais, de proteína, cálcio, zinco, vitamina A e outros nutrientes. Além disso, simula o processo de crescimento dos diferentes tecidos do animal."

O segundo modelo possui uma "biblioteca", isto é, uma lista com todas as composições nutricionais dos alimentos disponíveis no Brasil. O terceiro contém as equações que estimam as emissões de carbono, de

metano e óxido nítrico, os principais gases do efeito estufa, para cada dieta simulada pelo sistema. Quer dizer, o programa é capaz de fazer uma estimativa dessas emissões durante o processo de produção de carne. "Passamos a pesquisar como aumentar a produção de carne com o mínimo de impacto ambiental", explica Lanna.

O quarto modelo faz uma espécie de integração e complementação dos outros três. "Ele contém um sistema de otimização que, com ajuda de um algoritmo matemático, é capaz de, a partir dos preços dos ingredientes que o usuário incluiu no sistema, encontrar a melhor combinação de nutrientes que atenda as exigências do animal — aquelas calculadas pelo modelo biológico", explica Lanna.

Na simulação, também são estimadas as emissões dos principais gases do efeito estufa.

Lanna garante que, juntos, os quatro modelos reduzem drasticamente o custo das rações, além de ajudar o produtor a conhecer as exigências dos seus animais. "O RLM é um software capaz de reduzir o custo de alimentação e também de orientar o produtor a conhecer o valor dos alimentos", explica. "Isto porque o RLM tem uma rotina matemática que não só formula a dieta mais econômica, como também identifica o preço de cada ingrediente que entraria na dieta. Isto permite ao produtor negociar com os fornecedores, sabendo quanto ele pode pagar por um

Pela inovação,
software mereceu
o Prêmio Santander



determinado alimento."

Graças a essas características, Lanna diz que não têm faltado clientes para o software. Entre eles, o pesquisador cita bancos e fundos de investimentos, que o usam para simular o processo de confinamento ou engorda a pasto para definir o retorno dos seus investimentos na criação de gado, e fábricas de rações, que se valem do RLM para elaborar as formulações de seus produtos. "Além de empresas de insumos, como por exemplo, a Cargill, que vendem alimentos para animais", diz. "Elas utilizam o sistema para estimar qual o valor relativo de seus ingredientes. Isto permite às empresas saber qual preço podem dar ao seu produto e ainda serem competitivas."

Lanna diz que entre as razões que o levaram a criar o RLM está o fato de que o Brasil não tinha um compêndio com as exigências nutricionais de bovinos. "Também não tinha uma biblioteca com a composição dos alimentos geralmente encontrados nas nossas condições. Para fazer as rações, os brasileiros utilizavam sistemas americanos ou britânicos", acrescenta. "Outra razão para fazer o programa foi que eu achava que deveríamos ter algo que fosse simultaneamente um compêndio com as exigências e um sistema de formulação de dietas com otimizador", finaliza. ■



Lanna
20 anos de
experimentos
com bovinos
de corte

Pesquisa melhora a qualidade da gordura do leite

Vacas com uma dieta que inclua óleos vegetais produzem leite mais saudável para o ser humano. Esta é a principal conclusão de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas desde 2007 pela Embrapa Gado de Leite, de Juiz de Fora (MG), em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Foram realizados dois estudos até agora e o terceiro deverá começar no final deste ano, cada um deles com 12 animais.

Segundo o zootecnista Marco Antônio Sundfeld da Gama, da Embrapa Gado de Leite, um dos coordenadores do trabalho, o objetivo das pesquisas é melhorar a qualidade da gordura do leite destinado ao consumo humano. Para isso, os pesquisadores alteraram a dieta das vacas, à base de forrageiras tropicais (milho, farelo de soja), acrescentando óleo de soja (no primeiro estudo) e de girassol (no segundo). Depois, o leite foi transformado em manteiga, que foi analisada na própria Embrapa Gado de Leite e no Laboratório de Bioquímica de Alimentos da UFMG.

O principal resultado obtido pelos cientistas foi a quadruplicação do teor de ácido linoléico conjugado, conhecido pela sigla CLA do inglês *Conjugated Linoleic Acid*, um composto encontrado na carne e no leite e que tem efeitos benéficos para a saúde. "Também houve uma redução de 35% do teor de ácidos graxos saturados de cadeia média, que podem levar a problemas cardíacos, pois contribuem para o entupimento de artérias", revelou Gama. Foi constatado ainda aumento de 30% do teor de ácido oléico, um ácido graxo encontrado no azeite de oliva, que possui efeito anti-aterogênico, ou seja, é bom para o coração. Esses efeitos positivos sobre a composição da gordura do leite foram obtidos sem que houvesse redução do consumo de alimento ou da produção de leite dos animais.

Gama acredita que essas pesquisas podem ajudar a melhorar a imagem do leite integral e estimular seu consumo. "A gordura do leite não é bem vista pelos consumidores em função do seu elevado teor de ácidos gra-

xos saturados, associados a doenças do coração.", explica o pesquisador. "Além disso, a gordura é o componente da dieta humana de maior concentração energética, ou seja, contém mais calorias por unidade de massa, e, portanto, o consumidor tende a ingerir produtos com baixa ou nenhuma gordura para reduzir a ingestão de calorias. Como consequência, ele geralmente opta pelo leite semi-desnatado ou desnatado em vez do integral."

Perspectiva é melhorar a imagem do leite integral e estimular seu consumo

A substituição da manteiga por margarinas é outra consequência da associação da gordura do leite com doenças coronárias. Criou-se a ideia de que margarina, por ser de origem vegetal, reduziria o risco de doenças coronárias. "Isso posteriormente foi demonstrado ser um grande equívoco", diz Gama. "Os ácidos graxos "trans" presentes nas margarinas se mostraram mais deletérios do que os ácidos graxos saturados presentes na manteiga. Portanto, esperamos que este estudo possa

contribuir para melhorar a imagem da gordura do leite perante o consumidor, além de agregar valor ao produto, por meio do aumento da concentração de componentes que possuem efeitos benéficos à saúde humana."

AINDA É CEDO Os bons resultados obtidos no perfil nutricional do leite não anulam, no entanto, alguns resultados adversos que foram detectados pelos estudos. "Constatamos um problema na estabilidade oxidativa do produto, ou seja, ele tem menor durabilidade", conta Gama. "Embora a gordura do leite que obtivemos tenha uma composição mais adequada à saúde humana, a maior concentração de ácidos graxos mono e polinsaturados a torna também mais suscetível à oxidação, sugerindo a necessidade de adição de antioxidantes ao produto, o que vai ser objeto de novas pesquisas de nossa parte."

Por isso, Gama diz que ainda é cedo para recomendar aos criadores o fornecimento de dietas ricas em óleos vegetais a suas vacas, pois isso aumentaria os seus custos, e ainda não se conhece a aceitação do consumidor a estes produtos lácteos "diferenciados". "Além disso, em alguns tipos de dieta, a inclusão de óleo pode reduzir o teor de gordura do leite, o que pode trazer prejuízos econômicos ao produtor em sistemas de pagamento por qualidade", diz. ■



Em cada estudo foram testados doze animais

Alternativas de sombreamento artificial para bovinos



Abrigos têm melhor desempenho com telhas de fibrocimento

A sombra é fundamental para bovinos, principalmente para as vacas leiteiras, e o melhor tipo é a proporcionada por árvores, mas na falta delas pode-se construir abrigos com pé direito alto e sem paredes laterais, cobertos com telhas de fibrocimento. Essa é uma das principais conclusões de um estudo realizado no Núcleo de Pesquisa em Ambiência (Nupea), na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (USP/Esalq), em Piracicaba. Segundo a autora do trabalho, a agrônoma Maristela Neves da Conceição, em épocas de constantes mudanças climáticas são necessárias medidas de médio e baixo custo, que possam ajudar a reduzir o estresse térmico dos animais.

De acordo com o orientador dela, Iran José Oliveira Silva, do Departamento de Engenharia Rural da Esalq, um dos mecanismos importantes na produção de leite a pasto é o uso do sombreamento, sobre o qual a literatura científica apresenta uma grande variação de sugestões e indicações, como, por exemplo, sobre a área mínima ideal de sombra por animal. "Nas recomendações existentes, a variação é muito grande, indo de 1 a 10 ou 15 m² de sombra por animal", explica, "Por isso,

o objetivo dos estudos foi indicar ao produtor qual é o melhor material de cobertura para se fazer um sombreamento artificial no campo e qual a área por animal."

Para chegar a isso, Maristela avaliou e quantificou o efeito do sombreamento artificial proporcionado por diferentes tipos de materiais de cobertura, sobre a fisiologia, o comportamento e o desenvolvimento de novilhas leiteiras em ambiente de pastagens. Além disso, também testou quais seriam as áreas de sombreamento ideais para o melhor conforto e desempenho dos animais. No seu estudo, intitulado "Avaliação da influência do sombreamento artificial no desenvolvimento de novilhas leiteiras em pastagens", a agrônoma avaliou

Medidas de médio e baixo custo podem ajudar a reduzir o estresse térmico dos animais.

áreas de sombreamento de 1,5; 3,0; 5,0 e 8,0 m², com coberturas feitas de diferentes materiais: telhas de fibrocimento sem cimento amianto, telhas galvanizadas e tela de polipropileno.

Além disso, semanalmente foram registradas, em cada uma das 32 novilhas escolhidas para a pesquisa (metade da raça holandesa e metade mestiças holandês/jérsei), em três horários diferentes, a frequência respiratória, a temperatura retal e a de pelame. "A análise física dos materiais utilizados como cobertura mostrou diferença significativa entre eles, sendo que, as telhas de fibrocimento sem amianto foram consideradas o material que proporcionou maior conforto térmico", diz Maristela. "O estudo mostrou ainda que a área de sombra mais adequada é de 3 m² por animal."

Quanto às variáveis fisiológicas dos animais pesquisados, Maristela constatou uma diferença significativa na frequência respiratória entre os que ficaram sob a sombra de fibrocimento e os que ficaram sob os outros tipos de cobertura. Também houve diferença entre as novilhas sem sombra e aquelas que dispunham dela. Para a temperatura de pelame, só foi observada diferença entre vacas com e sem sombra, e para a retal não se registrou diferença. "A conclusão a que chegamos foi que a sombra proporcionou melhora no bem estar térmico das novilhas", diz Maristela. "Quanto ao comportamento, percebemos que os animais compensam a alimentação diurna durante noite. Eles podem, portanto, ficar sob sombra com água à vontade, sem dispor de alimentação durante as horas mais quentes do dia, desde que à noite disponham de alimento abundante e de boa qualidade."

Para Oliveira Silva, os dados colhidos na pesquisa podem ter aplicações práticas nas fazendas dos criadores. "É claro que cada região tem suas particularidades, mas hoje eu recomendaria o uso de telhas de fibrocimento e ainda pintadas de branco na parte superior e uma área de 3 m² de cobertura por novilha alojada", finaliza. ■

Atividades da Diretoria da ABC

25/02

O presidente da ABC, Luis Alberto Moreira Ferreira, enviou ofício ao Eng. Agr. Arley Arnaldo Madeira, da Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo, indicando Luiz Carlos Guedes Pinto a receber o título de Engenheiro Agrônomo do Ano. A indicação foi sugerida pelo presidente do Conselho Deliberativo Roberto Rodrigues e endossada pela diretoria da ABC.

27/02
a 07/03

Aproveitando suas férias particulares, o 1º vice-presidente da ABC, Ney Soares Piegas, participou do Salon International de L'Agriculture, em Paris, França.



18/03

O presidente da ABC participou da assembleia do Conselho Estadual de Recursos Hídricos para eleger os representantes das entidades da sociedade civil naquele colegiado. Representantes de 18 entidades foram eleitos membros titulares e suplentes do CRH para o biênio 2010-2012. Das 40 entidades inscritas, 26 foram habilitadas, seis não compareceram na eleição e duas não foram eleitas. Ao todo, são sete as categorias representadas no órgão. Na categoria de usuários agrícolas foram eleitas a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (Faespa), como titular, e a Associação Brasileira de Criadores na condição de suplente. Cabe aos novos conselheiros discutir os rumos da gestão dos recursos hídricos juntamente com os representantes do governo estadual e dos municípios. Presidido por Rosa Maria Mancini, o Conselho integra a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, cujo titular é o engenheiro agrônomo Xico Graziano.



25/03

Luis Alberto Moreira Ferreira participou do seminário "O que esperamos do próximo presidente", promovido pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), que é presidida pela senadora Katia Abreu. O evento contou com mais de 500 participantes, representantes dos diversos segmentos da agropecuária brasileira, além de 25 deputados federais e várias lideranças do agronegócio.

Coordenado pelo ex-deputado federal Roberto Brandt, assessor especial da CNA, o trabalho foi apresentado por oito dirigentes da CNA. Constituiu-se em um sólido documento, aprovado por todos os presentes no evento, e encontra-se atualmente em fase de redação final.

O documento será entregue pela CNA aos principais candidatos à presidência da República.



31/03

O presidente da ABC enviou ofício ao pesquisador Evaristo Eduardo de Miranda, ex-chefe geral da Embrapa Monitoramento por Satélite, cumprimentando-o pelo excelente trabalho realizado em sua gestão e desejando sucesso em suas futuras atividades.

05/04

Ney Soares Piegas participou da reunião do Conselho Superior do Agronegócio (Cosag), órgão consultivo da Federação da Indústria do Estado de São Paulo presidido pelo engenheiro agrônomo Roberto Rodrigues. Na ocasião, o prof. Paulo Rabello de Castro, membro do Conselho Superior de Economia (Cosec), proferiu uma palestra com o tema "Economia global e brasileira no pós-crise: Como fica o agronegócio brasileiro".

