

**UNIFENAS**

Universidade José do Rosário Vellano

COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO  
PROJETO UNIFENAS RURAL

RESUMO DE TRABALHOS TÉCNICOS  
VI SEMINÁRIO UNIFENAS RURAL

ALFENAS – MG

2008

## **UNIFENAS**

Universidade José do Rosário Vellano

**Prof. Maria do Rosário Araujo Velano**

Reitora da UNIFENAS

**Prof. João Batista Magalhães**

Supervisor dos Câmpus

**Profa. Daisy Fabris de Almeida Singi**

Supervisora Pedagógica

**Prof. Vinícius Vieira Vignoli**

Supervisor de Textos e Publicações

**Prof. Oswaldo Luiz Mariano**

Supervisor Administrativo

**Paulo Tadeu Barroso de Sales**

Gerente Financeiro

**Profa. Marlene Leite Godoy Vieira de Souza**

Coordenadora Geral de Graduação

**Prof. Rogério Ramos do Prado**

Coordenador de Extensão – Câmpus Alfenas

**Profa. Sandra Regina Remondi**

Supervisora de Avaliação

**Prof. Mário Sérgio Oliveira Swertes**

Supervisor de Pesquisa e Pós-Graduação

**Profa. Helaine Faria Pinto**

Gerente de Administração Escolar

**Prof. José Carlos de Campos**

Coordenador do Projeto de Extensão Universitária UNIFENAS  
Rural

# ANAIS – VI Seminário UNIFENAS Rural

## Comissão Organizadora

Prof. José Carlos de Campos – Presidente  
Prof. Francisco Rodrigues da Cunha Neto

### Acadêmicos

Angélica Pereira Costa  
Camylla Pinati Gomes  
Carlos Henrique S. Rabelo  
Carolina Signorini de Moraes  
Deusiani Souza Silva  
Heder Martins Silva  
Henrique Lentulo Araújo  
Isabela Mendes Baldin  
Jules Filipe de Lima  
Karin Katharina Sehn  
Luciana Stocco de Campos  
Nayana Maria Oliveira Reis  
Thaís Elisa Rios  
Vanessa Dessordi Maida

### Apoio Institucional

Prof. Rogério Ramos do Prado  
Coordenador de Extensão

Assessoria Administrativa  
Rosiane Corsini Bernardes

Assessoria de Divulgação  
Equipe de Imprensa  
Jornal da UNIFENAS/ Jornal dos Lagos/ TV Alfenas/Rádio  
Athenas

Revisão de Linguagem  
Prof. Vinícius Vieira Vgnoli

Impressão  
Arte Gráfica Atenas

## VI Seminário UNIFENAS Rural

### PROGRAMAÇÃO

#### **DIA: 24/3/2008 - Segunda-Feira**

**18h** – Recepção dos participantes e entrega do material.

**19h** – Abertura do VI SEMINÁRIO UNIFENAS RURAL juntamente com o VII FÓRUM DE EXTENSÃO.

Prof. Rogério Ramos do Prado – Coordenador de Extensão da UNIFENAS.

Salão Azul – Biblioteca Central

**19h:30** – Programação comum com VII FÓRUM DE EXTENSÃO.

#### **DIA: 25/3/2008 - Terça-Feira**

**19h** – PROJETO UNIFENAS RURAL – RESPONSÁVEL:

*ACADÊMICA CAMYLLA PINATI GOMES*

19:30 - Palestra - “CERTIFICAÇÃO AGRÍCOLA”

Eng.º Agrônomo Antônio Carlos Michelleto - Gestor Técnico – Ipanema Agrícola

**21h** – NECAFÉ – NÚCLEO DE ESTUDOS EM CAFEICULTURA – RESPONSÁVEL: *ACADÊMICO HEDER MARTINS SILVA*

**21h:30** – NEOL – NÚCLEO DE ESTUDOS EM OLERICULTURA- RESPONSÁVEL:

*ACADÊMICO ELTON CAETANO*

#### **DIA: 26/3/2008 - Quarta-Feira**

**19h** – Palestra - “ÁGUA – FAÇA USO LEGAL”

Eng<sup>a</sup>. Agrônoma Vanessa Coelho Naves - Analista Ambiental – SUPRAM SUL

**20h:30** – ATIVIDADE ASSISTIDA POR ANIMAIS (AAA) – BICHOS SENHORES DOUTORES –  
RESPONSÁVEL: *PROF<sup>a</sup>. MARIA CRISTINA COSTA RESCK*

**20h:50** – CÃOPANHIA: COMO CUIDAR DE SEU CÃO E GATO –  
RESPONSÁVEL:  
*PROF<sup>a</sup>. VALÉRIA MAGRO OCTAVIANO BERNIS*

**21h:20** – NEPAR – NÚCLEO DE ESTUDO EM PASTAGEM E RUMINANTES –  
RESPONSÁVEL: *ACADÊMICO GERALDO BENEDITO DE SOUZA ALMEIDA*

**21h:40** – UNIFENAS ECOLOGIA – PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MUDAS E ESSENCIAS FLORESTAIS NATIVAS PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL –  
RESPONSÁVEL: *ACADÊMICO HEDER MARTINS SILVA*

DIA: 27/3/2008 - Quinta-Feira

**19h** – DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DAS COLINESTERASES EM PLASMA E ERITRÓCITOS EM TRABALHADORES RURAIS DA REGIÃO DE ALFENAS –  
RESPONSÁVEL: *ACADÊMICA ISABELA MENDES BALDIM*

**20h** – HOMEOPATIA NO CAMPO – RESPONSÁVEL:  
*ACADÊMICO CARLOS EDUARDO DOMINGUES*

**21h** – CONTROLE DE FERRUGEM NA CAFEICULTURA  
RESPONSÁVEL: *ACADÊMICO FREDERICO GIANASI*

**Dia: 28/3/2008 - Sexta-Feira**

**13h** – III Encontro da Mulher do Campo.

**17h** – Encerramento do VI Seminário Unifenas Rural e III Encontro da Mulher do Campo.  
– Prof. José Carlos de Campos – Coordenador do Projeto UNIFENAS RURAL.

## AGRADECIMENTOS

A coordenação do Projeto UNIFENAS RURAL agradece aos componentes da Comissão Organizadora do VI Seminário pela dedicação e companheirismo durante a programação e realização do evento. Ainda no foco institucional, agradece também o apoio institucional por parte da Coordenação de Extensão Universitária da UNIFENAS, que nunca mediu esforços visando o brilhantismo deste encontro multidisciplinar, de grande importância para diferentes segmentos da Universidade. Neste sentido, nossa gratidão às instituições/empresas que apoiaram a realização do evento, por meio dos seus diretores e/ou chefes de setor, que acreditaram no trabalho da equipe do Projeto UNIFENAS Rural. A participação efetiva da platéia que assistiu e aplaudiu as apresentações, valorizando o evento, evidenciando assim as ações da Coordenação de Extensão da Universidade e a importância social da UNIFENAS, dando a sua contribuição no desenvolvimento do setor agropecuário da região de Alfenas.

Saudações Extensionistas,

Prof. José Carlos de Campos  
Coordenador do Projeto UNIFENAS RURAL

## APRESENTAÇÃO

O PROJETO UNIFENAS RURAL foi criado na UNIFENAS em 1998, iniciando efetivamente suas atividades no ano seguinte, envolvendo inicialmente os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, visando promover a extensão universitária. Vinculado à Coordenação de Extensão da Universidade José do Rosário Vellano, hoje em dia integra os cursos de Agronomia, Administração, Farmácia, Medicina Veterinária e Zootecnia, além da participação temporária de estudantes de outros cursos da UNIFENAS. Este projeto de extensão tem como objetivo prestar assistência técnica aos proprietários rurais e propiciar oportunidade de treinamento aos estudantes, por meio da troca de informações entre as partes. Os acadêmicos, orientados pelos professores consultores dos respectivos cursos, vêm conduzindo vários trabalhos técnicos em campo e obtendo excelentes resultados para dezenas de propriedades rurais. Além das visitas e condução de projetos nas propriedades rurais, a coordenação do projeto promove apresentação de palestras técnicas e projetos de extensão em desenvolvimento, visando reciclar o conhecimento dos universitários extensionistas.

Finalmente, o Seminário UNIFENAS Rural vem concluir um ciclo de trabalho dos extensionistas, mostrando os diferentes tipos de atividades desenvolvidos pelos estudantes, de comum acordo com os proprietários, orientados pelos professores consultores. O sucesso do projeto depende não só da coordenação, mas também dos professores consultores, de todos os estudantes que se empenham em realizar o melhor trabalho possível. Os proprietários dão sua contribuição cedendo as suas dependências para as visitas das equipes, implantando os projetos e acreditando na capacidade dos universitários. Neste período, cerca de 400 universitários desenvolveram trabalhos em 200 propriedades, envolvendo 80 professores dos mencionados cursos da UNIFENAS. Os seis seminários contaram com a participação de cerca de 500 pessoas, entre estudantes, proprietários rurais, professores e técnicos do setor agropecuário. Os anais dos seminários renderam a publicação de cerca de 210 artigos técnicos, registrando a participação dos grupos extensionistas, fechando assim, com chave de ouro os resultados das ações desenvolvidas pelas equipes de extensão universitária do Projeto UNIFENAS RURAL.

Prof. José Carlos de Campos  
Coordenador do Projeto UNIFENAS RURAL

## SUMÁRIO

Abrigo para eqüinos.....	17
Aclimatização e anatomia foliar de Abacaxizeiro (ANANAS CONOSUS L. MERR), a partir do cultivo IN VITRO sob luz natural...	18
Adubação fosfatada em cafeeiro.....	19
Adubação e manutenção do cafeeiro.....	20
A ferrugem do cafeeiro.....	21
Alho em pó na alimentação alternativa de aves.....	22
A importância da terapia da vaca seca no controle da mastite.....	23
A importância da vitamina C na nutrição de peixes dentro da piscicultura.....	24
A infestação de pragas em cafés armazenados.....	25
Anatômia foliar de orquídea crescendo IN VITRO em ambiente de luz natural com diferentes espectros luminosos.....	26
Anemia Infecciosa Eqüina.....	27
Aplicação de produtos fitossanitários: UMA AÇÃO DE RESPONSABILIDADE.....	28
Aspectos gerais da ranicultura.....	29
Atividade assistida por animais – BICHOS SENHORES DOUTORES.....	30
Avaliação clínica de trabalhadores rurais expostos à anticolinesterásicos na região de ALFENAS-MG.....	31
Baias.....	32
Benefícios da adubação verde.....	33
Botulismo.....	34
Capim-elefante ensilado com a parte aérea da mandioca.....	35
Coccidiose dos coelhos.....	36
Coleta à granel de leite: mudanças que podem gerar vantagens.....	37
Colheita Mecânica, Desenvolvimento ou Problema Social.....	38
Como manejar frangos de corte para uma melhor produção.....	39
Composição da cana-de-açúcar com uréia após diferentes tempos de mistura.....	40
Condução da lavoura cafeeira no 1º ano pós-plantio.....	41
Confinamento.....	42
Consórcio em culturas agrícolas.....	43



Controle de Cunpizeiros em Pastagens.....	44
Controle de cupins de montículos em pastagens.....	45
Controle de ectoparasitas em equinos.....	46
Controle da ferrugem ( <i>Hemileia vastatrix</i> ) com aplicação de fungicida e nutrição equilibrada no cafeeiro.....	47
Controle da lagarta-do-cartucho ( <i>Spodoptera frugiperda</i> ) do milho.....	48
Cultivo de hortaliças em ALFENAS – MG.....	49
Determinação da atividade das colinesterases em plasma e eritrócitos em trabalhadores rurais da região de Alfenas-MG.....	50
Dieta aniônica.....	51
Diagnóstico de problemas de manejo em uma granja comercial de produção de ovos em Paraguaçu-MG.....	52
Efeitos da queimada sobre o solo.....	53
Eficiência reprodutiva em bovinos de corte.....	54
Eucalipto como fonte de renda extra.....	55
Eucalipto: Uma alternativa certa de renda para o produtor rural.....	56
Exigência nutricional de sódio para frango de corte.....	57
Extratos Herbais como substitutos de antimicrobianos na alimentação de leitões desmamados.....	58
Fatores climáticos importantes na produção animal.....	59
Fazenda Campo do Meio; Campo Belo – MG.....	60
Ferrugem do cafeeiro.....	61
Formas de utilização da cana-de-açúcar na alimentação de ruminantes.....	62
Formação de viveiro.....	63
Formação e condução de pomar doméstico.....	64
Formação de pastagem com <i>Brachiaria brizantha</i> .....	65
Forrageira mais utilizada para ensilagem.....	66
Germinação IN VITRO de sementes de orquídeas ( <i>Dendrobium nobile</i> ).....	67
Germinação de sementes de gramíneas misturadas ao adubo químico para plantio.....	68
Gestão hídrica na produção de açúcar e Álcool.....	69
Homeopatia no campo.....	70
Homeopatia veterinária.....	71
Importância da pesquisa e desenvolvimento de defensivos agrícolas.....	72

Importância do manejo de plantas daninhas em cana-de-açúcar.....	73
Importância do período seco em vacas leiteiras.....	74
Incidência de plantas tóxicas em pastagens (Cafezinho: <i>Palicourea marcgravii</i> ).....	75
Integração lavoura – pecuária.....	76
Manejo adequado do cafeeiro.....	77
Manejo adequado para piscicultura.....	78
Manejo de irrigação em cafeeiro.....	79
Manejo em pastagem de <i>Brachiária</i> .....	80
Métodos de levantamentos topográficos.....	81
Minerais para bovinos de corte.....	82
Mistura de sementes de <i>Stylosanthes</i> ao sal para plantio.....	83
NECAFE – Núcleo de Estudos em Cafeicultura.....	84
Níveis de fósforo disponível em rações para codornas de corte na fase inicial de criação (1 a 21 dias de idade).....	85
O Efeito Estufa e o Produtor Rural.....	86
O uso do leite de vaca no controle do oídio na cultura do quiabo.....	87
O uso do vinhoto como adubo orgânico.....	88
Pasteurelose em coelhos.....	89
Pasto degradado.....	90
Pele de peixe: Uma nova alternativa para os piscicultores.....	91
Plantio de café em Boa Esperança.....	92
Plantio de cana-de-açúcar.....	93
Plantio de milho.....	94
Plantio de milho na agricultura de subsistência.....	95
Poda de limpeza em citros.....	96
Polinização do Maracujá Amarelo.....	97
Produção de feijão intercalado com cafeeiro recém-plantado.....	98
Produção de milho na agricultura.....	99
Produção de orquídeas IN VITRO sob luz natural.....	100
Projeto de Desenvolvimento da Bovicultura de Leite no Sul de Minas.....	101
Reflorestamento ciliar com espécies nativas ao reservatório de Furnas.....	102
Recuperação de pastagens degradadas.....	103
Recuperação de pastagens utilizando Estilosantes Campo Grande.....	104
Recuperação de solos degradados para a agricultura.....	105
Secagem: Deve ocorrer separação por teor de umidade.....	106

Sistema de Adubação de Bananeira.....	107
Substituição de forrageira por causa do severo ataque de cigarrinha das Pastagens.....	108
Trofobiose.....	109
Unifenas Ecologia – Produção e distribuição de mudas de essências florestais nativas para a recuperação ambiental.....	110
Uso da inseminação artificial em suinocultura.....	111
Uso das plantas medicinais na terapêutica veterinária.....	112
Uso de probióticos na aquicultura.....	113
Utilização da nabo forrageiro para adubação verde no cafeeiro.....	114
Utilização de capim elefante como volumoso.....	115
Utilização de produtos fitossanitários na cafeicultura.....	116
Vermifugação para eqüinos.....	117

## **ABRIGO PARA EQUÍNOS**

Lucio Flavio Teles de Freitas<sup>1</sup> & Heloisa Helena Capuano de Rezende<sup>2</sup>

As baias individuais constituem um dos abrigos mais comuns para equínos. Os equínos mantidos em baias podem receber maior atenção individual e ser mantidos mais limpos e apresentáveis. Pode-se, também controlar melhor seus programas de exercícios físicos e alimentares. O tempo e o trabalho envolvidos na limpeza das baias e cuidados com o equínos aumentam enormemente. Os equínos mantidos em baias devem se exercitar pelo menos uma vez por dia. O exercício é importante para o bem-estar psicológico e físico do equino. Ele é importante para a manutenção do tônus muscular e do apetite, e para evitar distúrbios digestivos. As baias individuais devem ser suficientemente grandes para permitir um espaço adequado para o equino se movimentar e se deitar. Prefere-se um tamanho de baia mínimo de 3,0 m por 3,0 m para a maioria dos equínos, e 4,0 m por 4,0m para garanhões e éguas com potros ao pé. O interior da baia deve ser uniforme e sem projeções. As paredes e portas devem ser suficientemente altas para desencorajar os equínos a tentar saltar ou brigar por cima delas. Recomenda-se uma altura total de pelo menos 2,4 m para a maioria dos equínos. Os estudos mostram que os equínos preferem um ambiente iluminado a um ambiente escuro e gostam de saber que há outros equínos por perto. A luz corresponde ao fator primário que inicia a troca de pêlos do pelame invernal e estimula a égua a ciclar na primavera. Além disso, os raios ultravioleta originários da luz solar eliminam bactérias, vírus e outros micróbios, incluindo as larvas dos parasitas intestinais. Os raios ultravioleta também são necessários para a produção de vitamina D por parte do animal. As portas das baias também devem constituir um meio efetivo de melhorar a ventilação, luz e qualidade do ar; elas devem abrir para fora da baia. Prefere-se uma altura de pelo menos 1,4 m para a porção inferior e 1,0 m para a porção superior. As meias-portas potencializam uma boa ventilação e luz do estábulo e permitem que os equínos coloquem as suas cabeças ao ar livre, o que diminui a incidência de doenças respiratórias e ajuda a aliviar o tédio, e conseqüentemente, os vícios de estábulo. O piso mais popular para as baias é o de terra batida, que proporciona uma superfície firme e silenciosa. Portanto, se torna escorregadia quando molhada e é trabalhosa para limpeza. O piso de concreto é durável e fácil de limpar, mas é muito frio. O piso de borracha tem uma boa resistência e é silencioso. Outra opção é o piso de areia, que é macio e proporciona uma boa superfície de exercícios, porém é de difícil higienização. Mais importante do que o tipo de cama, é a boa higienização das baias, o que preserva a saúde e bem estar do animal.

1. Acadêmico do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **ACLIMATIZAÇÃO E ANATOMIA FOLIAR DE ABACAXIZEIRO (ANANAS CONOSUS L. MERR), A PARTIR DO CULTIVO IN VITRO SOB LUZ NATURAL**

Juliana Ap. S. Silva<sup>1</sup>, Aluisio Hideki Togoro<sup>1</sup>, Iara Eleutéria Dias<sup>1</sup>, Thais Helena Araujo<sup>1</sup> & Adriano Bortolotti Silva<sup>2</sup>

Aclimatização é considerada a fase mais limitante da micropropagação. O enraizamento *in vitro* sob luz natural pode proporcionar melhor estrutura foliar das plântulas micropropagadas e pouco estresse devido à transferência do cultivo *in vitro* para o *ex vitro*. Brotações de *Ananas conosus* cv. Imperial foram cultivadas em diferentes condições ambientais (luz artificial e natural). Após dois meses de cultivo plântulas foram transferidas para substrato comercial (Plantmax®) em casa de vegetação. Anatomia foliar e crescimento das plantas foram avaliados em diferentes tempos (0, 7, 15, 30 e 60 dias) do processo de aclimatização. A partir do cultivo *in vitro* sob luz natural (irradiância flutuando acima de 100 Watt.m, temperatura entre 14°C e 39,5°C) foram produzidas plântulas aclimatizadas significativamente mais altas, com sistema radicular funcional e maior massa seca. Além disso, as folhas que se desenvolveram nestas condições apresentaram aumento na espessura e organização do mesófilo, maior número de cloroplastos nas células, estômatos funcionais e reduzida perda de água quando submetidas a condições ambientais severas. Os resultados deste estudo indicam que a alta intensidade luminosa, da micropropagação sob luz natural, pode aumentar a capacidade da regulação da perda de água pela planta, favorecendo o crescimento após a transferência para o ambiente natural.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## ADUBAÇÃO FOSFATADA EM CAFEIEIRO

Frederico Gianasi Melo<sup>1</sup>, Héilton S. de Souza<sup>1</sup> & José Ricardo Mantovanni<sup>2</sup>

O fósforo é componente vital para todos os seres vivos; nenhum outro elemento é capaz de realizar suas tarefas. O P é necessário para aumentar a capacidade das plantas em captar energia solar, aumentando a fotossíntese. Sua deficiência se apresenta em folhas velhas devido a sua mobilidade no interior da planta; se caracterizam por manchas amareladas, que posteriormente passam a amarelo. A deficiência deste elemento pode acarretar a diminuição da altura da planta, atraso na emergência das folhas e redução na brotação, desenvolvimento de raízes secundárias produção de matéria seca e na produção de semente. Na propriedade do Senhor Vicente de Paula Vieira, no Município de Candeias MG, foi realizado uma amostragem de solo na lavoura Santa Maria, com uma área de 3 ha com 10000 plantas, espaçamento 3,0 x 1,0 da variedade Catuaí Vermelho no mês de abril de 2007. Esta amostragem foi enviada ao laboratório da Faculdade de Passos. Com a chegada dos resultados, foi calculada a adubação de 2007/2008. Correção do solo com calcário dolomítico, elevando o PH de 4,6 para 5,5 a 6,5, para melhor eficiência de fósforo. A quantidade de calcário foi de 2.350 kg/ha no mês de julho. Colocou-se esterco de curral e depois a gessagem, aumentando o teor de cálcio, para melhorar as condições do solo nas camadas de 20 a 40, além de diminuir a perda do Nitrogênio do esterco. Realizar a calagem 60 dias antes de qualquer adubação. Nesta lavoura a fosfatagem foi realizada em setembro, 60 dias após a calagem, e justamente na época em que a planta demanda mais fósforo que é na pré-florada e floração. O fósforo é um elemento fortemente adsorvido pela superfície das argilas no solo; considerando isto juntamente com a análise química, foi feita também análise de textura deste solo, tendo como resultado um solo com 54% de argila, sendo classificado como argiloso. No resultado da análise química, o fósforo se apresentou com um baixo teor: 11mg/dm<sup>3</sup> (*fos. Resina*) de solo. Segundo o Quinta Aproximação e outras tabelas, a necessidade de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> seria de 60 kg por ha para uma produção de 40 a 60 sacas de café, mas, considerando todo o fósforo que fica indisponível para a planta devido a adsorção e precipitação e a necessidade deste elemento para o desenvolvimento da planta, a recomendação para essa lavoura foi de 90 kg por ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, trabalhando com duas fontes de fósforo: uma solúvel em água, superfosfato simples, e outra solúvel em meio ácido hiperfosfato de gafsa, dividindo-se 50% da dose recomendada para cada fonte. Tanto o super simples quanto o hiperfosfato contém 18% de fósforo. Foram colocados 75g de super simples e 75 g de hiperfosfato por planta. Nesta lavoura, ainda foi realizada uma adubação à base de Nitrogênio e Potássio, dividida em três parcelas de 20-00-20, e Boro 10g de Granubor por planta.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL

## ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO DO CAFEIEIRO

Ricardo da Silva<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Nailton Soares de Jesus Júnior<sup>1</sup>, Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Juliano Cezar Sasseron<sup>1</sup>, Ricardo Barbosa<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

A comercialização mundial do café movimenta considerável quantia de recursos financeiros, fazendo com que este comércio se situe em segundo lugar internacionalmente, superado apenas pelo petróleo (Mendes, 1996). O Brasil é o maior produtor e exportador de café do mundo e, apesar de ter diminuído temporariamente a sua participação no total exportado, este cultivo ainda continua sendo de fundamental importância para a economia brasileira (Anuário Estatístico do Café, 1998). Para o Estado de Minas Gerais, que responde por mais de 50% da produção nacional, o cultivo do cafeeiro apresenta enorme importância, tanto econômica quanto social. Estudo realizado pela FAEMG (1996) mostra que os cafezais ocupam, em média, 15,4% da área das propriedades produtoras de café do Estado (Silva, 1998). Até a década de 1960, os cafezais brasileiros eram implantados em áreas ocupadas por matas de média a alta fertilidade. A partir daí, com a diminuição e também proibição do uso das áreas sob floresta natural e o alto custo das terras mais férteis, as áreas com cafeeiros expandiram para os solos com menor fertilidade, onde problemas nutricionais começaram a aparecer (Guimarães e Lopes, 1984), surgindo a necessidade de se fazer a correção da fertilidade desses solos. Este trabalho foi conduzido no Sítio Pólvora, que possui 3500 pés de café, cujo proprietário é Francisco Rodrigues da Cunha Neto. Foram coletadas várias amostras de solo sob a saia da planta de café; em seguida essas amostras foram bem homogeneizadas, retirando-se uma amostra composta, que foi analisada no laboratório de solos da Faculdade de Agronomia da UNIFENAS. Os resultados demonstraram que o solo não necessitava de calagem e fosfatagem, pois os teores de fósforo, cálcio, magnésio e o pH encontrados estavam dentro do padrão de exigência da cultura. Recomendaram-se adubações com 600 kg da formulação 25 00 25 sendo parceladas em duas vezes com aproximadamente 85 gramas de adubo por pé, e 750 kg de sulfato de amônio, sendo parcelado em duas vezes com aproximadamente 107 gramas por pé. Estas adubações foram necessárias, pois os teores de potássio (44mg/ dm<sup>3</sup>) estavam abaixo dos teores exigidos pela cultura, e a adubação nitrogenada foi calculada considerando-se níveis baixos de nitrogênio no solo, pois não foi feita análise foliar para saber os teores de nitrogênio no cafezal. Após um ano de trabalho, pudemos constatar que a produtividade média subiu 26% em relação à produtividade antes do início das atividades.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## A FERRUGEM DO CAFEIEIRO

Cláudio Bruno de Almeida Carvalho<sup>1</sup>; Rafael Pereira Possato<sup>1</sup>; Lucas Costa Pedrosa<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

Dentre as doenças que ocorrem no cafeeiro, a ferrugem é a mais importante, por causar grandes prejuízos para a cafeicultura. Ela ocorre em todas as regiões produtoras de café no Brasil. O agente da doença é o fungo *Helmileia vastatrix* Berk e Br. Atualmente, existem mais de quarenta raças fisiológicas de ferrugem, que atacam os cafeeiros, sendo que, no Brasil, são encontradas cerca de oito raças virulentas. Entre estas, a raça II predomina nos cafeeiros brasileiros. O fungo ataca todas as variedades de café, porém, o do gênero *Coffea canephora* apresenta cultivares com resistência, enquanto que a maioria das cultivares comerciais dentro da espécie *C. arabica* é susceptível à doença. Os primeiros sintomas da enfermidade são pequenas manchas circulares de cor amarelo-laranja, com diâmetro de 0,5 cm, que apresentam na face inferior da folha. Sobre a mancha forma-se uma massa pulverulenta de uredosporos. No estágio mais avançado, algumas partes do tecido foliar são destruídas e necrosadas. A ocorrência da doença é favorecida por fatores ligados aos hospedeiro (cafeeiro), ao patógeno (fungo) e relacionados com o ambiente. Entre os fatores relacionados com a planta e como o ambiente, que permitem inferir sobre a ocorrência e a intensidade do ataque, estão: o enfolhamento, a carga pendente (produção) e a densidade de planta. Esses fatores são importantes na hora de definir o controle da doença. Ao programar o controle, convém lembrar que, quanto maior o enfolhamento, maior será o inóculo residual para o próximo ciclo da ferrugem; quanto maior a carga pendente, maior será a intensidade da doença; no sistema de cultivo adensado, o microclima é plenamente favorável ao desenvolvimento da ferrugem do cafeeiro. Além desses fatores, para orientar na tomada de decisões ao programar o esquema de controle da ferrugem, o cafeicultor pode usar uma técnica que permite conhecer a evolução da doença na lavoura, ou seja, o monitoramento ou acompanhamento do nível de infecção da ferrugem. Conhecendo a evolução da doença na lavoura, é possível fazer um programa de controle eficiente, utilizando-se fungicidas protetores e/ou curativos erradicantes. Com isso, serão evitados desperdícios com insumos e mão-de-obra e danos causados em decorrência de índices elevados da doença, bem como menor agressão ao meio ambiente.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia da UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS



## ALHO EM PÓ NA ALIMENTAÇÃO ALTERNATIVA DE AVES

Célio Luiz Bernardes<sup>1</sup> & Ana Cristina Silva de Figueredo<sup>2</sup>

A evolução técnica pela qual passa a indústria avícola brasileira tem possibilitado a obtenção de produtos de baixo custo, de alta qualidade e de comprovada compatibilidade no mercado mundial. Estas qualificações levaram o Brasil, segundo a Associação Brasileira de Exportadores e Produtores de Frangos (ABEF), ao terceiro lugar no *ranking* dos maiores produtores mundiais de carne de frango e ao segundo lugar em exportação. Os antibióticos têm sido utilizados na produção animal como promotores de crescimento há mais de quarenta anos, com excelente resultado na criação de frango de corte. Entretanto, restrições estão sendo adotadas para a utilização deste produto em ração de aves, assim como observa-se uma demanda crescente por produtos isentos de resíduos químicos e ingredientes de origem animal. O alho é um produto natural que apresenta dois princípios químicos com atividade bacteriostática, alicina e garlicina, que combatem o *Helicobacter pylori*, a maior causa da dispepsia, câncer gástrico, úlceras gástricas e duodenais. A propriedade imunoestimulação do alho está relacionada com os altos teores de zinco e selênio, ambos metais antioxidantes, e também com presença de substâncias que promovem a proliferação de células T (linfócitos) e de citocinas produzidas por macrófagos, estimulando a imunidade humoral e a celular respectivamente. Além disso, o alho possui propriedades hipoglicêmicas, reduzindo a glicose sanguínea por estimular a secreção de insulina pelas células B do pâncreas. Ao fornecerem 0,20, 1,00 e 2,00% de alho em dietas de frango de corte, encontraram menor mortalidade, maior peso corporal e consumo de ração e melhores índices econômicos com o nível de 1,00% de alho na dieta. A atividade hipocolesterolêmica do alho se deve à inibição de diversos passos enzimáticos da síntese hepática do colesterol e a um acréscimo na excreção de ácido biliar e de esteróides. Os componentes do alho (alicina, alinina e S-alil sulfato) exibem propriedades que inibem a agregação plaquetária, sendo que o efeito em rede de tais propriedades resulta na prevenção da aterosclerose e das doenças cardiovasculares. Utilizando alho e cebola nas dietas de codornas, relatou que houve diminuição no nível de colesterol livre no plasma e nos níveis plasmáticos de LDL-C, indicando que a maior parte do colesterol circulante foi produzido pelo fígado ou pela rápida recirculação do colesterol no organismo. A administração de alho em dietas para frangos de corte mostrou uma redução nos níveis plasmáticos de triacilgliceróis, colesterol total e LDL-C, além de proteger contra a ocorrência de trombose e anomalias cardiovasculares.

1. Acadêmico do curso de Zootecnia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS

## A IMPORTÂNCIA DA TERAPIA DA VACA SECA NO CONTROLE DA MASTITE

Lucas Costa Pedrosa<sup>1</sup>, Cláudio Bruno de Almeida Carvalho<sup>1</sup>, Rafael Pereira Possato<sup>1</sup> & Aداuton Vilela Rezende<sup>2</sup>

A mastite é a doença que acarreta os maiores prejuízos à pecuária leiteira. As perdas são relacionadas a despesas com tratamentos, mão-de-obra, descarte de animais, depreciação no valor do leite e principalmente com a redução na produção de leite. Quando as vacas estão em fase adiantada de lactação e com prenhez confirmada, deve-se dar início ao período seco e à terapia da vaca seca. O período seco pode variar de 30 a 60 dias, de acordo com o manejo da fazenda, a condição corporal e o nível de produção das vacas em questão. A secagem de vacas com mastite crônica, geralmente infectadas por agentes contagiosos como o *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*, reduz a contagem de células somáticas do tanque de resfriamento. A terapia da vaca seca consiste na aplicação de um antibiótico de uso intramamário, específico para esta finalidade, em todos os quartos mamários, no dia da secagem. Esta prática é essencial para qualquer controle da mastite e melhoria da qualidade do leite, porque proporciona uma taxa de cura mais elevada do que o tratamento durante a lactação, pelas seguintes razões: todos os quartos infectados são tratados, permite a utilização de produtos de liberação lenta e concentrações mais altas e o tecido lesado tem tempo para se recuperar. Apesar de todas estas vantagens, no Brasil, apenas 20 a 25% das fazendas leiteiras adotam a terapia da vaca seca. A maioria dos produtores limita-se ao uso de antibióticos para tratamento de vacas em lactação, com mastite clínica. Em se tratando da bactéria *Staphylococcus aureus*, a taxa de cura durante a lactação é baixa, ficando em torno de 20 a 30%, isso é devido ao encapsulamento das colônias dessas bactérias. Quando usamos a terapia da vaca seca, as taxas de cura são maiores, entre 65 a 80% das mastites estafilocócicas. Os benefícios do tratamento da vaca seca podem ser otimizados com a escolha de um antibiótico de ação prolongada, contendo uma molécula de alta sensibilidade bacteriana e também com amplo espectro de ação que inclua bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. O procedimento recomendado para a secagem das vacas, e utilizado pela maioria dos produtores modernos consiste, em trazer as vacas ao fim da lactação sem mudanças em sua rotina, ordenhá-las completamente e por uma última vez, fazer o teste para identificar mastite subclínica (Somaticell ou CMT), administrar o antibiótico para terapia da vaca seca em cada quarto, colocar as vacas em dieta de transição para prepará-las para a próxima lactação, não limitando o consumo de água. Algumas fazendas utilizam vacinas específicas para mastite. Finalmente, anotar o tratamento em fichas específicas para vacas secas. Nas duas semanas antes do parto, fase em que as vacas encontram-se extremamente susceptíveis à mastite, é importante deixá-las em um piquete de parição limpo, seco, com boa cobertura vegetal ou cama adequada. Se o uso de antibiótico para terapia das vacas secas evitar que apenas 1,0% dos quartos sejam infectados no período seco, o programa completo de tratamento das vacas secas estará pago. Quando não realizamos esta prática, é esperado que de 8 a 12% dos quartos desenvolvam uma nova infecção durante o período seco.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **A IMPORTÂNCIA DA VITAMINA C NA NUTRIÇÃO DE PEIXES DENTRO DA PISCICULTURA**

Henrique Lentulo Araújo<sup>1</sup>; Samuel José Mendonça Marra<sup>1</sup>; Luciana Stocco de Campos<sup>1</sup> & Paula Adriane Perez Ribeiro<sup>2</sup>

A piscicultura é um processo de produção que pode causar estresse nos peixes. Além disto, outros parâmetros, como temperatura, qualidade da água, alimentação (excesso ou falta), nível de oxigênio e agentes patogênicos encontrados em viveiros, podem contribuir até mesmo para a morte do animal. A vitamina C (ácido ascórbico) não pode ser sintetizada satisfatoriamente pelos peixes, de forma que estes necessitam de suplementação por meio de fonte dietética que forneça os níveis fundamentais para a prevenção de diversos sinais clínicos. A vitamina C desempenha papel fundamental nos sistemas oxidativos de todos os seres vivos, combatendo radicais livres e moléculas de oxigênio altamente reativas responsáveis pelo desenvolvimento de doenças de várias ordens, por sua característica marcante de agente redutor potente mais disponível às células, seu principal papel biológico. Participa da síntese de colágeno na matriz óssea, daí sua importância para a estrutura óssea dos peixes. É rapidamente absorvida pela pele, nadadeira caudal, cartilagens da cabeça e maxilar, nas cartilagens de suporte das brânquias e nos ossos em geral, áreas de formação de colágeno. A vitamina C também previne a anemia, na medida em que atua como redutora do ferro para o estado ferroso, viabilizando sua absorção pelo organismo e a síntese de hemoglobina. O desempenho reprodutivo é seriamente comprometido por carências de vitamina C, provocando diminuição dos ovócitos nas fêmeas, diminuição no peso úmido dos ovos, aumentando a mortalidade dos alevinos. A vitamina C tem papel fundamental no sistema imunológico dos peixes, auxiliando no restabelecimento e tratamento de doenças e na resistência ao estresse, devido à sua capacidade de regeneração dos tecidos, entre outros inúmeros benefícios já comprovados. Em situação de estresse intenso, geralmente, a saúde dos peixes fica debilitada, propensa a invasores patogênicos causadores de infecções bacterianas. A pele e o epitélio das membranas são os primeiros combatentes destes agentes. Logo após a invasão do agente patogêno, o sistema imunológico entra em ação mediante resposta imediata dos leucócitos, destruidores dos invasores, dada a sua elevada atividade fagocítica. Além disso, os leucócitos têm grande capacidade de armazenagem de vitamina C no citosol, garantindo imunidade mesmo depois de algum tempo sem suplementação desta vitamina na dieta alimentar. Juntamente com os aminoácidos sulfurados, a vitamina C é necessária para a destituição da fibrina, colágeno e polissacarídeos nos vacúolos que se formam para isolar os agentes patogênicos invasores pelos lisossomos. Peixes que recebem dieta alimentar com doses insuficientes de vitamina C apresentam maior incidência de deformidades ósseas quando alojados em ambientes com altas temperaturas. Por este e outros motivos é preciso saber manusear a vitamina C, antes de suplementá-la na nutrição dos animais.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## A INFESTAÇÃO DE PRAGAS EM CAFÉS ARMAZENADOS

Cláudio Bruno de Almeida Carvalho<sup>1</sup>, Rafael Pereira Possato<sup>1</sup>, Lucas Costa Pedrosa<sup>1</sup> & Aداuton vilela de Rezende<sup>2</sup>

Esporadicamente, o café armazenado poderá vir a ser infestado por “pragas”, mais especificamente por insetos, no armazém ou na tulha, principalmente quando o produto for armazenado em coco por um período maior de tempo. Os principais insetos que podem infestar o café armazenado são as traças, a broca-do-café e o caruncho-das-tulhas. As traças, cujos adultos são pequenas mariposas, ocorrem comumente em locais de armazenamento de grãos e seus produtos (armazéns, paióis, silos) como pragas secundárias, infestando inúmeros produtos. Atacam o amendoim, farinhas, cacau, sorgo, biscoitos, milho, trigo, frutos secos, etc. Em Minas Gerais, as traças *Corcyra cephalonica* e *Plodia interpunctella* podem, esporadicamente, infestar o café armazenado em coco, merecendo alguns cuidados por parte dos cafeicultores. No caso específico das traças, suas lagartas procuram ativamente o alimento e abrem uma galeria nos frutos de café em coco. Praticamente não atacam os grãos de café, limitando-se a consumir a casca. No entanto, Bitran (1972) menciona que a presença de lagartas, casulos e excrementos na sacaria e nos grãos na periferia prejudica a qualidade do café para exportação. Finalmente, o autor cita que os danos quantitativos encontrados atingiram um máximo de 2% na perda de peso. Nos armazéns e tulhas das cooperativas de café e dos cafeicultores nas fazendas, o mesmo poderá ocorrer, principalmente no café em coco. A broca-do-café ataca os frutos do cafeeiro no campo, podendo continuar o seu ataque no café armazenado em coco ou despoldado, principalmente no caso de medidas de controle não terem sido tomadas nas lavouras e a seca ter sido realizada em terreiro, com o café ainda apresentando alguma umidade (acima de 12-13%), o que lhe dará sobrevivência. O caruncho-das-tulhas, *Araecerus fasciculatus* (Coleóptera: Anthribidae) é uma praga cosmopolita, muito disseminada nas regiões tropicais, causando danos em muitos produtos armazenados, como grãos de café, cacau, feijão, amendoim, milho, noz-moscada e frutos secos. O produto mais atacado é o café armazenado, aguardando beneficiamento. Nas condições de Minas Gerais, o caruncho-das-tulhas não se constitui praga importante, já que praticamente não ocorre no armazenamento. Um bom método de controle é fazer uma pulverização especial de todo o armazém ou da tulha, com inseticida na formulação UBV (ultra baixo volume), ou na formulação concentrado emulsionável em mistura com 250 a 500 ml de óleo mineral/100 ml do produto, podendo-se citar, neste caso, a deltametrina 25 CE, pirimifós-metil 500 CE, etc, com auxílio de um equipamento denominado termonebulizador. Deve-se nebulizar inclusive toda a superfície da sacaria remanescente de safras anteriores de café armazenadas.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **ANATOMIA FOLIAR DE ORQUÍDEA CRESCENDO IN VITRO EM AMBIENTE DE LUZ NATURAL COM DIFERENTES ESPECTROS LUMINOSOS**

Aluisio Hideki Togoro<sup>1</sup>, Juliana Ap. S. Silva<sup>1</sup>, Vinicius Rodrigues Silva Correa<sup>1</sup>, Lívia Emanuelle Simão Oliveira<sup>1</sup> & Adriano Bortolotti Silva<sup>2</sup>

A produção de plantas ornamentais a partir de técnicas de cultura de tecidos pode ser uma alternativa viável para a obtenção de um grande número de plantas com alta qualidade genética e fitossanitária, em um curto espaço de tempo. Entretanto, os custos de produção de plantas em sistemas de micropropagação ainda impossibilitam a aquisição de mudas pelos floricultores. O emprego de iluminação artificial em sala de crescimento constitui um dos principais custos de produção em laboratórios de micropropagação. A luz natural pode ser uma ferramenta para maior economia de energia elétrica em laboratórios e também pode produzir materiais vegetais mais rústicos *in vitro*, reduzindo os estresses durante o processo de aclimatização. O objetivo foi determinar o espectro luminoso que produzirá tecidos foliares *in vitro* mais semelhantes àqueles observados em plantas que estão crescendo em ambiente natural. O experimento constou dos seguintes tratamentos: meio de cultura MS com adição ou não de 150 g.L<sup>-1</sup> de extrato de polpa de banana em todas as combinações com diferentes ambientes (estufa com tela de coloração vermelha, azul, clarite, sombrite e sala de crescimento). Os resultados preliminares apontam que as plântulas crescendo “*in vitro*” em estufa estão apresentando bom desenvolvimento do sistema radicular e foliar.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **ANEMIA INFECCIOSA EQUINA**

Carolina Signorini de Moraes<sup>1</sup>, Fernando Paludo<sup>2</sup> & Gustavo Augusto Andrade<sup>3</sup>

A anemia infecciosa equina (AIE) é uma afecção cosmopolita dos eqüinos, causada por um RNA vírus do gênero *Lentivirus*, da família Retrovírus. O vírus, uma vez instalado no organismo do animal, nele permanece por toda a vida, mesmo quando não manifestar sintomas. É conhecida também como febre dos pântanos (“swamp fever”), porque, nas áreas pantanosas, a população de insetos hematófagos, vetores naturais da natureza, é muito grande e os animais ficam mais expostos à contaminação. A transmissão pode ocorrer, também, de forma iatrogênica, através do uso de agulhas hipodérmicas ou instrumentos cirúrgicos contaminados. Rotas potenciais de infecção entre éguas e potros incluem a transferência transplacentária quando a mãe sofre uma reação febril aguda acompanhada de virêmia e pelo leite e/ou colostro. Os garanhões contaminados, quando estão em virêmia, podem transmitir a doença pelo sêmem. Acredita-se também que a transmissão possa ocorrer de fômites contaminados por secreções ou sangue de animais virêmicos. É uma doença essencialmente crônica, embora possa se apresentar em fases hiperaguda, aguda e subaguda. A sintomatologia caracteriza-se por episódios febris, perda de peso, debilidade progressiva, mucosas ictéricas, edemas subcutâneos e anemia. Não existe tratamento específico para a AIE. Medidas de controle e prevenção têm sido objetivadas em muitos países na tentativa de conter a disseminação do vírus na população de eqüídeos. A legislação brasileira de saúde animal classifica a AIE como doença de notificação obrigatória, devendo o Médico Veterinário comunicar ao órgão local do Ministério da Agricultura o diagnóstico dos casos da doença. O animal positivo deve ser isolado, impedindo-se sua movimentação e, posteriormente, ser sacrificado. Laboratorialmente o diagnóstico é realizado pela prova de imunodifusão em Agar Gel (Prova de Coggins), que é o diagnóstico definitivo se o animal tem ou não a AIE. Quando da introdução de um animal no plantel, deve-se exigir o atestado negativo para AIE, ou manter o mesmo isolado durante 30 dias e realizar um exame sorológico.

1. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS
2. Médico Veterinário – Graduado pela UNIFENAS
3. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS Rural – UNIFENAS

## **APLICAÇÃO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS: UMA AÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

Heder Martins Silva<sup>1</sup>; Héilton Sena de Sousa<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>

Tecnologia consiste na aplicação dos conhecimentos científicos a um determinado processo produtivo; dessa forma, entende-se como “Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários” o emprego de todos os conhecimentos científicos que proporcionem a correta colocação do produto biologicamente ativo no alvo, em quantidade necessária, de forma econômica, com o mínimo de contaminação de outras áreas (MATUO, 2001). A aplicação eficaz de produtos fitossanitários começa na seleção de um equipamento de qualidade e adequado às condições da cultura (tamanho da área, espaçamento de plantio, topografia, distância do ponto de reabastecimento etc.), que proporcione o máximo rendimento ao menor custo. Assim, saber identificar tal equipamento também é um passo muito importante; foi em busca destas que a equipe extensionista do Projeto UNIFENAS RURAL, depois dos conhecimentos adquiridos na teoria, vêm orientando os aplicadores de produtos fitossanitários da Fazenda Campo do Meio, situada a 22 km da cidade de Campo Belo – MG, para que estes tomem bastantes cuidados nas aplicações e armazenamento, pois os produtos podem causar intoxicação oral, respiratória, ocular ou dérmica; podendo esta intoxicação ser crônica (que é notada em anos) ou aguda (que é causada instantaneamente), observando sempre as informações contidas no rótulo, tais como: dados do fabricante, dados do produto, informações do registro no MAPA, pictogramas para o preparo da calda (cuidados e recomendações de EPs no preparo e aplicação dos produtos, com o uso de macacão, avental, luva, botas, máscara, óculos, touca árabe e protetor facial), observar a faixa de classificação toxicológica (sendo a classe I de faixa vermelha e extremamente tóxica; classe II de faixa amarela e altamente tóxica; classe III, faixa azul e medianamente tóxica e classe IV de faixa de verde e pouco tóxica), e se sentirem qualquer sinal de mal-estar (dor de cabeça, tontura, suor frio, vômito), parar de pulverizar, tomar banho frio com sabão, vestir uma roupa limpa, não se movimentar muito e procurar um médico, levando junto o rótulo do produto. E no armazenamento dos produtos, foi recomendado que fossem guardados em locais fechados (mas com boa ventilação), estando situado o mais longe possível de habitações, longe do alcance de crianças e animais, nunca guardando junto a alimentos ou rações e sempre mantendo os produtos na embalagem original, sem destruir o rótulo. Portanto, o que mais os extensionistas recomendavam aos aplicadores era só para fazerem a aplicação de produto fitossanitário quando um técnico verificar a necessidade; observando rigorosamente o intervalo entre a última aplicação e a colheita (período de carência).

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## ASPECTOS GERAIS DA RANICULTURA

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup>, Poliana Silvia Garcia Rosa<sup>2</sup>, Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>2</sup> & Paula Adriane Perez Ribeiro<sup>3</sup>

Atualmente a criação de rãs está bem difundida e ganhando um espaço relativamente grande no mercado internacional e nacional. A espécie de rã mais utilizada pelos produtores é a *Rana catesbeiana*, da família *Ranidae*, conhecida popularmente como rã touro. Porém, ainda encontramos algumas espécies de rãs nativas do Brasil, como a rã-pimenta, rã-manteiga ou paulistinha, que também podem ser criadas em cativeiro, mas apresentam, comparativamente à rã-touro, até o momento, menor desempenho produtivo e maiores dificuldades técnicas. A rã-touro geralmente tem pele lisa e úmida e passa a maior parte do tempo na água. Possui patas traseiras longas, adaptadas para grandes saltos, e membranas entre os dedos, que auxiliam a natação. O seu ciclo de vida compreende uma fase exclusivamente aquática, onde recebe o nome de girino, e outra terrestre (rã propriamente dita), porém com extrema dependência da água. O tempo que o animal leva desde a fase de ovo até o peso de abate é, em média, de 7 meses, e varia conforme a temperatura, manejo, alimentação e potencial genético. Destes 7 meses, apenas 4 são relativos à engorda propriamente dita, sendo que os 3 meses iniciais são relativos ao tempo em que ocorre a eclosão dos ovos. O peso de abate varia conforme a região e o consumidor alvo, estando entre 170 g e 250 g. As formas de comercialização têm grande flexibilidade, variando de acordo com o interesse de cada mercado. As formas mais comuns são: rãs vivas para o abate; carne ou rãs abatidas, sendo as carcaças inteiras vendidas frescas ou congeladas, de acordo com as circunstâncias; pernas de rãs, destinadas principalmente à exportação para os Estados Unidos e outros países que, só consomem estas partes; couros secos ou curtidos; reprodutores adultos ou quase em fase de reprodução; girinos selecionados para a reprodução; girinos de corte para a recria e engorda; rãs para laboratórios e cujas especificações são dadas pelos compradores; rãs para faculdades e escolas, para estudos, pesquisas e testes. Praticamente toda a produção brasileira é absorvida pelo mercado interno, sendo o consumo brasileiro atual em torno de 400 toneladas/ano, contando atualmente com aproximadamente 600 ranários implantados, 15 indústrias de abate e processamento, 6 associações estaduais de ranicultores e 4 cooperativas. As vísceras e a pele no mercado nacional são quase que em sua totalidade descartadas. Existe tecnologia para curtimento da pele, mas não há indústria que faça isto em escala comercial. Boa parte das 10 mil toneladas de carne de rã que circulam anualmente no mercado internacional é fornecida por países asiáticos, principalmente a Indonésia. O produto brasileiro, totalmente originário da criação em cativeiro, é uma das razões da boa aceitação das rãs que exportamos para a Europa, onde estão os maiores compradores. O custo de produção médio é de aproximadamente R\$ 10,00/ kg de carne, tendo como seu fator mais oneroso o preço da alimentação, sendo o preço médio no atacado, em São Paulo, de R\$18,00 a R\$ 22,00/kg de carne.

1. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS
2. Acadêmicos do curso de Zootecnia – UNIFENAS
3. Professor(a) consultor(a) do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS



## **ATIVIDADE ASSISTIDA POR ANIMAIS – BICHOS SENHORES DOUTORES**

Adriano Maximiano da Silva<sup>1</sup>; Amanda Gobbo R. dos Santos<sup>1</sup>; Ana Claudia Catanzaro Torres<sup>1</sup>; Bruna de Abreu Amaro<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Domingues<sup>1</sup>; Carolina Signorini de Moraes<sup>1</sup>; Caroline Mascanha Natividade<sup>1</sup>; Catherine Silva Barbosa<sup>1</sup>; David Coelho Paiva<sup>1</sup>; Esdras Carneiro Junqueira<sup>1</sup>; Felipe da Costa Martins<sup>1</sup>; Giovana Fattori<sup>1</sup>; Josiane Cristina Alves Mendes<sup>1</sup>; Juliana Barbosa Nunes<sup>1</sup>; Laís Oliveira da Cunha<sup>1</sup>; Luiza de Arruda Barroso<sup>1</sup>; Mariana Yukari Hayasaki Porsani<sup>1</sup>; Marina Gaudino Marini<sup>1</sup>; Miriam Boczar Levy<sup>1</sup>; Nabila Samil Chalupe<sup>1</sup>; Nayara Ávila R. Cunha<sup>1</sup>; Natália Cristina de Arruda Barroso<sup>1</sup>; Rodrigo Carvalho Bastos<sup>1</sup> & Maria Cristina Costa Resck<sup>2</sup>; Tais Maria Pinheiro Soares<sup>2</sup>

A Atividade Assistida por Animais (AAA) pode ser entendida como um método terapêutico onde se usam animais, buscando o desenvolvimento biopsicossocial do ser humano, promovendo uma melhoria na qualidade de vida de forma lúdica e prazerosa, respeitando sua individualidade e seu potencial. Fridmann et al. (1979) e Hart (1999) foram os primeiros a determinar a fisiologia da interação positiva entre os homens e os animais. Eles detectaram diferenças em alguns parâmetros fisiológicos, como pressão sistólica e diastólica, níveis de colesterol e triglicérides no plasma, e respostas de condutividade na pele, ocorrendo a diminuição destes parâmetros em pacientes hipertensos. A partir de então, a AAA vem ganhando cada vez mais espaço nas instituições de reabilitação que já implementaram este serviço, com o intuito de prevenção e tratamento de doenças que comprometem o ser humano de forma física e/ou psíquica, provando com isto que os animais podem ser integrados ao meio escolar e hospitalar. Este projeto tem por objetivo estimular o contato dos animais com pessoas portadoras de deficiência física, mental ou genética, pessoas com necessidades educativas especiais ou não, além de pessoas estressadas ou com distúrbios comportamentais, visto que estes se tornam um dispositivo didático onde as pessoas manipulam os animais, reconhecendo toda sua biologia através do toque, da carícia, do cheiro e do ambiente onde eles vivem. Os acadêmicos de Medicina Veterinária e Fisioterapia, que interagem com os animais e seres humanos, não podem ficar indiferentes a este tipo de pesquisa e atividade, e nós, do Projeto Bichos Senhores Doutores, desenvolvemos nosso trabalho junto à clínica de Fisioterapia do complexo hospitalar Universitário Alzira Vellano e na Associação dos indivíduos portadores de deficiência visual – Grupo Conviver-no município de Alfenas. As visitas são realizadas semanalmente, onde os animais são levados aos pacientes compostos por crianças e indivíduos portadores de deficiência visual de ambos os sexos, com intuito de estimular sentimentos, aliviar o estresse e propor mudanças na rotina. Os animais escolhidos são cães de diversas raças, pequenas aves, como periquitos e calopsitas, coelhos e jabuti. Os animais têm o dom de promover a interação, propiciam interesses comuns, focam e desenvolvem a conversação e atividade motora, além de favorecer as terapias propostas para cada grupo específico em seu tratamento. Seu amor é oferecido incondicionalmente, pois não distinguem as pessoas e suas limitações, aceitando-as como são.

1. Acadêmicos (as) da Unifenas, em Alfenas (MG).

2. Professor (as) da UNIFENAS, CP. 23, 37130-000, Alfenas (MG)

## **AVALIAÇÃO CLÍNICA DE TRABALHADORES RURAIS EXPOSTOS A ANTICOLINESTERÁSICOS NA REGIÃO DE ALFENAS-MG**

Bruno Aquino de Souza<sup>1</sup>, Larissa Fernandes Matheus<sup>1</sup>, Rafael Kwitschal Lapezak<sup>1</sup>, Thaís Tavares Fernandes<sup>1</sup>, Rogério Ramos do Prado<sup>2</sup>, Alessandra Cristina Pupin Silvério<sup>2</sup>, José Carlos de Campos<sup>2</sup>, Ana Lúcia Alves Goulart<sup>3</sup>, & Carlos Rogérios de Souza<sup>3</sup>

Os anticolinesterásicos apresentam largo uso e são os principais responsáveis pelas intoxicações de trabalhadores que manipulam e aplicam agrotóxicos. A monitorização de trabalhadores expostos aos anticolinesterásicos se faz importante para avaliar a presença de intoxicação, a gravidade da intoxicação e acompanhar a recuperação do intoxicado. Assim, foram analisados trabalhadores rurais que mantêm contato direto ou indireto com agrotóxicos do tipo anticolinesterásico, na região de Alfenas. Os trabalhadores responderam a questionário padronizado sobre sintomas agudos e crônicos provocados por este inseticidas e foram submetidos a avaliação clínica. A amostra constou de trabalhadores de ambos os sexos e com idade entre 20 e 70 anos. Os resultados da anamnese na qual se questionaram sintomas agudos e crônicos mostraram, dentre os sintomas agudos, que prevaleceram sobre a cefaléia e a sudorese. Alguns indivíduos também apresentaram dores cólicas abdominais, visão turva, contrações musculares e desorientação. Os principais sintomas crônicos encontrados, podendo estar associados a outras patologias ou devido ao uso contínuo de praguicidas e/ou sem o uso de EPIs (equipamento de proteção individual), foram ansiedade, irritabilidade, cefaléia, fadiga, alteração do sono, depressão, parestesias nos membros, alteração na atenção. Esta análise mostra a importância de intervir nesta população, a fim de reduzir e/ou eliminar os efeitos nocivos dos praguicidas, e promover a prevenção individual e coletiva dos trabalhadores expostos aos agrotóxicos.

1. Acadêmicos (as) da Unifenas, em Alfenas (MG).
2. Professor (as) da UNIFENAS, CP. 23, 37130-000, Alfenas (MG)
3. Extensionista – EMATER-MG – Alfenas.

## BAIAS

Lucio Flavio Teles de Freitas<sup>1</sup> & Heloisa Helena Capuano de Rezende<sup>2</sup>

Os cavalos de competição e a maioria dos animais de hípicas permanecem em cocheiras quando não estão trabalhando; portanto a baia é o local onde alguns cavalos passam boa parte de sua vida. Podemos construir baias em qualquer lugar, desde que proporcionem conforto aos cavalos e às pessoas. Estas devem ser construídas fora das correntes de ar, porém com portas que permitam a entrada da luz solar. Os estudos mostram que os eqüinos preferem um ambiente iluminado em vez de um ambiente escuro e gostam de saber que há outros eqüinos por perto. A luz corresponde ao fator primário que inicia a troca de pêlos e estimula a água a ciclar. Além disso, os raios ultravioleta originários da luz solar eliminam bactérias, vírus e outros micróbios, incluindo as larvas dos parasitos intestinais. Os raios ultravioleta também são necessários para produção de vitamina D por parte do animal. Os eqüinos mantidos em baias devem se exercitar pelo menos uma vez por dia. As baias individuais devem ser suficientemente grandes para que o cavalo possa se movimentar e se deitar. Qualquer que seja o porte do animal, sua baia deve ter pelo menos 3,0m x 3,0m; se for destinado a um garanhão, o ideal é que tenha 4,0m x 4,0m e que possua um pé direito de no mínimo 2,80m. Cobertura de preferência com telhas de barro. As telhas de amianto devem ser evitadas, pois retêm muito calor e tornam as baias desconfortáveis para os cavalos. A boa ventilação também é importante, pois constitui um meio importante de prevenção das doenças respiratórias. O interior da baia deve ser uniforme e sem quinas. O ideal é que tenha 4 cochos (sal, água, volumoso e concentrado), que deverão ser construídos sem quinas e distribuídos um em cada canto da baia. O cocho de água deve possuir um escoamento, pois deve ser limpo diariamente. O piso deve ter uma leve inclinação (1%) para facilitar o escoamento de urina e água usada na lavagem da baia. Os pisos podem ser de concreto (facilita a desinfecção e higienização), borracha, terra batida, ou areia. Estes dois últimos exigem a construção de um filtro em forma de funil de aproximadamente 1m de profundidade, onde serão colocados 30cm de brita (serve como filtro), 20cm de carvão vegetal (elimina o cheiro de amônia da urina) e 40 cm de areia lavada (serve como cama). Em um estudo, foi observado que os eqüinos possuem uma preferência forte por camas em vez de nenhuma cama, mas não parecem preferir um tipo de cama comum em vez de outro. Em outro estudo, quando puderam escolher, os eqüinos passaram 67% do seu tempo em maravalhas de madeira (serragem) e 33% em concreto nu; eles só se deitaram em maravalhas de madeira e nunca no concreto. A cama deve proporcionar um bom acolchoamento para o eqüino e ser absorvente e não poeirenta, palatável ou abrasiva. Ela deve absorver a amônia e odores, proporcionar um piso seguro e ser fácil de limpar, facilmente disponível e barata. Independente do material de cama usado, é importante manter a baia seca e limpa para auxiliar na prevenção da podridão da rã, dermatites da quartela e doenças respiratórias. Devemos fazer a desinfecção sempre que seja necessário ou de forma preventiva num intervalo de 30 a 40 dias. Podemos fazer a limpeza com água sob pressão, vassoura de fogo (tipo de maçario) e completar a limpeza com desinfetantes comerciais, como hipoclorito de sódio, cresóis (creolina) e cal.

1. Acadêmicos (as) da Unifenas, em Alfenas (MG).

2. Professor (as) da UNIFENAS, CP. 23, 37130-000, Alfenas (MG)

## **BENEFÍCIOS DA ADUBAÇÃO VERDE**

Rodrigo Santos Moreira<sup>1</sup>; Davair Teixeira Lopes Júnior<sup>1</sup>; Deusiani Souza Silva<sup>1</sup> & José Ricardo Mantovani<sup>2</sup>

Muitos agricultores brasileiros já se deram conta da importância do cultivo de plantas que ajudam a melhorar os resultados das culturas comerciais. Chamadas de adubos verdes, muitas delas são conhecidas e utilizadas no país, com efeitos diferenciados sobre o solo. Características, como época de semeadura, produção de biomassa, composição química, velocidade de crescimento, tolerância a baixas temperaturas, exigências nutricionais e capacidade de fixação de nitrogênio, tolerância ou resistência a pragas e doenças, facilidade de produção de sementes, exigências em práticas culturais, eficiência de competição com plantas daninhas e adaptação a diversos sistemas de produção e rotação de culturas são alguns atributos que devem ser observados na escolha de espécies de adubos verdes. Cada espécie de adubo verde tem uma característica específica. Vários experimentos no campo demonstraram que o plantio de adubos verdes varia de forma concomitante e concentrada em uma mesma área, aumentando consideravelmente os efeitos positivos sobre os cultivos seguintes, especialmente onde se utiliza o plantio direto. A presença de cobertura vegetal, além de reduzir o desencadeamento do processo de erosão, mantém o teor e aumenta a infiltração de água no solo, diminui o escorrimento superficial e perdas de água, solo e nutrientes, favorece o crescimento de raízes das culturas posteriores e incrementa a reciclagem de nutrientes. Os nutrientes são ciclados do solo para a parte aérea da planta, e então para o solo novamente. Adiciona também grandes quantidades de carbono ao solo, e quando praticada com leguminosas, acrescenta quantidades apreciáveis de nitrogênio. As leguminosas incorporam o nitrogênio do ar atmosférico ao solo por meio da fixação simbiótica, e a massa vegetal produzida chega a conter de 16 a 25 Kg/ha de N por tonelada de matéria seca, dos quais a cultura subsequente pode aproveitar de 10 a 50%. O nitrogênio fixado por leguminosas pode suprir de 50 a 120 Kg/ha de fertilizante nitrogenado. Leguminosas cultivadas nos sistemas de produção suprem em mais de 50% as exigências de N pela cultura do milho, proporcionando uma economia superior a 65 Kg/ha de N mineral. A adubação verde pode proporcionar, ainda, produtividade até maior que a adubação com N mineral. Além disso, mucuna, crotalária e guandu também são muito eficientes no combate aos nematóides. Por fim, as raízes profundas de algumas espécies, como o nabo forrageiro, atuam de forma a oxigenar o solo, diminuindo a compactação.

1. Acadêmicos (as) do curso de Agronomia da Unifenas, em Alfenas (MG).
2. Professor (as) da UNIFENAS, CP. 23, 37130-000, Alfenas (MG)

## **BOTULISMO**

Jules Filipe de Lima<sup>1</sup>, Angélica Pereira Costa<sup>1</sup>, Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>2</sup>, Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup>, Núbia Regiane Bueno de Ávila<sup>1</sup>, Deusiani Souza Silva<sup>3</sup> & Flávio Moreno Salvador<sup>4</sup>

O botulismo é uma paralisia motora flácida fatal rápida causada pela ingestão da toxina do *Clostridium botulinum*, microorganismo que prolifera em ambientes em condições de anaerobiose. Os esporos do *C. botulinum* são extremamente resistentes e sobrevivem por longos períodos. Há um certo número distinto de tipos antigênicos de *C. Botulinum* classificados como A, B, C, D e E. A distribuição geográfica desses tipos varia consideravelmente. Sob condições favoráveis de calor e umidade, os esporos se multiplicam rapidamente, elaborando uma toxina estável e altamente letal, a qual, quando ingerida, causa a doença. A maior fonte de intoxicação para os animais é a ingestão de material em decomposição, mesmo que acidentalmente, incluindo animais domésticos, selvagens e pássaros. Onde o gado tem uma alimentação deficiente em fósforo, e manifesta osteofagia com ingestão de animais mortos, a doença ocorre em forma de surto. O animal também pode ser contaminado devido à ingestão de água contaminada por carcaças de patos ou outros animais aquáticos. O controle desta doença pode ser feito na correção alimentar pela suplementação de fósforo e proteínas; também é recomendado o descarte das carcaças para prevenir futuras contaminações das pastagens, também pode ser usada a vacinação com o toxóide tipo-específico ou combinado (bivalente C e D), uma simples dose de um precipitado de toxóide é viável e garante uma boa imunidade de 24 meses logo após 2 semanas de sua aplicação, porém, em equinos já foram encontradas algumas reações depois da vacinação, mas raramente são sérias. No tratamento, podem ser usados soros antitóxicos específicos ou polivalentes, porém sua eficácia é questionável. Nos equinos são muito usados purgativos para remover toxinas do trato digestivo e estimulantes do sistema nervoso central. Em geral o tratamento só é indicado para casos subagudos, nos quais os sinais se desenvolvem vagarosamente, e aqueles que possuem alguma chance de recuperação; já os animais remanescentes do mesmo grupo devem ser prontamente vacinados.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia
2. Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária
3. Acadêmicos do curso de Agronomia
4. Professor (as) consultor do Projeto UNIFENAS RURAL

## **CAPIM - ELEFANTE ENSILADO COM A PARTE AÉREA DA MANDIOCA**

Geraldo Benedito de Souza Almeida<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>, Paulo de Figueiredo Vieira<sup>2</sup>; Hélio Henrique Vilela<sup>3</sup>;

Embora seja relativamente fácil obter silagem de boa qualidade, de milho e sorgo, é também possível produzir silagens de média a boa qualidade utilizando-se capins, sendo mais recomendados os capins do grupo elefante (*Pennisetum purpureum* Schum). Após o milho e o sorgo, essa é uma das forrageiras que apresenta melhores características para ensilar, em face de sua alta produtividade, grande adaptabilidade, facilidade de cultivo, boa aceitabilidade pelos animais e, quando novo, bom valor nutritivo. Estima-se que aproximadamente 14 a 16 milhões de toneladas de parte aérea se perdem, quando poderiam ser transformadas em leite e carne pelos ruminantes (Carvalho & Kato, 1987). A rama pode ser utilizada como forragem verde e conservada na forma de feno ou de silagem. No entanto, pouco se conhece, efetivamente, sobre o seu potencial para essa finalidade (Santos et al., 2001). Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a qualidade bromatológica da silagem de capim-elefante associada com a parte aérea da mandioca. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram: silagem com 100% de capim-elefante (100CE), 75% de capim-elefante e 25% de rama de mandioca (75CE), 50% de capim-elefante e 50% de rama de mandioca (50CE), 25% de capim-elefante e 75% de rama de mandioca (25CE) e 100% de rama de mandioca (100RM). Para análise dos dados, foi utilizada análise de regressão a 5%. A porcentagem de MS variou de 23,44% a 30,94% e o pH, de 3,68 a 4,47, respectivamente, para as silagens 100CE e 100RM. A PB variou de 8,60% a 6,94%, reduzindo com a inclusão de rama de mandioca às silagens. A FDN reduziu à medida que se aumentou a inclusão de rama de mandioca, variando de 64,50% (100CE) a 51,70% (100RM). Para os teores de FDA, não houve diferença entre as silagens, variando de 49,20% a 51,38%. Os teores de lignina aumentaram à medida que se aumentou a inclusão de rama de mandioca às silagens e variaram de 8,02% (100CE) a 12,77% (100RM). A celulose e hemicelulose reduziram com a inclusão de rama de mandioca e variaram, respectivamente, de 43,35% (100CE) a 36,43% (100RM) e de 13,13% (100CE) a 2,50% (100RM). A DIVMS não foi influenciada pelos tratamentos e variou de 51,55% (100CE) a 58,67% (100RM). Houve melhora na qualidade das silagens com a inclusão de rama de mandioca à ensilagem do capim-elefante.

1. Acadêmico do Curso de Zootecnia da UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS
3. Zootecnista, MSc. em Ciência Animal

## COCCIDIOSE DOS COELHOS

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup>; Ana Cristina Silva de Figueiredo<sup>2</sup>; Poliana Silvia Garcia Rosa<sup>3</sup>; Angélica Pereira Costa<sup>3</sup>; Núbia Regiane Bueno de Ávila<sup>3</sup>; Jules Filipe de Lima<sup>3</sup>; Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>3</sup>

Esta moléstia, muito freqüente nas criações de coelhos causa sempre grandes prejuízos aos criadores, pela grande mortalidade que produz entre os animais atingidos, preferencialmente entre 2 a 4 meses, onde a mortalidade é maior. Os coelhos adultos, quando atingidos, são bem resistentes, tornando-se muitas vezes portadores da coccidiose. Também denominada de eimeriose a doença é causada por protozoários, e cinco são as eimérias que atacam os coelhos. Elas se diferenciam pela localização, tamanho, cor, forma e estrutura. Nenhuma delas ataca outros animais domésticos e nem o homem. As eimérias vivem a maior parte de sua vida no interior das células de seus hospedeiros. Quando chegam a determinada fase de sua evolução, elas lançam ao exterior, através das fezes, os cistos (ovos), realizando a esporulação quando encontram no exterior um ambiente favorável. Deste modo é fácil a propagação da coccidiose através dos alimentos, água, coelheiras e até pelo próprio tratador. A constatação da moléstia é feita pelos seguintes sintomas: tristeza, abatimento dos coelhos, falta de apetite, pêlos arrepiados, diarréia, ventre aumentado de volume; em alguns casos, há convulsões e paralisia das patas. A morte do animal poderá dar-se em dias ou dois a três meses. Entretanto, o diagnóstico certo da coccidiose só poderá ser feito com exame de laboratório. Sob o aspecto clínico, podemos citar dois tipos principais de coccidiose, ou seja, a intestinal e a hepática, e ainda um terceiro, a rino-faríngea, que às vezes pode se complicar com uma quarta forma, a do ouvido, eimeriose média. O meio mais correto para impedir o aparecimento da coccidiose são as seguintes medidas preventivas: limpeza diária, desinfecção das coelheiras; a criação deverá ser instalada em lugares ricos e amplos; os alimentos e a água deverão ser limpos e nunca em contato com os excrementos; as coelheiras deverão ter piso de tela. Somente quando existir a coccidiose é que devemos fazer o tratamento curativo à base das sulfas. Entretanto, não devemos esquecer que, apesar da sulfa ser o medicamento específico da coccidiose, esta deverá ser aplicada com bastante cautela. Isto porque, em geral, a aplicação da sulfa determina também certas perturbações no organismo do coelho.

1. Acadêmico(a) do Curso de Medicina Veterinária da UNIFENAS.
2. Professor(a) consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS.
3. Acadêmico(a) do Curso de Zootecnia da UNIFENAS.

## **COLETA À GRANEL DE LEITE: MUDANÇAS QUE PODEM GERAR VANTAGENS**

Núbia Regiane Bueno de Ávila<sup>1</sup>, Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup>, Angélica Pereira Costa<sup>1</sup> & Márcio Gilberto Zangeronimo<sup>2</sup>.

Como forma de atender à Instrução Normativa nº 51 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), uma das ações estabelecidas à pecuária leiteira é a implantação de tanques de expansão para coleta de leite *in natura* e o transporte de leite refrigerado para as plataformas dos laticínios em caminhões com tanques térmicos à uma temperatura de até 4°C. A implantação deste sistema de captação de leite à granel traz benefícios para o setor, resultando em mais qualidade para o produto, uma vez respeitados os índices de agentes contaminantes determinados pelo Mapa. Além disso, o novo sistema de coleta exige mudanças no sistema de produção. Geralmente, o produto sem refrigeração apresenta problemas como acidez, corpos estranhos, higiene inadequada dos utensílios e presença de água. Além disso, algumas amostras podem apresentar contaminação por brucelose. O problema mais freqüente do leite *in natura* é a acidez, o que demonstra que a maioria dos produtores não higieniza devidamente os latões usados para acondicionar o produto. Práticas de higienização, como lavagem e secagem das tetas das vacas antes da ordenha, associadas à ações de controle da sanidade do rebanho pelos órgãos fiscalizadores podem minimizar este problema. O acondicionamento do leite em baldes plásticos ou de alumínio facilita a limpeza, entretanto, muitos produtores ainda não adotam este procedimento. No sistema de coleta à granel, a análise do leite é realizada por produtores nos postos de resfriamento. Portanto, um erro de diagnóstico nos testes de recepção pode resultar em grandes perdas. As possíveis falhas na análise são identificadas pela Vigilância Sanitária no momento da recepção do produto no laticínio, podendo comprometer toda a produção diária, com prejuízos para o produtor, usineiros e freiteiros. Outro ponto crucial do novo sistema é a instalação de tanques nos ramais. Habitado a entregar o leite na propriedade, a distância entre o local de produção e o posto de recepção poderá ser um problema para o produtor, caso não haja uma distribuição geográfica coerente dos tanques. As mudanças previstas no novo sistema de captação de leite exigem um trabalho de conscientização por parte dos órgãos ligados à extensão, fomento e pesquisa junto aos produtores, sobre a importância de produzir leite de qualidade. É preciso entender que, com um produto livre de contaminação e nos padrões ideais de consumo, ganham o produtor, a indústria e, especialmente, os consumidores.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto Unifenas RURAL – UNIFENAS



## **COLHEITA MECÂNICA, DESENVOLVIMENTO OU PROBLEMA SOCIAL**

Celso Osvaldo Prada Filho<sup>1</sup>; Luiz Augusto Pascios Carneiro D' Albuquerque<sup>1</sup> & Ernani Clarete da Silva<sup>2</sup>

A queimada faz parte do processo tradicional de colheita da cana de açúcar no Brasil. Entretanto, nos últimos anos, as conseqüências deste processo têm sido questionadas e medidas têm sido tomadas por órgãos responsáveis pelo meio ambiente. Isto se justifica, uma vez que as queimadas, com objetivo de facilitar o corte manual, agridem o ambiente com grande quantidade de monóxido de carbono e fuligens lançadas à atmosfera. Embora o processo de queimada aumente o rendimento do trabalhador (cerca de 6 toneladas a mais) com o corte manual, o processo de colheita mecânica possibilita um rendimento significativamente maior. Equivale ao trabalho de oitenta homens em um dia. Soma-se a isto a redução das despesas de transporte, infra-estrutura, acidentes de trabalho e outros que são obrigados pelos órgãos fiscalizadores. Pesquisas demonstram também significativos benefícios ao solo, em razão da palha se acumular em áreas colhidas mecanicamente. Benefícios que se traduzem na redução de plantas daninhas com conseqüente redução no uso de herbicidas; aumento da umidade do solo, e uma contenção de água pela palha; aumento da reciclagem de nutrientes; mais microorganismos no solo, dentre outros. Por outro lado, é preciso estar atento às desvantagens da mecanização da colheita. Problemas de topografia da área de plantio, que dificultam e impedem o uso das máquinas; compactação do solo, dificultando a emergência da cultura na safra seguinte; e o desequilíbrio social em virtude da redução da demanda de mão-de-obra na região de produção. Esses fatores prós e contras devem ser atenciosamente analisados antes de tomada alguma decisão sobre o processo de colheita, independentemente de que seja manual ou mecânico, pode trazer desenvolvimento ou problemas sócias.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto Unifenas RURAL – UNIFENAS

## **COMO MANEJAR FRANGOS DE CORTE PARA UMA MELHOR PRODUÇÃO**

Rozania Michelle Leite<sup>1</sup>, Romildo Souza Costa<sup>1</sup>, Simone Silvia Senedese<sup>1</sup> & Ana Cristina Silva de Figueiredo<sup>2</sup>

Desde o início da produção de frangos de corte no Brasil, a cadeia produtiva modernizou-se e continua buscando formas de melhorar ainda mais o desempenho do setor, devido à necessidade de redução de custos e aumento de produtividade, tentando com isso não perder competitividade em nível mundial. Como consequência, tem sido uma das mais organizadas do país, destacando-se das demais pelos resultados alcançados não só em produtividade, volume de abate, como também no desempenho econômico, onde tem contribuído de forma significativa para a economia do país. O sistema de arraçamento manual é hoje o mais utilizado nas granjas de frangos de corte, por apresentar custos com grandes diferenças dos demais; o sistema mecânico é mais eficiente, de modo que a ração é distribuída mais uniforme; assim não há competitividade, e o ganho pode ser maior. No entanto, o perfil dos integrados do futuro tende para produtores maiores, mais capitalizados e, enfim, mais preparados para continuar no mercado, onde podem investir mais e ter uma melhor eficiência na produção. Os investimentos na produção de frangos de corte normalmente são de baixo risco e remuneração e, por isso, caracterizam-se como investimentos de longo-prazo. Produtores que obtiverem bons coeficientes técnicos, mesmo com sistemas manuais, serão bem remunerados, porém, aqueles que apresentam escassez de mão-de-obra, ou regiões onde sua remuneração é alta, ganharão com a adoção de sistemas automáticos ou climatizados. A nutrição adequada dos frangos de corte depende de conhecimento técnico sobre nutrientes, energia, aminoácidos, minerais, vitaminas, ácidos graxos e água. É importante anotar o consumo diário de água, pois uma flutuação repentina no consumo pode indicar o início de problema. Os nutrientes que são usados em pequenas quantidades são chamados de microingredientes e são adicionados à ração através de pré-misturas vitamínicas e minerais (Premix). As dietas devem ter especificações de qualidade de ingredientes para entrarem na fabricação de rações. Entre as especificações, devem ser atendidas as exigências dos frangos de acordo com o peso ou fases produtivas, a qualidade e preços dos ingredientes. Para a chegada dos pintos, é necessário verificar se está tudo funcionando certo. Os pintos devem ser colocados no círculo de proteção ou área para o alojamento, molhando-se o bico de alguns deles, para servir de orientação da fonte d'água para os demais. O manejo das cortinas é determinado conforme a temperatura ambiente, umidade e, principalmente, de acordo com a idade das aves. Na fase inicial, é essencial garantir que os bebedouros e comedouros estejam bem distribuídos nos círculos de proteção ou na área para alojamento das aves. Da mesma forma, à medida que os círculos de proteção são abertos, os bebedouros e comedouros também devem ser movimentados, buscando sempre obter uma distribuição uniforme por todo o galpão. O jejum pré-abate compreende o período antes da apanha, em que as aves não devem ter acesso à ração. Essa prática é necessária para reduzir o conteúdo gastrointestinal das aves, diminuindo a possibilidade de contaminação da carcaça na evisceração, decorrente do rompimento do englúvico e/ou intestino. Com esse manejo é possível que a produção venha a melhorar tanto na quantidade quanto na qualidade da carne.

1. Acadêmico do curso de Zootecnia – UNIFENAS

2. Professora Consultora do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## COMPOSIÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR COM URÉIA APÓS DIFERENTES TEMPOS DE MISTURA

Simone Silvia Senedese<sup>1</sup> ; Romildo de Souza Costa<sup>1</sup> ; Rozania Michelle Leite<sup>1</sup> ; Paulo de Figueiredo Vieira <sup>2</sup> & Adauton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

A cana-de-açúcar foi uma das primeiras plantas utilizadas como recurso forrageiro na alimentação suplementar dos animais no Brasil e, pelas suas características produtivas e culturais, adquiriu expressiva importância na alimentação animal. A utilização da cana-de-açúcar como recurso forrageiro para ruminantes é dependente, no entanto, de correções nas dietas para superar uma série de limitações do ponto de vista nutricional, principalmente em relação ao baixo teor de proteína bruta (PB), baixa ingestão de matéria seca (MS) e reduzida digestibilidade da fibra. A utilização de NNP, especificamente a uréia, tem sido recomendada para corrigir o baixo teor de proteína bruta das dietas com a cana-de-açúcar. Tal combinação permite associar uma fonte de nitrogênio prontamente disponível no rúmen ao seu elevado conteúdo de carboidratos não estruturais. O objetivo desta pesquisa foi o de avaliar as características bromatológicas e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) da mistura cana-de-açúcar com uréia, mantida na sombra e no sol, em tempos diferentes. Esta pesquisa está sendo conduzida na Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS, em Alfenas / MG. A cana-de-açúcar utilizada foi da variedade RB-72-454, realizando-se o Grau Brix antecedendo ao corte, com o auxílio de um refratômetro de campo. A cana-de-açúcar foi desintegrada em partículas de 2,0 a 3,0 cm, em picadeira estacionária provida de facas, misturada com uréia e sulfato de amônio na relação 9:1, da qual, tomou-se uma fração de 1%, ou seja, 1 kg de uréia + sulfato de amônio + 99 kg de cana-de-açúcar. Após a mistura, foram formadas alíquotas de 10,0 kg e colocadas à sombra e ao sol, tomando-se a temperaturas nos tempos 0; 1,0; 3,0; 6,0; 12,0; 24,0 e 48,0 h e, retiradas as amostras para posteriores análises bromatológicas e DIVMS. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições, em esquema fatorial 7 x 2, sendo 7 tempos de estocagem da mistura e 2 locais (sol e sombra). Os valores de PB, MS, Temperatura e pH para o sol, foram respectivamente, 10,41%; 31,39%; 25°C e 5,79; e, para a sombra, foram de 9,91%; 30,05%, 22°C e 6,09. Com os dados parciais, podemos verificar que houve uma tendência de maior valor para proteína (10,41%), matéria seca (31,39%) e temperatura (25°C) para o material mantido no sol, enquanto que o valor de pH (6,09) foi maior quando a movimentação foi feita à sombra. Os teores de FDA, FDN, N-NH<sub>3</sub> e DIVMS ainda estão sendo analisados.

1. Acadêmico do curso de Zootecnia – UNIFENAS

2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## CONDUÇÃO DA LAVOURA CAFEIEIRA NO 1º ANO PÓS-PLANTIO

Carlos Eduardo Santos Procópio<sup>1</sup>, Danilo Carlos Gomes Ferreira<sup>1</sup>, Lucas Henrique de Souza<sup>1</sup>, Rafael Henrique dos Santos<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>

Após o plantio em janeiro de 2007, a lavoura apresentou grande ataque de cercosporiose ou mancha-de-olho-pardo, sendo o seu controle dificultado pelo alto índice de chuvas. O controle da cercosporiose foi feito utilizando-se um fungicida sistêmico do grupo químico dos triazóis em duas pulverizações foliares, utilizando-se bicos cônicos em pulverizadores costais, sendo a primeira realizada no final de janeiro e a segunda, 60 dias após. Realizaram-se também 3 adubações de cobertura disponibilizando nitrogênio e potássio, pois o fósforo foi fornecido todo no plantio. Os micronutrientes foram disponibilizados através de pulverizações. As ervas daninhas foram devidamente controladas na trilha e nas entrelinhas. Na propriedade, também há criação de bovino de leite; com isso é produzido muito esterco, principalmente na época da seca, sendo este fornecido à lavoura, melhorando assim a estrutura do solo, fornecendo nutrientes e aumentando a retenção de umidade. O intenso ataque de cercosporiose logo após o plantio ocasionou a morte de um grande número de plantas; com isso, realizou-se o replantio de 30% da lavoura no início do mês de dezembro de 2007. Atualmente a lavoura encontra-se em bom estado. Realizaram-se 3 adubações de acordo com análise de solo e uma aplicação de um fungicida sistêmico do grupo dos triazóis em prevenção a um novo ataque de cercosporiose, juntamente com micronutrientes em pulverização. No início do mês de janeiro de 2008 aplicou-se um inseticida sistêmico via solo do grupo químico neonicotinóides de formulação granulado dispersível em água na dosagem de 1000g por hectare a fim de combater: Bichomineiro (*Leucoptera coffeella*), cigarra-do-cafeeiro (*Quesada gigas*) e cigarrinha (*Oncometopia facialis*). Em todas as aplicações de produtos químicos solicitou-se ao aplicador o uso correto de equipamento de proteção individual.

1 Acadêmicos do curso de Agronomia- UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS

## CONFINAMENTO

Luciana Stocco de Campos<sup>1</sup>, Henrique Lentulo Araújo<sup>1</sup>, Samuel José Mendonça Marra<sup>1</sup>, Vinícius Saraiva<sup>1</sup>, Rafaela Archangelo Risso<sup>1</sup>, Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup> & Flávio Moreno Salvador<sup>2</sup>

O confinamento de bovinos é uma exploração intensiva que permite, muitas vezes, a produção expressiva em quantidade, qualidade e lucratividade, quando executado com animais sadios que apresentem alta capacidade de conversão e habilidade no ganho de peso por meio de manejo racional e alimentação eficiente. Bem conduzida como empresa, constitui uma opção para abastecimento nas épocas de entressafra. O confinador pode trabalhar com o mercado futuro do boi gordo, fazendo a venda antecipada da produção na Bolsa de Mercadorias de São Paulo, que permite negócios com até doze meses de antecedência. Para isso, o confinador deve fazer alguns cálculos, sabendo: quanto custa o animal (início), qual será o custo de arraçãoamento (alimentação, etc) e qual o preço que poderá obter pela carne (no final). A valorização real e permanente do animal é de grande importância para remunerar parte ou todo o capital aplicado, provando a viabilidade econômica do confinamento bem-executado. Isto ocorre tanto pelo fornecimento ao mercado consumidor quanto pela exportação de carcaças com qualidades superiores às dos bois engordados em internadas, ou mesmo competindo com carnes importadas. Além disso, algumas razões justificam a adoção do confinamento; são elas:

- Maior eficiência na conversão em carne, comparado à engorda em campo;
- Obtenção de condições favoráveis à produção de carne em terras de alto valor, junto aos grandes centros consumidores;
- Possibilidade de que o animal acelere seu desenvolvimento, sendo abatido mais cedo;
- Com a utilização de animais adultos, pode-se fazer o abate num prazo de 30 – 45 dias, obtendo vários confinamentos anuais;
- Liberação de áreas de pastagens para outras categorias;
- Aproveitamento dos co-produtos de algumas indústrias como fonte de alimento barato para os animais;
- Redução sensível da ociosidade dos frigoríficos e dos cortumes.

Desta forma, pode-se concluir que, por algumas dificuldades estruturais constantes, o abastecimento interno sempre irá depender da produção de carne nacional, que não mais poderá provir apenas de animais criados no regime de pastagem, o qual é limitado, abrindo espaço para a engorda de animais no regime confinado.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto Unifenas Rural

## **CONSÓRCIO EM CULTURAS AGRÍCOLAS**

Mateus Forcato Pansani<sup>1</sup>; Thiago Nholla Rheder de Lima<sup>1</sup> & Ernani Clarete da Silva<sup>2</sup>

No plantio de uma lavoura de café, vários cuidados são tomados para garantir um bom pegamento das mudas. Entretanto, em propriedades de pequeno porte, pode-se fazer tal manejo de forma lucrativa. Com o objetivo de não só obter proteção para a lavoura que está em formação, mas também como forma de se obter renda extra, o plantio de milho em ruas alternadas de café vem sendo utilizado por vários produtores, a exemplo do sítio Ouro Verde, localizado no município de Vargem Bonita, em Minas Gerais. Essa é uma prática comum na região, sendo que o milho usado também como quebra-vento, minimiza danos causados pelo vento as mudas transplantadas. Esse manejo está em prática na propriedade citada pelo segundo ano, sendo que os resultados até agora são satisfatórios. O milho foi plantado em um espaçamento de 0,45m entre linhas, com aproximadamente 7 sementes por metro linear e um total de três linhas de plantio por rua de café. A abóbora foi plantada junto com o milho, sendo suas sementes misturadas com as do milho. A abóbora não vai auxiliar na proteção, mas sim como renda extra. Preconiza-se, com esta prática, que a abóbora tenha suas ramas dirigidas para as ruas de milho evitando a interferência com as mudas de café. A adubação utilizada foi a recomendada para o milho e a calagem havia sido feita em área total, devido ao plantio de café. Foram utilizadas diversas variedades de abóbora com ênfase naquelas cujos frutos são colhidos maduros. A colheita é feita manualmente; por isso acaba sendo viável somente para pequenas áreas. Assim, considera-se essa prática como uma alternativa para que pequenos produtores obtenham uma renda extra em suas propriedades.

1. Acadêmico do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS.

## CONTROLE DE CUPINZEIROS EM PASTAGENS

Cláudio Bruno de Almeida Carvalho<sup>1</sup>; Elton Caetano<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

Os cupins de montículo pertencentes à espécie *Cornitermes cumulans* são insetos que comumente infestam as pastagens. Trata-se de um grupo de insetos sociais que vivem em ninhos que apresentam uma porção visível na superfície do solo, os chamados cupinzeiros. Estes insetos predominam em áreas menos sujeitas à mecanização, como as pastagens. Quanto aos danos causados por estes insetos às pastagens, há, ainda, muita controvérsia. Se, de um lado, altas infestações de cupinzeiros desta espécie podem ser facilmente encontradas em pastagens, de outro, não está bem claro se os mesmos estariam causando danos diretos a estas pastagens. Esta dúvida existe, talvez, por não se conhecer o suficiente a respeito de seus hábitos alimentares. Alguns afirmam que estes cupins danificam diretamente as raízes das plantas; entretanto, num trabalho onde os autores procuraram avaliar os danos deste inseto, não constataram redução na produção, na qualidade, bem como na cobertura vegetal dos pastos, quando se compararam áreas infestadas (até 160 cupinzeiros por hectare) com outras não infestadas. Há também informações de que estes insetos se alimentariam ou de material vegetal morto, ou de solo rico em matéria orgânica, ou mesmo de fezes de bovinos e eqüinos, por exemplo. Altas infestações de cupinzeiros, no entanto, limitam a movimentação de máquinas e, por vezes, dos próprios animais. Reconhece-se também que os cupinzeiros podem abrigar animais como cobras, aranhas, escorpiões, ninhos de vespas, abelhas, ratos etc. Tendo em vista os problemas relatados desta praga em diversas áreas de pastagens em todo território brasileiro, no estado de Minas Gerais não é diferente. No município de Conceição da Aparecida-MG, através do Projeto Unifenas Rural, foi desenvolvido um trabalho de controle e recuperação de pastagens altamente infestadas por cupins. A propriedade na qual foi realizado o trabalho localiza-se na Fazenda Espírito Santo, que apresentava aproximadamente 200 montículos por hectare. Para a eliminação destes não foram usados produtos químicos. Primeiramente foi feita a destruição dos montículos com máquina de esteira, e aplicação de calcário na dose de 2 t/ha em seguida, foi feita sua incorporação com grade aradora na profundidade de 30cm e outra aplicação de calcário em superfície jogada a lanço na quantidade de 2 t/ha. Após a eliminação dos montículos e aplicação do calcário e descompactação do solo, efetuou-se o plantio da *Brachiaria decumbens*. Passado um mês notou-se o aparecimento de novos montículos, na quantidade de 2 montículos por hectare, os quais foram combatidos com uso de inseticidas sistêmicos na dosagem de um litro de calda por montículo.

1. Acadêmico do Curso de Agronomia da UNIFENAS.
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## CONTROLE DE CUPINS DE MONTÍCULOS EM PASTAGENS

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Ricardo Souza Cavalcanti<sup>2</sup>

Os cupins de montículo pertencentes à espécie *Cornitermes cumulans* (Isoptera: Termitidae) são insetos que comumente infestam as pastagens. Trata-se de um grupo de insetos sociais que vivem em ninhos que apresentam uma porção visível na superfície do solo, os chamados cupinzeiros. Estes insetos predominam em áreas menos sujeitas à mecanização, como as pastagens, e em solos com menor quantidade de matéria orgânica, por possuírem menor quantidade de microrganismos patogênicos a este grupo de insetos. Desta forma, caso não haja a preocupação de controlá-los, pastagens mais velhas tenderão a apresentar níveis de infestação mais elevados. O controle destes insetos em pastagens tem sido feito historicamente através da aplicação de inseticidas químicos. Para tanto, há a necessidade de que o produto seja colocado no interior do cupinzeiro. Necessita-se de uma barra de ferro com aproximadamente 80 cm de comprimento e diâmetro de uma polegada, e de uma marreta. Faz-se a perfuração vertical e central do cupinzeiro até que se atinja o que denominamos câmara celulósica ou câmara de celulose. O inseticida usado deve ser colocado no interior do cupinzeiro, através de funil acoplado a uma mangueira de borracha; fazendo-se uso apenas de produtos registrados para esse fim. Alguns produtos testados têm se mostrado eficientes através da termonebulização. Resultados promissores também têm sido reportados com a utilização dos fungos entomopatogênicos *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*. Quando estes são associados com inseticidas químicos em doses menores do que a recomendada, alteram nos cupins o hábito dos mesmos se lamberem (*Grooming*), pois, com este hábito, estes insetos inativam os microrganismos entomopatogênicos no seu intestino. O controle mecânico pode ser realizado através de implemento acoplado ao trator e, tem se revelado promissor nos casos onde se tem conseguido completa penetração do implemento no solo, ocasionando total destruição do cupinzeiro. Por se tratar de um implemento novo, e por serem variáveis as condições dos campos infestados (espécie de cupim, tamanho do cupinzeiro, tipo de solo, nível de umidade do solo, tipo e declividade do terreno etc.), só com o tempo se poderá dispor de uma avaliação mais completa sobre esta alternativa de controle. Na Fazenda Córrego D'antas, localizada em Perdões-MG, algumas áreas da propriedade apresentavam uma alta incidência de montículos de cupins, que ocasionavam diminuição da área de pastagens, consequentemente menor número de unidades animais e produtividade por área. Para solucionar este problema, foram feitos furos nos montículos com a ajuda de um implemento movido pelo trator em áreas mecanizadas. Em áreas declivosas os furos foram feitos com a ajuda de marreta e barra de ferro. Em seguida, foi colocado o inseticida Confidor (imidacloprid) na dosagem de 30 gramas do produto para cada 100 litros de água, sendo colocado 1,5 litros de solução colocados no interior do montículo com o uso de uma mangueira com funil acoplado. Após a morte do cupinzeiro, os montículos foram destruídos com a ajuda de um trator.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS



## CONTROLE DE ECTOPARASITAS EM EQUÍNOS

Vanessa Dessordi Maida<sup>1</sup> & Heloisa Helena Capuano de Rezende<sup>2</sup>

Existem vários parasitas externos ou ectoparasitas que irritam e prejudicam os equínos e transmitem várias doenças, causando prejuízos por comprometerem a saúde e o desempenho dos animais. No Brasil, os carrapatos são, com certeza, os ectoparasitos de equínos mais importantes. Além de serem vetores dos agentes causais da piroplasmose equína (*Babesia equi* e *Babesia caballi*), podem causar dermatites e abrem porta de entrada para miíases e infecções secundárias. Pelo menos três espécies de carrapatos são comumente encontrados em equínos no Brasil: *Anocentor nitens*, *Amblyomma cajennense* e *Boophilus microplus*. Considerando-se que a babesiose é um fator limitante para performance de cavalos de esporte e é também uma doença que restringe o comércio internacional desses animais, sem dúvida a realização do controle desses artrópodes é de fundamental importância. Em pesquisa realizada no Estado de São Paulo, observou-se que os principais fatores associados com a presença e níveis de infestação por *A. cajennense* em equínos foram as condições da vegetação e da pastagem. Mistura de pastagens de crescimento excessivo, gramas não uniformes e várias espécies de plantas invasoras na pastagem, mostraram ter grande associação epidemiológica com *A. cajennense* (estabelecimento e desenvolvimento). A presença de pastagens sujas (mato + pastagem) foi associada não somente com a presença do carrapato, mas também com sua maior infestação nos cavalos. Roçar toda a pastagem uma vez ao ano foi a medida mais eficiente para evitar a presença e altas infestações de *A. cajennense*. Como *A. cajennense* completa somente uma geração por ano no Brasil, a maior parte do desenvolvimento do ciclo de vida ocorre no solo. Roçando a pastagem e expondo o solo, pode-se significativamente romper com as condições microclimáticas ideais para sobrevivência e desenvolvimento do *A. cajennense*. A ausência de vegetação mais densa também pode desempenhar um papel de ruptura nas condições microclimáticas ideais. O meio mais eficiente para evitar a infestação por *B. microplus* em equínos é criar cavalos completamente separados de bovinos. Portanto, o controle estratégico dos carrapatos inclui a separação dos pastos de equínos e bovinos, banhos a cada 10 dias no período larval e ninfal (banho bem-feito utilizando 5 litros/unidade animal/450 kg p.v), além da catação dos adultos nos animais. Cuidados devem ser tomados na recomendação de carrapaticidas, já que alguns como Amitrazes e Fosfodorados podem causar problemas de aborto e intoxicação. A melhor alternativa é a utilização de pesticidas à base de piretróides. Devemos descartar corretamente todos os recipientes, o concentrado não usado e os pesticidas diluídos utilizados, para evitar uma contaminação ambiental. Cabe ao Médico Veterinário a checagem de todas estas normas como condição prévia à implantação do programa em uma propriedade. Sua atuação efetiva no controle das condições de aplicação destes pesticidas resultará numa inestimável ação de saúde pública na proteção ambiental e segurança do trabalhador rural. Um bom estado de saúde permite ao animal potencializar os ganhos nutricionais, seu desenvolvimento, gerar produtos saudáveis e desenvolver plenamente suas atividades, tanto no trabalho como no esporte.

1. Acadêmico(a) do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS

2. Professor(a) consultor(a) do Projeto UNIFENAS RURAL-UNIFENAS

## **CONTROLE DA FERRUGEM ( HEMILEIA VASTATRIX ) COM APLICAÇÃO DE FUNGICIDA E NUTRIÇÃO EQUILIBRADA NO CAFEIEIRO**

Frederico Gianasi Melo<sup>1</sup>, João Paulo R. Miguel<sup>1</sup> & Maria de Lourdes Rezende<sup>2</sup>

A ferrugem é a doença mais importante do cafeeiro, pois atinge com gravidade grandes áreas. O trabalho realizado no município de Candeias-MG, na propriedade do produtor Vicente de Paula Vieira, visou dois tipos de controle: um, através da nutrição equilibrada do cafeeiro, e outro, com produto químico. A primeira adubação recomendada foi uma foliar pós-colheita realizada no mês de julho de 2007. A lavoura apresentava ferrugem e algumas deficiências. Houve necessidade de avaliar se era necessária a aplicação de um fungicida. A avaliação foi feita através da amostragem de folhas, sendo realizadas coletas ao acaso, no terço médio da planta (2 lados), pegando folhas adultas do 3<sup>o</sup>-4<sup>o</sup> par no ramo, andando em zig-zag em todo o talhão, retirando 10 folhas por planta, totalizando 30 plantas, retirando um total de 300 folhas. Nessas folhas, determinou-se a porcentagem. Atingindo 5%, é recomendado o controle. Após a avaliação ter dado acima de 5%, foi recomendado o controle com Cobre (KOCIED, hidróxido de cobre) 1,5 kg/ha, e um triazol (SOPRANO, Epoxiconazole) 0,6 kg/ha, juntamente com foliares. Em abril, analisou-se o solo, efetuando-se toda a adubação e correção do solo para o cafeeiro. Em agosto, realizou-se a calagem. Em setembro, a fosfatagem. Em outubro, colocou-se esterco e sobre ele foi o gesso. Neste mesmo mês foi feita a primeira adubação com 20-00-20. Depois de 40 dias, foi feita outra, com a mesma fórmula, e 40 dias após, foi realizada uma com uréia. O elemento boro foi colocado em novembro no solo. As adubações foliares foram feitas de acordo com as exigências da planta. Na pré-florada foi recomendada a aplicação de cálcio e boro, juntamente de outros elementos. No enchimento de grãos, se deu prioridade para o zinco, mas sempre que era realizada uma pulverização, eram aplicados outros elementos exigidos pelo cafeeiro. Foram feitas até o mês de fevereiro 3 aplicações de foliares, duas delas com fungicidas: uma em dezembro, visando controle de cercospora com Estrobirulinas (Azoxystrobin, Amistar) 100gr/há, e outra, em fevereiro com Benzimidazole (Tiofanato Metílico, Cercobin) 1kg /há ,também visando o controle da cercospora. No caso da ferrugem, este ano será feito um trabalho preventivo, já foi feita a aplicação de fungicida sistêmico no solo no mês de novembro de 2007, juntamente com inseticida. Os produtos utilizados foram, no caso, o inseticida ACTARA (Thiametoxan), visando controle de cigarras, misturado ao Impact, fungicida do grupo dos triazóis, recomendado para o controle da ferrugem . A dosagem utilizada do produto foi quatro litros por ha, sendo diluído em 200 litros de água. Foram aplicados 60 ml por planta, 30ml de cada lado. Completando o manejo de controle da doença para que não haja problemas com o aparecimento do fungo em período tardio, foi feita a aplicação de Impact via folha, 1litro por ha no mês de março, juntamente com foliares fechando a nutrição do cafeeiro. Como resultado do trabalho, ainda não se verificou o aparecimento do fungo na lavoura que contém 10mil plantas em 3 há. A ultima visita realizada foi feita no dia 23/02/08.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor(a) consultor do Projeto UNIFENAS RURAL

## CONTROLE DA LAGARTA-DO-CARTUCHO (*SPODOPTERA FRUGIPERDA*) DO MILHO

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Rafael Pereira Possato<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Ricardo Souza Cavalcanti<sup>2</sup>.

Os danos causados pela lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) na fase vegetativa e reprodutiva do milho variam de acordo com o estágio fenológico da planta, condições edafoclimáticas, sistemas de cultivo e fatores bióticos localizados. Este inseto é considerado a principal praga da cultura do milho no Brasil. O ataque na planta ocorre desde a sua emergência até o pendoamento e espigamento. As perdas devido ao ataque da lagarta podem reduzir a produção em até 34%. O sintoma inicial do ataque é a raspagem das folhas, deixando áreas transparentes. Com o desenvolvimento da planta, a lagarta direciona-se para o cartucho, de onde sai para empupar no solo. Se não for controlada, o cartucho fica totalmente destruído com o ataque. É como encontrar apenas uma lagarta no cartucho, devido ao canibalismo existente nesta espécie de inseto. O estágio da planta de milho mais sensível ao ataque é o de 8-10 folhas. A época ideal de realizar medidas para o controle é quando 17% das plantas estiverem com o sintoma de folhas raspadas. O predador *Doru luteipes* (Dermaptera: Forficulidae) e os parasitóides *Trichogramma spp.* (Hymenoptera Trichogrammatidae), *Telenomus sp.* (Hymenoptera: Scelionidae), *Chelonus insularis* (Hymenoptera: Braconidae) e *Campoletis flavicincta* (Hymenoptera: Ichneumonidae), são importante agentes de controle biológico dessa praga. Vários patógenos também atacam a lagarta, como os fungos *Nomuraea rileyi*, *Beauveria bassiana*; os vírus, *Baculovirus spodoptera*; bactérias, e outros agentes de menor importância como nematóides e protozoários. Existe um grande número de inseticidas registrados para o controle da lagarta que podem ser aplicados via pulverização, e, em alguns casos, através de água de irrigação (insetigação). A maioria dos inseticidas são pouco seletivos aos inimigos naturais, ou seja, causam toxicidade sobre os mesmos. Na fazenda Córrego D'antas, localizada no município de Perdões-MG, foi realizado o plantio de 15 ha de milho, que, após 60 dias da germinação, quando as plantas possuíam aproximadamente 8 pares de folhas, foi constatada que as folhas estavam raspadas, sendo este sintoma característico do ataque da lagarta do cartucho. Para evitar perdas na produtividade da lavoura, foi realizada uma pulverização química com o produto de nome comercial Certero (nome do princípio ativo), na proporção de 70 ml do produto por hectare, sendo esta quantidade diluída em 300 litros de água para uma melhor eficiência do produto em atingir o alvo. Esta pulverização foi realizada às cinco horas da manhã, para evitar a deriva e melhor atuação do produto. Este produto demonstrou-se eficaz no controle da lagarta do cartucho, diminuindo a população da praga, evitando danos prejudiciais à cultura do milho, que posteriormente causaria prejuízos ao produtor.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **CULTIVO DE HORTALIÇAS EM ALFENAS – MG**

Emerson Joaquim de Souza<sup>1</sup>, Sidney Fernandes Leite<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>.

O mercado de olerícolas no Brasil tem passado por profundas modificações, especialmente nas duas últimas décadas, tem se tornado cada vez mais competitivo, sendo que, maiores tem sido as exigências em termos de qualidade do produto final. Neste contexto, o produtor está em constante busca por uma produção de melhor qualidade, com maior produtividade e menor custo. O objetivo do trabalho foi a implantação de uma horta para cultivo de várias espécies olerícolas com finalidade comercial. O trabalho foi realizado na propriedade Sítio Esteves do Senhor Evanir Ferreira de Souza, Município de Alfenas – MG. Na área disponível, foram coletadas 20 amostras simples de solo na camada de 0-20cm; estas foram misturadas e uma pequena porção foi retirada para se obter uma amostra composta que foi encaminhada ao laboratório de solos da Unifenas para análise de rotina e, de acordo com o resultado da análise, observou-se que o local não necessitava de calagem e, de acordo com a exigência para diferentes espécies olerícolas, fizemos a recomendação de adubação de plantio e cobertura juntamente com a adubação orgânica. O solo foi preparado com duas arações e uma gradagem. Os canteiros foram feitos manualmente, obedecendo a topografia da área. Adaptamos um antigo sistema de irrigação de cereais para irrigar a área com instalação de registros e novos aspersores. As mudas foram adquiridas na propriedade Ponte Alta, que tem como finalidade a produção de mudas de diversas variedades. O plantio e condução foi feita obedecendo as práticas culturais exigidas de cada espécie. Após 50 dias, o produtor já obteve uma colheita satisfatória de algumas espécies folhosas, como alface, chicória, entre outras. O trabalho alcançou seu objetivo, pois conseguimos, ao fim do ciclo de produção das espécies cultivadas, uma produção com quantidade e qualidade satisfatória.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DAS COLINESTERASES EM PLASMA E ERITRÓCITOS EM TRABALHADORES RURAIS DA REGIÃO DE ALFENAS-MG**

Adolfo Augusto Ribeiro Costa<sup>1</sup>; Andressa Terezina de Lima<sup>1</sup>; Letícia Kelly Barbosa<sup>1</sup>; Milene Bueno Marques<sup>1</sup>; Isabela Mendes Baldim<sup>1</sup>; Juber Augusto Monteiro de Oliveira<sup>1</sup>; Ricardo Barbosa<sup>2</sup>; Ricardo Silva<sup>2</sup>; Nailton Soares de Jesus Júnior<sup>2</sup>; Bruno Aquino de Souza<sup>3</sup>; Larissa Fernanda Matheus<sup>3</sup>; Raphael Kwitschal Lapezak<sup>3</sup>; Thaís Tavares Fernandes<sup>3</sup>; Alessandra Cristina Pupin Silvério<sup>4</sup>; Ana Lúcia Alves Goulart<sup>5</sup>; Carlos Rogério de Souza<sup>5</sup>; José Carlos de Campos<sup>6</sup> & Rogério Ramos do Prado<sup>7</sup>

O uso de praguicidas teve início na década de 1950. No Brasil, o primeiro produto introduzido foi o HCH (hexaclorociclohexano), em 1946, seguido de DDT, paration e toxafeno. Hoje existem mais de 10000 preparações praguicidas mundialmente disponíveis à venda e, dentre estas, as mais utilizados são os organofosforados, os principais representantes dos anticolinesterásicos (compostos que inibem a atividade das enzimas colinesterases, causando crise colinérgica leve ou fatal), sendo também os maiores responsáveis pelas intoxicações de trabalhadores que manipulam e aplicam estes produtos (SIQUEIRA; FREITAS; ESTEVES, 1999). Tendo em vista que a região de Alfenas-MG é essencialmente agrícola, os trabalhadores se expõem diariamente aos organofosforados. Isso representa um risco à saúde de forma aguda ou crônica. A OMS estima que aproximadamente 20000 mortes não intencionais ao ano decorram do uso de praguicidas. A monitorização de trabalhadores expostos aos anticolinesterásicos se faz importante para avaliar a presença de intoxicação e acompanhar a recuperação do intoxicado. Por isso, diz-se que a atividade das colinesterases é usada como biomarcador do grau de absorção dos inseticidas anticolinesterásicos. Este trabalho apresenta os seguintes objetivos: determinar a atividade das colinesterases em plasma e eritrócitos de trabalhadores rurais do município de Alfenas-MG, de forma a avaliar o grau de exposição aos anticolinesterásicos e realizar palestras educativas a respeito dos efeitos nocivos dos praguicidas e a importância da proteção individual e coletiva dos trabalhadores expostos aos agrotóxicos. O estudo será realizado em trabalhadores rurais da região de Alfenas-MG, de ambos os sexos, com idade entre 15 e 70 anos e que estejam em contato com praguicidas ou afastados não mais que 3 semanas. A atividade das colinesterases plasmática e eritrocitária será determinada pelo método de Ellman e cols (ELLMAN et al., 1961). Também serão executados testes de fosfatase alcalina, para avaliar os aspectos da função hepática.

1. Acadêmicos do curso de Farmácia da UNIFENAS
2. Acadêmicos do curso de Agronomia da UNIFENAS
3. Acadêmicos do curso de Medicina da UNIFENAS
4. Professora consultora do PROJETO UNIFENAS RURAL – UNIFENAS
5. Membros da EMATER - Alfenas/MG
6. Coordenador do PROJETO UNIFENAS RURAL – UNIFENAS
7. Coordenador de Extensão da UNIFENAS

## DIETA ANIÔNICA

Angélica Pereira Costa<sup>1</sup>; Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup>; Deusiani Souza Silva<sup>3</sup>; Jules Filipe de Lima<sup>1</sup>; Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>2</sup>; Núbia Regiane Bueno de Ávila<sup>1</sup>; Poliana Silvia Garcia Rosa<sup>1</sup> & Flávio Moreno Salvador<sup>4</sup>

Uma dieta aniônica é definida como aquela em que os ânions estão em maior quantidade em relação aos cátions. A dieta aniônica atualmente tem sido utilizada na bovinocultura de leite, com o intuito de prevenir e/ou reverter alguns distúrbios metabólicos durante o periparto. As doenças do periparto resultam em sinais clínicos agudos que requerem tratamento, como é o caso dos distúrbios metabólicos com origem nutricional que afetam sobremaneira o desempenho animal durante a lactação. Um dos principais objetivos da utilização de dietas aniônicas em vacas no pré parto é controlar a hipocalcemia subclínica (febre do leite ou paresia puerperal). A hipocalcemia é caracterizada pela rápida depressão das concentrações de cálcio (Ca) no sangue, devido à grande demanda deste mineral para a glândula mamária no início da lactação. Os hormônios responsáveis pela absorção de cálcio (Ca), tanto no intestino, quanto nos ossos estão em baixa atividade, devido à pequena exigência de cálcio (Ca) no período pré-parto. Um animal que apresente hipocalcemia tem maior incidência de outras desordens metabólicas como a mastite, metrite, prolapso uterino, cetose e retenção de placenta, pois o cálcio é um dos principais minerais responsáveis pela contração muscular e, conseqüentemente, a atonia uterina e eliminação da placenta. Durante o período de transição, ocorrem grandes mudanças nas funções fisiológicas, devido aos nutrientes direcionados ao feto, o esforço da parição, e a síntese de colostro e leite, os quais demandam grande quantidade de cálcio (Ca), provocando o desequilíbrio na regulação na concentração deste mineral próximo ao parto. Estas mudanças ocorrem em um curto período de tempo, insuficiente para que o animal consiga ativar os mecanismos para que esta necessidade de cálcio no organismo do animal possa ser suprida. Assim, o animal entra em hipocalcemia puerperal ou febre do leite, como é conhecida esta doença metabólico-nutricional. O balanço aniônico da dieta consiste em fazer uso de suplementos ricos em ânions (principalmente cloretos e sulfatos) de forma a tornar o somatório das concentrações de íons (cátions + ânions) com valor negativo. Dietas nestas condições induzirão ao estabelecimento de uma acidose metabólica que facilita a reabsorção óssea e absorção intestinal de cálcio (Ca) (HORST et al., 1997). Assim, dietas ricas em ânions aumentam a atividade osteoclástica e a síntese de 1,25 (OH)<sub>2</sub> D<sub>3</sub> (vitamina D<sub>3</sub>) em vacas (Goof et al., 1991) as quais são controladas pelo Paratohormônio (PTH).

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia -UNIFENAS
2. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária –UNIFENAS
3. Acadêmicos do curso de Agronomia -UNIFENAS
4. Professor consultor do Projeto Unifenas Rural -UNIFENAS

## **DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE MANEJO EM UMA GRANJA COMERCIAL DE PRODUÇÃO DE OVOS EM PARAGUAÇU-MG**

Pedro Augusto de Andrade Dias Galdino<sup>1</sup> & Marcio Gilberto Zangeronimo<sup>2</sup>.

A atividade avícola de postura em Minas Gerais tem se mostrado bastante eficiente dentro do contexto brasileiro, representando o segundo maior Estado produtor. Dentro das práticas de manejo, são importantes os diferentes programas de iluminação nos galpões, higiene das instalações e qualidade das dietas oferecidas aos animais, visto que os mesmos são fisiologicamente bastante sensíveis frente às variações nestes fatores, respondendo com uma imediata redução na produção de ovos. Em projeto de extensão realizado na propriedade Nossa Senhora Aparecida, situada em Paraguaçu-MG, no bairro Macuco, a 8 km da área urbana, cuja principal atividade é a produção de ovos de galinhas da linhagem Dekalb White, foram detectados, em um plantel de 1500 galinhas, problemas de produtividade decorrentes de algumas formas de manejo inadequado. O plantel da granja era dividido em três lotes de 500 aves cada, sendo o primeiro lote, mais velho, com 57 semanas de idade; o segundo, com 32, e o terceiro lote, com 14 semanas, que já deveria ter iniciado a fase de postura. De acordo com o proprietário, houve um defeito no sistema de iluminação automático durante a décima semana de vida, o que pode ter atrasado a maturação fisiológica das aves do terceiro lote, visto que este estava separado dos demais. Além disso, outros problemas na propriedade foram detectados neste período de acompanhamento das atividades, tais como a presença de dejetos de galinhas que estavam aumentando de uma forma muito alta, o que também pode ter interferido na produtividade das aves, principalmente em dias quentes, quando os odores eram intensos no local, além de representarem um incômodo para os vizinhos. Uma outra questão que foi levantada é quanto à qualidade da matéria-prima utilizada na fabricação das rações. A compra de milho em grão, que era feita a partir de terceiros, era quase sempre de péssima qualidade e com uma alta taxa de umidade, o que pode ter favorecido a proliferação de fungos e a contaminação do material com micotoxinas. A produção média da granja neste período foi de 80 dúzias de ovos por dia, sendo esperada uma produtividade de 100 dúzias. Diante disso, verificou-se a importância do manejo e o correto acompanhamento de um profissional da área para a constância da produtividade ao longo do ano, garantindo a lucratividade ao produtor.

1. Acadêmico do curso de Agronomia — UNIFENAS

2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL — UNIFENAS

## **EFEITOS DA QUEIMADA SOBRE O SOLO**

Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup>, Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>2</sup>, Núbia Regiane de Ávila<sup>1</sup>, Luciana Stocco de Campos<sup>1</sup>, Flávio Henrique Silveira Rabelo<sup>3</sup> & José Ricardo Mantovani<sup>4</sup>

Há evidências de que as queimadas prejudicam as propriedades físicas e químicas dos solos. As queimadas das pastagens, por exemplo, prejudicam o solo e destroem a vegetação. Os efeitos sobre o solo, até certo ponto, são subprodutos dos efeitos diretos do fogo sobre a vegetação e o microclima e variam bastante com as condições e o tipo do solo, características do piso da vegetação, relevo, região e, principalmente, intensidade do fogo. Os efeitos do fogo são diferentes para cada tipo de solo. A exposição da superfície do solo através da destruição da cobertura vegetal, principalmente em terrenos acidentados, depois de repetidos incêndios ou queimadas, pode provocar um acelerado escoamento superficial da água e, conseqüentemente, rápida erosão. Este é, geralmente, o mais sério e duradouro efeito do fogo sobre o solo. Grande parte do efeito do fogo sobre o solo depende do tipo e da quantidade da matéria orgânica (MO) não incorporada que cobre o solo mineral e do que cada incêndio, em particular, faz a ela. A amplitude de destruição da MO pelos incêndios é basicamente função da intensidade e temperatura do fogo, do grau de incorporação da MO ao solo e do tipo de vegetação existente antes da queima. Quando a MO é queimada, as substâncias nela contidas são liberadas em forma de óxidos ou carbonatos, que geralmente apresentam reação alcalina. Portanto, parece lógico admitir que, quando consideráveis quantidades dessas substâncias (cinzas) são depositadas sobre o solo, a tendência é diminuir sua acidez. Não há dúvida de que, na maioria das vezes o fogo afeta a quantidade de nitrogênio do solo, pois as queimadas favorecem as perdas de nitrogênio por volatilização. Além do efeito direto, o fogo provoca mudanças em outros aspectos do solo, os quais tanto podem estimular como inibir o processo de nitrificação conduzido por bactérias e fungos do solo. Ramirez (1996) diz que o fogo devolve ao solo de maneira rápida a maioria dos nutrientes que estavam presentes na vegetação, e se eles não forem arrastados pela água da chuva ou levados pelo vento, o solo pode aumentar, ao menos temporariamente, sua fertilidade e dar origem a uma vegetação de saudável aparência.

1. Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Acadêmico (a) do Curso de Veterinária - UNIFENAS
3. Acadêmico (a) do Curso de Agronomia - UNIFENAS
4. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL — UNIFENAS



## EFICIÊNCIA REPRODUTIVA EM BOVINOS DE CORTE

Samuel Aguiar Melo<sup>1</sup> & Marilu Martins Gioso

Organização, controle zootécnico e administrativo são critérios prioritários numa propriedade de bovinos de corte, tendo como objetivo a produção de bezerros. Em função disso, o proprietário necessita apresentar visão empresarial para manter o controle do sistema de produção animal. Como primeiro passo, deve-se atentar às informações e ao manejo da fazenda, sendo de suma importância que todo animal seja identificado com, por exemplo, brincos. Ou seja, cada animal apresenta seu histórico registrado nas marcações. O pecuarista deve atentar aos dados estatísticos de produção, tais como quantidade de animais existentes no rebanho, de bezerros nascidos e desmamados no ano. É ideal que todas as vacas produzam um bezerro a cada 12 meses e que todos os bezerros desmamem acima de 150 Kg. Porém, isto é um desafio da própria fazenda. O intervalo de partos é um índice de certa relevância numa propriedade. Calculá-lo e trabalhar para sua redução é ganhar na produtividade em longo prazo. Uma pesquisa feita pela Universidade de São Paulo, por Pietro Baruselli e Luciano Penteado, mostra que, se calcularmos este intervalo de 12 meses, 15 meses e 18 meses numa fazenda com 1000 fêmeas, desconsiderando a mortalidade de 10 anos, vamos ter uma idéia clara da importância da elaboração de um manejo reprodutivo eficiente que pode mudar a receita da fazenda. Com intervalo de 18 meses em 10 anos, contabilizará 5.000 nascimentos; num intervalo de 15 meses, contabilizará 7.000 nascimentos; numa mesma propriedade, a diferença é de 2.000 animais, ou seja, 200 bezerros a mais por ano. Com o bezerro a R\$ 506,77 pelo indicador Esalq/Bm&f no mês de fev/08, há um ganho de R\$ 101354,00/ ano. Caminhando para o ideal, que é um bezerro por ano, a produtividade dobraria, ou seja, um intervalo de 12 meses em 10 anos, a produção seria de 10.000 animais, contra 5.000 dos nascidos num intervalo de 18 meses. Diferença de 500/cabeça por ano ou R\$253.385,00 usando os mesmo índices de cálculos. Para conseguir um menor intervalo de partos dentro de uma propriedade, buscamos controlar diversas variáveis, como implica na definição de uma estação de monta que consiste em agrupar os partos para uma determinada época do ano. Com isto, os grupos de bezerros são mais homogêneos, facilitando a identificação daqueles animais de menor potencial produtivo. A nutrição destas vacas antes da parição também compete como um grande fator que se leva em conta. A recuperação de escore corporal está diretamente relacionado a sua rápida volta ao cio. Em todo período, deve-se considerar uma correta mineralização para todas as categorias. Com as escriturações zootécnicas, todos eventos são contatados com as ocorrências exatas. A interpretação destes dados incorpora toda tomada de decisões por animal, como o rumo da propriedade.

1. Acadêmico do curso de Medicina Veterinária
2. Professor (a) consultor (a) do Projeto UNIFENAS RURAL

## **EUCALIPTO COMO FONTE DE RENDA EXTRA**

Heder Martins Silva<sup>1</sup>; Héilton Sena de Sousa<sup>1</sup>; Horácio Morato Firmino Silva<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>.

De acordo com o INFORMATIVO CAPEBE (2004), o cultivo de eucalipto em pequenas propriedades vem apresentando um ritmo crescente de plantio, mostrando a conscientização dos proprietários rurais no sentido de preservar o pouco que resta de nossas matas nativas. O eucalipto é uma árvore originária da Austrália introduzida no Brasil no início do sec. XX, exclusivamente para a produção de dormentes, mas, hoje em dia, sua exploração é muito maior, podendo ser utilizada para celulose, carvão vegetal, mourões de cerca, dormentes, fabricação de móveis, essências florestais, quebra-ventos, arborização rodoviária, postes, agrossilvicultura e, recentemente, para a produção apícola. No Brasil, em média, obtém-se o primeiro corte com 5 ou 6 anos e uma produtividade de 40 m<sup>3</sup> de madeira por hectare; na Fazenda Campo do Meio, que conta com a assistência do PROJETO UNIFENAS RURAL, em Campo Belo-MG, através da grande demanda desta árvore, efetuou-se o plantio de *Eucalipto urograndis* numa área de 10 ha de pastagens (*Brachiaria decumbens*).

1. Acadêmicos (as) da Unifenas, em Alfenas (MG).
2. Professor (a) da Unifenas, c.p. 23, 37130-000, Alfenas (MG).

## **EUCALIPTO: UMA ALTERNATIVA CERTA DE RENDA PARA O PRODUTOR RURAL**

Mateus Forcato Pansani<sup>1</sup>; Thiago Nholla Rheder de Lima<sup>1</sup>; Rogério Maia Bernardes<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>

O eucalipto é uma espécie florestal de origem australiana, introduzida no Brasil, Estado de São Paulo, no início do século XX, com o objetivo de produzir madeira para lenha, visando alimentar as caldeiras das locomotivas das ferrovias paulistas. Posteriormente, devido ao pequeno período de rotação e a qualidade da madeira, ampliou-se o seu uso, tendo hoje grande importância no setor industrial brasileiro. Apesar de mais de um século em que o eucalipto apareceu em nossas terras, nunca se comentou tanto a seu respeito como nos dias atuais. Esta espécie vem sendo uma alternativa espetacular para produção de madeira, já que nosso país oferece condições ideais para seu desenvolvimento e baixo período de rotação. Para pequenos produtores, ter uma fonte de madeira é essencial, mas observamos que muitos extraem madeiras de matas nativas, causando problemas e crimes ambientais, gerando processos e multas para os fazendeiros, problema resolvido através de incentivos a reflorestamento e educação ambiental. Na região de Capitólio, MG, o banco SICOB deu início a um projeto onde cada produtor credenciado recebeu gratuitamente 5000 mudas de eucalipto para formação de povoamentos florestais. Esta forma de incentivo leva os produtores a desenvolver uma idéia de formação vegetal, bem como o manejo, pois além de receberem as mudas, contam com assistência técnica gratuita. O tão falado aquecimento global repercutiu diretamente nesse setor, onde as áreas com plantio de eucalipto estão aumentando cada vez mais, contribuindo para o seqüestro de carbono. Hoje existem empresas que, além de garantirem a compra da madeira, fornecem todos os insumos e mudas para um povoamento de eucalipto, tendo o produtor que colaborar com apenas a mão-de-obra por meio de fomentos florestais. O Estado de Minas Gerais é o maior produtor e consumidor de carvão vegetal, além do uso de madeira para produção de lenha, celulose e papel, bem como abastecimento de indústrias de madeiras. Neste sentido, o produtor rural mineiro tem esta excelente alternativa de renda em sua propriedade, com incentivo de empresas e órgãos governamentais por meio dos programas de fomento florestal.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## EXIGÊNCIA NUTRICIONAL DE SÓDIO PARA FRANGO DE CORTE

Romildo de Souza Costa<sup>1</sup>; Simone Silvia Senedese<sup>1</sup>; Rozania Michelle Leite<sup>1</sup> & Ana Cristina Silva de Figueiredo<sup>2</sup>

No campo da nutrição, a importância do sódio para as espécies passou a ser considerada e estudada a partir da observação de que animais em estado de carência apresentavam um voraz apetite por sal. Essencialidade demonstrada através dos estudos pioneiros conduzidos por Ringer (1881), citado por SCOTT *et al.* (1969), que provou ser indispensável a presença do mineral na constituição dos meios destinados à cultura de tecido *in vitro*. O conteúdo de sódio no organismo animal pode variar entre 0,11 e 0,13%. Parte deste sódio encontra-se no esqueleto, na forma insolúvel, sendo praticamente inerte no organismo, e a maior porcentagem está presente no líquido extracelular, com aproximadamente 93% do total de cátions do plasma sanguíneo. Atualmente, a importância do sódio na manutenção das funções vitais normais é bastante conhecida. Ele é o principal cátion presente nos fluidos extracelulares, atuando essencialmente no equilíbrio ácido básico e de pressão osmótica corporal, na atividade elétrica das células nervosas e do músculo cardíaco, na permeabilidade celular e na absorção dos monossacarídeos e aminoácidos. Retirando-se o sal das dietas, o sódio aparecerá como primeiro limitante, pois seu nível é menor que o de cloro na maioria dos ingredientes utilizados nas rações. Níveis marginais de sódio nas rações reduzem a absorção de aminoácidos e monossacarídeos pelo trato gastrointestinal, cujo transporte é altamente dependente da bomba de sódio, com piora nas taxas de ganho de peso e de conversão. Entretanto, os organismos são especialmente hábeis na conservação do sódio corporal, alterando sua excreção quando a ingestão é limitada pelo sistema renina-angiotensina, do hormônio antidiurético (ADH) e do mecanismo da sede (Guyton, 1985). Nos últimos anos, com a intensificação dos problemas sanitários e de ambiência provocados pelo aumento na umidade de cama com as altas densidades de alojamento, os nutricionistas têm sido estimulados a restringir a inclusão de sódio nas rações, como forma de reduzir a ingestão e excreção de água, sem afetar o desenvolvimento das aves, uma vez que a influência de níveis crescentes de sódio e da relação sódio:cloro sobre a umidade de cama é bastante significativa. Em contra-partida, este efeito não foi observado por Zanardo (1994), que, ao trabalhar com frangos de corte de 1 a 49 dias de idade, alimentados com níveis crescentes de 0,1 a 0,26% de sódio nas rações, não encontrou diferenças significativas na umidade de cama. Informações dissonantes com relação às exigências nutricionais de sódio nos períodos de 3 a 6 e de 6 a 8 semanas ocorrem entre o NRC (1994), que cita níveis de 0,15 e 0,12%, respectivamente, e Rostagno *et al.* (1996), que recomendam 0,20% de sódio para ambas as fases. Desse modo, torna-se evidente a necessidade constante de se estabelecerem as exigências nutricionais mínimas para frangos de corte, principalmente nas fases de crescimento e final, em virtude do pronunciado consumo de ração no período.

1. Acadêmico do curso de Zootecnia – UNIFENAS

2. Professora Consultora do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **EXTRATOS HERBAIS COMO SUBSTITUTOS DE ANTIMICROBIANOS NA ALIMENTAÇÃO DE LEITÕES DESMAMADOS**

Poliana Silvia Garcia Rosa<sup>1</sup>; Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>2</sup> & Fabiana Ribeiro Caldara<sup>3</sup>

O uso de antimicrobianos como promotores de crescimento vem sendo progressivamente restringido em diversos países, forçando a procura de promotores de crescimento alternativos que garantam máximo crescimento dos animais sem afetar a qualidade do produto final. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi estudar o efeito da substituição de antibióticos por alho e orégano sobre os parâmetros referentes a desempenho e histologia do epitélio intestinal de leitões recém- desmamados. Foram utilizados 45 animais desmamados, com 21 dias de idade, distribuídos ao acaso nos seguintes tratamentos: T1 – tratamento controle com antimicrobiano (dieta basal + 100 ppm de niacina), T2 – dieta basal + 0,5% de alho em pó; e T3 – dieta basal + 0,5% de orégano. As variáveis de desempenho analisadas foram: ganho diário de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Os animais foram pesados no início do experimento e no 14º dia (fase pré-inicial). Foram quantificadas as sobras de ração ao final do período experimental. Para a análise da histologia do epitélio intestinal, foram abatidos dois animais por tratamento ao final do experimento, e foram avaliadas a altura de vilosidades e profundidade de criptas por microscopia ótica. Os leitões do tratamento controle apresentaram melhor ganho diário de peso e consumo diário de ração que os leitões que receberam os diferentes tratamentos com extratos vegetais como substitutos dos antimicrobianos na ração, enquanto os tratamentos utilizando-se alho ou orégano não diferiram entre si para estas variáveis. Os animais que receberam as dietas contendo alho ou orégano mostraram menor altura das vilosidades e maior profundidade das criptas aos 14 dias após o desmame, quando comparado com aqueles que receberam a dieta contendo antibiótico. Comparando-se os tratamentos utilizando os promotores de crescimento naturais (alho ou orégano), observa-se que o alho propiciou os piores resultados para a estrutura do epitélio intestinal. Conclui-se que o desempenho e a estrutura do epitélio intestinal de leitões alimentados na creche com dietas contendo 0,5 % de alho ou orégano foram afetados negativamente quando comparados aos animais que receberam ração com antibiótico.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS
3. Prof. DSc. da Faculdade de Agronomia e Zootecnia - UNIFENAS

## FATORES CLIMÁTICOS IMPORTANTES NA PRODUÇÃO ANIMAL

Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup>, Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>2</sup>, Angélica Pereira da Costa<sup>1</sup>, Núbia Regiane Bueno de Ávila<sup>1</sup>, Jules Filipe de Lima<sup>1</sup>, Flávio Henrique Silveira Rabelo<sup>3</sup> & Flávio Moreno Salvador<sup>4</sup>

O clima é um dos componentes ambientais que exercem efeito mais pronunciado sobre o bem-estar animal, e, por consequência, sobre a produção e produtividade. Representa um conjunto de fenômenos meteorológicos, de natureza complexa e que, atuando isolada ou conjuntamente, constitui-se em componente decisivo no comportamento animal. É, portanto, fator regulador ou mesmo limitador da exploração animal para fins econômicos. Assim sendo, a escolha de raças e/ou indivíduos, fisiologicamente adaptados ao ambiente de criação, é decisão que tem forte base racional e de lógica. Wortell e Brody (1953) concluíram que os animais tolerantes ao calor não são necessariamente os mais produtivos ou os mais eficientes quando expostos ao estresse calórico. Um exemplo seria a escolha de raças zebuínas em relação às europeias. Os zebuínos, aqui introduzidos no início do século XX, adaptaram-se perfeitamente bem às nossas condições climáticas e alcançaram notáveis avanços numéricos e, hoje, representam cerca de 80% do rebanho bovino nacional. A literatura científica, que trata dos fatores climáticos e das suas inter-relações com o ambiente de criação, cita como elementos mais importantes no bem-estar, saúde e desempenho dos animais os seguintes componentes: temperatura do ar, umidade relativa do ar, radiação solar, pluviosidade, luz, vento, altitude, pH do solo, etc. Neste resumo serão enfatizados os efeitos causados pela temperatura do ar. Segundo McDowell (1972) a temperatura do ar é, provavelmente, o fator bioclimático isolado mais importante no meio físico do animal. A temperatura, umidade relativa do ar e radiação solar, que prevalecem na faixa de latitude 30° norte-sul, geralmente não são coincidentes com a amplitude ideal, de conforto para a eficiência ótima de desempenho dos animais. Daí o termo estresse térmico, ou estresse calórico, cujos efeitos prejudiciais têm merecido especial preocupação dos pesquisadores. Altas temperaturas do ar, principalmente quanto associadas a umidades relativas do ar também elevadas, afetam a produção de leite, a reprodução, aumentam a mortalidade, a susceptibilidade às mais variadas doenças e causam notáveis prejuízos econômicos à atividade pecuária. Dhiman e Zaman (2001) propuseram critérios para avaliar o estresse calórico em vacas leiteiras, em condições de temperatura ambiente superior a 24°C, conforme:

\_ frequência respiratória acima de 80 movimentos por minuto em 70% ou mais dos animais;

\_ temperatura retal superior a 39,2°C em 70% ou mais dos animais;

\_ redução na ingestão de alimentos de 10 a 15% em dias quentes;

\_ queda na produção de leite de 10 a 20% ou mais em dias quentes.

Segundo West (2001), o estresse pode ser crônico e de longa duração ou pode ocorrer em picos intensos, em períodos de curta duração em animais não adaptados.

1. Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia - UNIFENAS

2. Acadêmico (a) do Curso de Veterinária - UNIFENAS

3. Acadêmico (a) do Curso de Agronomia - UNIFENAS

4. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL — UNIFENAS

**FAZENDA CAMPO DO MEIO; CAMPO BELO – MG**

Hélon Sena de Sousa<sup>1</sup>; Heder Martins Silva<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>

Para CAIXETA (2007), o Brasil há mais de um século é o maior produtor e exportador de café do mundo, e está expandindo seus negócios de café em todas as direções; aumentou a produção média anual, dobrou a produtividade, tornou-se o maior vendedor de grãos de alta qualidade no mundo, ampliou o consumo interno, criou programas inovadores como o Selo de Pureza e o Programa de Qualidade do Café que estão sendo copiados em outras regiões produtoras do planeta; iniciou exportações de café torrado e moído, com sucesso especial na oferta de cafés tipo *gourmet*; o café em grão, cujas exportações lideravam a pauta comercial brasileira até a década de 60, hoje divide sua importância com inúmeros produtos do agronegócio e da indústria de transformação. O acirramento da competição exige do cafeicultor maior eficiência, e esta será a condição para se manter na atividade. Foi através desta demanda que a equipe extensionista do Projeto UNIFENAS Rural vem orientando a fazenda Campo do Meio, situada a 22 km da cidade de Campo Belo-MG, cuja proprietária é Mariana Sena de Sousa, nos demais assuntos correlacionados à cultura do café. Dentre estes, podemos destacar: combate a pragas e doenças; métodos de retirada de solo para amostragem; recomendações para o preparo da pré e pós-colheita; uso correto de aplicação de produtos fitossanitários; limpeza, beneficiamento e pulverização da lavoura; controle de ervas daninhas; adubação e calagem; podas e desbrotas; dentre outras. O objetivo deste trabalho foi monitorar todas as atividades envolvidas na produção cafeeira, deste o plantio até o beneficiamento do café, para que esta obtenha maiores lucros; pois os lucros dos cafeicultores têm sido cada vez menores, devido aos preços e aumentos da concorrência, da volatilidade e da concentração vigentes no mercado. O atual cafeicultor, para ter sucesso, precisa ser um bom observador, um grande comerciante e ter a prudência de um economista, para planejar e exercer o controle de sua atividade; pois a cafeicultura só será uma atividade lucrativa, se for exercida com competência; o mercado de café é bastante exigente e não dá margem para o amadorismo.

1. Acadêmicos (as) da Unifenas, em Alfenas - MG

2. Professor (a) da Unifenas, c.p. 23, 37130-000, Alfenas - MG

## FERRUGEM DO CAFEIEIRO

Antônio Magno Ribeiro Nogueira<sup>1</sup>, Rafael Oliveira Bastos Antunes<sup>1</sup>, José Carlos Koeler Torino Costa<sup>1</sup> & Maria de Lourdes Resende<sup>2</sup>

Dentre as doenças que ocorrem no cafeeiro, a ferrugem causada pelo fungo *Hemileia vastatrix*, é considerada a mais importante, causando grandes prejuízos na cafeicultura, ocorrendo em todas as regiões produtoras de café no Brasil e no mundo. O fungo ataca todas as variedades de café, porém, no gênero *Coffea*, são observadas diferenças quanto à patogenicidade. A espécie *Coffea canephora* apresenta cultivares resistentes; entretanto, a maioria das cultivares comercializadas dentro da espécie *C. arábica* são susceptíveis à doença. O principal dano causado pela ferrugem nos cafezais é a desfolha e, conseqüentemente, a queda da produtividade que pode chegar até 50%, causando também morte dos ramos laterais e diminuindo a longevidade das plantas. Os primeiros sintomas da doença são pequenas manchas circulares de cor amarelo-alaranjada, com diâmetro de 0,5cm, que aparece na face inferior da folha. Sobre a mancha, forma-se uma massa pulverulenta de uredósporos. Em estádios mais avançados, algumas partes do tecido foliar são destruídas e necrosadas. A ocorrência da doença é favorecida por fatores ligados ao hospedeiro (cafeeiro), ao patógeno (fungo) e relacionados com o ambiente. Quanto a estes fatores que interferem na ocorrência da doença, podemos citar a alta densidade foliar no início do período chuvoso, as condições climáticas e a carga pendente (produção de plantas por área). Os principais métodos de controle da ferrugem cafeeira são: uso de variedades resistentes e o controle químico. Quanto ao controle químico, existem dois grandes grupos de fungicidas: Contato (preventivo), cujo maior representante são os fungicidas à base de cobre (cúpricos). As aplicações devem ser realizadas no início do período chuvoso, quando ainda não foi constatada ferrugem nas lavouras ou com índices da doença próximo de zero. Os intervalos de aplicações devem ser seguido rigorosamente, assim como o número de aplicações recomendadas, o qual é normalmente maior que nos sistêmicos. Sistêmicos: atuam curando ou mesmo erradicando a doença depois de instalada, pois translocam-se dentro da planta. Esses produtos permitem iniciar as aplicações com índices de até 5% de incidência da ferrugem, ou mais, dependendo de uma avaliação e recomendação de um técnico. Esses produtos são aplicados via foliar ou no solo. Desta forma, recomenda-se que o produtor faça um controle preventivo e inspeções na lavoura.

1 Acadêmicos do curso de Agronomia- UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS



## FORMAS DE UTILIZAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>1</sup>, Felipe Siqueira Franceschini<sup>2</sup>, Rafael Ferreira Elias<sup>1</sup>, Patrícia Helena Augusto<sup>3</sup>, Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>4</sup>, Adauton Vilela de Rezende<sup>5</sup>

A cana-de-açúcar é um volumoso amplamente usado pelos produtores rurais brasileiros, em razão da pequena taxa de risco em sua utilização, por possuir uma alta produtividade, baixo custo por unidade de matéria seca, capacidade de manter seu valor nutritivo após a maturação e seu período de colheita coincidir com o de escassez de forragem nas pastagens. Além disso, é uma planta muito versátil apresentando diferentes formas de utilização na alimentação de ruminantes, tais como “in natura”, hidrolisada, ensilada e como “sacharina”, tendo o intuito de facilitar o manejo alimentar dos animais. O valor nutricional da cana-de-açúcar “in natura” está diretamente ligado ao seu teor de açúcar, proporcionando valores de nutrientes digestíveis totais da ordem de 55% a 60%; no entanto, o seu teor de proteína é extremamente baixo, não ultrapassando 4%. O baixo teor de proteína da cana-de-açúcar é facilmente resolvido com o uso de uma mistura de uréia + sulfato de amônio (relação 9:1). No entanto, recomenda-se um período de adaptação dos animais à dieta, sugerindo um período de adaptação (sete dias), utilizando 0,5% do peso da cana-de-açúcar, da mistura uréia + sulfato de amônio, e, durante o período de rotina (do oitavo dia em diante), a 1%. Outra forma de utilizar a cana-de-açúcar e realizando a hidrólise da mesma que pode ser feita com hidróxido de sódio ou mais recentemente utilizada com a cal, que deve apresentar no mínimo 90% de CaO e máximo de 0,5% de MgO, não podendo ser utilizada a cal de construção, nem a de pintura, por apresentarem impurezas prejudiciais aos animais. O uso de cal proporciona uma elevação do teor de matéria seca da cana-de-açúcar e mostra-se eficaz na solubilização da parede celular da cana-de-açúcar, onde doses superiores a 1,0 % apresentam melhores resultados. A ensilagem da cana-de-açúcar apresenta-se como alternativa, devido à sua utilização no momento de melhor qualidade ou maior necessidade, antecipação da colheita, uniformização da rebrota, racionalização da mão-de-obra e padronização de adubações e uso de herbicidas. Apesar da boa digestibilidade e altos teores de açúcares, sugere-se a adoção de aditivos que efetivamente controlem a produção de etanol e reduzam a produção de efluentes. Já a “sacharina”, ao contrário da silagem, em que se busca uma fermentação anaeróbia, é o produto da fermentação aeróbia da cana-de-açúcar acrescida de uma mistura mineral e uréia, que, depois de pronta, pode ser conservada até seis meses após sua confecção e apresenta elevação do teor de proteína chegando a alcançar valores de até 23,6 % de PB.

1. Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Mestrando em Ciência Animal - UNIFENAS
3. Mestre em Ciência Animal - UNIFENAS
4. Acadêmico (a) do Curso de Veterinária - UNIFENAS
5. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL — UNIFENAS

## FORMAÇÃO DE VIVEIRO

Juliano César Sasseron<sup>1</sup>, Ricardo da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup> & José Carlos Campos<sup>2</sup>

A fase inicial de desenvolvimento das espécies arbóreas é o período em que elas se apresentam mais frágeis e vulneráveis, ocorrendo um grande percentual de mortes. Na natureza, observa-se que, entre centenas ou milhares de mudas, apenas algumas atingem a fase adulta. A produção de mudas em viveiros traz melhores resultados aos plantios florestais, propiciando reflorestamentos mais seguros e com mais chances de sucesso. Nos viveiros são fornecidas condições adequadas de luminosidade, fertilidade, umidade e higiene para facilitar o desenvolvimento das mudas até o momento apropriado para o plantio no local definitivo. Cabe destacar que os viveiros florestais exigem trabalho em tempo integral, inclusive aos sábados, domingos e feriados. A produção de mudas, principalmente de espécies nativas, também requer planejamento e acompanhamento técnico. Outro aspecto a ser considerado antes de implantar um viveiro é a definição quanto à destinação das mudas. Não adianta produzi-las se não houver destinação adequada para elas e os compromissos de plantio e principalmente de manutenção das mesmas. O eucalipto é uma planta originária da Austrália, onde existem mais de 600 espécies. A partir do início deste século, o eucalipto teve seu plantio intensificado no Brasil, sendo usado durante algum tempo nas ferrovias, como dormentes, e lenha para as maria-fumaças e mais tarde como poste para eletrificação das linhas. No final dos anos 1920, as siderúrgicas mineiras começaram a aproveitar a madeira do eucalipto, transformando-o em carvão vegetal utilizado no processo de fabricação de ferro-gusa. A partir daí, novas aplicações foram desenvolvidas. Hoje, encontra-se muito disseminado, desde o nível do mar até 2.000 metros de altitude, em solos extremamente pobres, em solos ricos, secos e alagados.

Atualmente, do eucalipto tudo se aproveita. Das folhas, extraem-se óleos essenciais empregados em produtos de limpeza e alimentícios, em perfumes e até em remédios. A casca oferece tanino, usado no curtimento do couro. O tronco fornece madeira para sarrafos, lambris, ripas, vigas, postes, varas, esteios para minas, mastros para barco, tábuas para embalagens e móveis. Sua fibra é utilizada como matéria-prima para a fabricação de papel e celulose.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL — UNIFENAS

## **FORMAÇÃO E CONDUÇÃO DE POMAR DOMÉSTICO.**

Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>; Rérisson Araujo da Silva<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

O sucesso de um pomar doméstico ou comercial está diretamente ligado à escolha da variedade, qualidade da muda e aos cuidados no plantio. Como as diversas espécies e variedades frutíferas têm diferentes exigências climáticas, é importante que o agricultor, antes de implantar o pomar, consulte um técnico da área, para adequar as espécies a serem plantadas ao clima da região. O clima tem grande importância na fruticultura, pois determina as espécies frutíferas a serem plantadas. Algumas espécies necessitam de clima tropical, outras de clima subtropical, e existem aquelas que se adaptam melhor ao clima temperado. De maneira geral, as características físicas do solo (estrutura, profundidade, etc.) são consideradas mais importantes que as químicas, por serem de mais difícil modificação, pois são necessários vários anos para a formação de um solo. As condições químicas, pela aplicação de fertilizantes, são de correção mais fácil e barata. Para conhecer o solo, é fundamental que amostras dele retiradas sejam analisadas em laboratórios especializados. O local para plantio de um pomar doméstico deve preencher certos requisitos que permitam a obtenção de plantas produtivas, saudáveis e duradouras: O terreno deve ser de preferência plano ou levemente inclinado; o solo deve ser profundo, bem drenado e livre de cascalho; existência de água potável nas proximidades; o terreno deve ser cercado para evitar a entrada de animais. O trabalho foi realizado no pomar da propriedade Cachoeirinha, situada no município de Cabo Verde- MG. Este pomar constituía-se por diferentes espécies de citros, com plantas velhas, baixa produção, péssima qualidade de frutos, mal nutridas e infestado por diferentes doenças. A melhor solução encontrada foi substituir gradativamente as plantas da propriedade por outras mais resistentes a doenças e cuidar melhor da nutrição das plantas para uma maior produção e com frutos de melhor qualidade. Outras plantas encontradas na propriedade foram: aceroleiras que estavam mal nutridas, sendo recomendado adubá-las com esterco curtido de bovino que se encontrava na propriedade, e pessegueiros, que foram podados de maneira errada, fazendo com que ele crescesse somente na vertical, sendo recomendada uma poda logo após a colheita dos pêssegos.

1 Acadêmicos do curso de Agronomia- UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS

## FORMAÇÃO DE PASTAGEM COM BRACHIARIA BRIZANTHA

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

A área de pastagem com espécies cultivadas no Brasil está em torno de 115 milhões de hectares, destacando-se nesta categoria a predominância de capim *Brachiaria*, enquanto a área com pastagem nativa é de 144 milhões, onde predominam centenas de espécies nativas. Anualmente, semeiam-se cerca de 5,5 milhões de hectares para formação de pastagem, quer na forma de renovação ou formação propriamente dita (Zimmer & Euclides, 2000). Estas áreas abrigam numericamente: 191,2 milhões de bovinos, 18,7 milhões de ovinos, 10,6 milhões de caprinos, 9,6 milhões de eqüinos, 2 milhões de muares, 1,3 milhões de asininos e 1,5 milhões de bubalinos. Estes números proporcionam uma taxa de lotação de 1,10 cabeças por hectare (Anualpec, 2004). A produção bovina atual é da ordem de 8 milhões de toneladas/ano de equivalente carcaça, com uma taxa de abate de 20,87% (CNA, 2004). Inúmeros são os fatores responsáveis pelas más condições em que se encontram significativas áreas de nossas pastagens, destacando-se, na implantação, o desconhecimento do valor cultural da semente e a escolha de espécies forrageiras inadequadas ao clima e aos métodos de estabelecimento aplicados em cada propriedade. Não por menos, a falta de umidade, a insuficiente densidade de semeadura, a ausência de correções do solo, a competição por invasoras e o ataque de pragas e doenças são incisivos sobre a capacidade de produção e a vida útil dos pastos. Uma implantação da pastagem foi realizada na Fazenda Córrego D'antas, localizada no município de Perdões-MG. Utilizaram-se, para implantação da pastagem, sementes de *Brachiaria Brizantha*, por esta gramínea ser tolerante ao ataque de cigarrinha (*Deois flavopicta*), mais comum na região. Para implantação da gramínea, foram realizadas análises de solo, para recomendação de calagem e adubação exigidos para o desenvolvimento da gramínea. Para preparo do solo, foi distribuída a metade da quantidade de calcário recomendado antes da aração, em seguida distribuída a outra metade, e posteriormente gradagem. Para plantio, foi misturado o adubo na semente e em seguida plantado em áreas declivosas a lanço, sendo a semente incorporada no solo através de uma leve gradagem, e em áreas mecanizadas, plantadas com o uso de semeadoras. Foram utilizadas 20 Kg de sementes e 350 Kg da formulação de adubo 04-14-08 por hectare durante o plantio da gramínea.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **FORRAGEIRA MAIS UTILIZADA PARA ENSILAGEM**

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

É chamada silagem a forragem verde, succulenta, conservada por meio de um processo de fermentação anaeróbica. As silagens são armazenadas em um depósito chamado silo. Chama-se ensilagem o processo de corte da forragem, transporte até o silo, compactação e vedação do silo para que haja a fermentação. Quando bem feita, o valor nutritivo da silagem é semelhante ao do material original. A ensilagem não melhora a qualidade das forragens, apenas conserva a qualidade original. A silagem de milho é um alimento volumoso, usado principalmente para bovinos de leite e corte. No processo de ensilagem, o princípio de conservação da forragem é a redução do pH (aumento da acidez) pela fermentação dos açúcares solúveis da planta. Assim sendo, as melhores forrageiras para ensilagem são aquelas com elevado teor de açúcares solúveis. O milho e o sorgo são classificados como as melhores culturas para ensilagem. O capim-elefante (Napier, Cameroon, Taiwan, Mineiro e outros), geralmente têm baixo teor de açúcares, podendo ocasionar silagem com menor qualidade, baixo teor de carboidratos solúveis, desta forma necessitando de uso de aditivos, principalmente com alto teores de matéria seca. As leguminosas, por resistirem ao aumento da acidez (têm alto poder tampão) não são recomendadas para serem ensiladas sozinhas. A cana-de-açúcar, embora apresente alto teor de carboidratos solúveis, tem apresentado algum problema na silagem, ocorrendo uma fermentação alcoólica e, com isto, há muita perda de matéria seca. Foi realizada na Fazenda Corrego D'antas localizada no município de Perdões-MG uma ensilagem de milho, onde foi plantado um híbrido comercial para ensilagem plantado no início de novembro. Utilizou-se um espaçamento de 80 cm entre linhas, sendo aplicada no sulco de plantio uma adubação de 400 Kg/ha da formulação 08-28-16 e feita uma cobertura com 300 Kg/ha da formulação de adubo 30-00-20, quando o milho apresentava quatro folhas. O milho foi ensilado em meados de fevereiro, quando os grãos apresentavam 50% da linha de leite e em ponto de farináceo. O milho foi picado em partículas de 2 a 3cm com a ajuda de uma ensiladeira, transportado para um silo tipo trincheira, sendo compactado para evitar bolsa de ar que poderia prejudicar a qualidade da silagem. A cobertura do silo foi realizada por meio de lona de dupla face, que teve as extremidades vedadas com terra, e sobre a lona foi colocada uma fina camada de areia. O local foi cercado com tela para evitar o tráfego de animais. A produtividade média de matéria verde foi de 60 ton./ha.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE ORQUÍDEAS (DENDROBIUM NOBILE)**

Aluisio Hideki Togoro<sup>1</sup>, Juliana Ap. S. Silva<sup>1</sup>, Iara Eleutéria Dias<sup>1</sup>, Lívia Emanuelle Simão Oliveira<sup>1</sup> & Adriano Bortolotti Silva<sup>2</sup>

As orquídeas são apreciadas por sua beleza exótica e raridade de suas flores. Atualmente, existe no mercado uma demanda muito grande por estas plantas. Entretanto, suas sementes são de difícil germinação por serem desprovidas de endosperma, que se constitui em reserva nutritiva para a germinação. Na natureza, as sementes somente germinam se estiverem em simbiose com fungos micorrízicos. Devido a isto, as espécies de orquídeas apresentam baixa taxa de germinação (menos 1%). As técnicas de cultura de tecidos constituem-se em uma alternativa viável para a germinação eficiente de sementes de orquídeas *in vitro*. O trabalho foi realizado no Laboratório de Biotecnologia do Instituto de Ciências Agrárias da UNIFENAS, Alfenas – MG. Para a assepsia do material vegetal, sementes de *Dendrobium nobile* foram colocadas em hipoclorito de sódio a 1% por 20 minutos. Após este processo, as sementes foram lavadas 3 vezes em água destilada autoclavada e inoculadas em meio de cultura em condições assépticas em câmara de fluxo laminar. O meio de cultura utilizado foi o MS (MURASHIGUE & SKOOG, 1962), acrescido de 30 g.L<sup>-1</sup>; o pH foi ajustado para 5,8. Foram distribuídos 40 mL de meio de cultura em frascos de 250 mL. Estes frascos foram tampados e levados para autoclavagem a 1200°C por 20 minutos. Os resultados preliminares, após 60 dias de condução, mostraram alta porcentagem de germinação, acima de 90%.

1. Acadêmico(s) do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL — UNIFENAS

## GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE GRAMÍNEAS MISTURADAS AO ADUBO QUÍMICO PARA PLANTIO

Geraldo Benedito de Souza Almeida<sup>1</sup>; Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>; Paulo de Figueiredo Vieira<sup>2</sup>; Hélio Henrique Vilela<sup>3</sup>; Paulo Roberto Correa Landgraf <sup>4</sup> & Denismar Alves Nogueira<sup>5</sup>

A intensificação do uso de pastagens tropicais para a produção de ruminantes tem sido cada vez mais freqüente. Para alcançar alta produtividade animal, há necessidade de adubações de formação e de manutenção das pastagens, além da escolha de gramíneas forrageiras que possuam potencial para produção de forragem com bom valor nutritivo. Segundo Terra (2003), uma das maiores preocupações que existem entre os produtores está ligada ao método de plantio. As instituições de ensino e pesquisa não recomendam a mistura da semente forrageira ao fertilizante químico durante o período que antecede o plantio, em razão de poder influenciar negativamente a germinação. Neste sentido, objetivou-se com esta pesquisa, avaliar a germinação de sementes de gramíneas misturadas ao adubo químico para plantio. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições de 100 sementes, em esquema fatorial 2x11, sendo adubo seco e adubo úmido e 11 tempos de permanência das sementes misturadas ao adubo e mais um tratamento adicional (controle), totalizando 23 tratamentos em cada experimento. As sementes utilizadas foram das forrageiras *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Brachiaria decumbens*, misturadas ao adubo 08:28:16, seco e úmido, nos tempos de 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 96, 120, 144 e 168 horas. Os dados foram submetidos à análise de variância. Para comparação das médias, utilizou-se o teste de regressão. A maior porcentagem de germinação (52,625% para *B. decumbens* e 52,125% para *B. brizantha*) foi observada no tratamento em que a semente foi misturada no adubo e semeada imediatamente. As menores médias de germinação foram observadas no tempo de 168 horas para *B. decumbens* (25,50%) e para *B. brizantha* (27,00%). No entanto, foi observado um baixo potencial de germinação no tratamento controle (22,52%), sendo menor quando comparado a todos os tratamentos submetidos à mistura com adubo químico. Observou-se que houve redução significativa na porcentagem de germinação para as sementes das duas espécies forrageiras, à medida que aumentou o tempo de contato das sementes.

1. Acadêmico do Curso de Zootecnia da UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS
3. Zootecnista, MSc. em Ciência Animal
4. Prof. DSc. da Faculdade de Agronomia e Zootecnia - UNIFENAS
5. Doutorando em Estatística e Experimentação Animal – UFLA

## GESTÃO HÍDRICA NA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR E ÁLCOOL

Deusiani Souza Silva<sup>1</sup>, Angélica Pereira Costa<sup>2</sup>, José Adonnys Saldanha de Souza<sup>1</sup>, Jules Filipe Lima<sup>2</sup>, Núbia Bueno de Ávila<sup>2</sup>, Poliana Silvia Garcia Rosa<sup>2</sup> & José Carlos de Campos<sup>3</sup>

A água, além de vital e prioritária à vida, está também se tornando estratégica para sobrevivência e expansão de unidades produtoras de açúcar e álcool, estando o seu uso e descarte diretamente relacionado à legislação ambiental. O desperdício, o tratamento inadequado, a captação exagerada, podem provocar transtornos dentro e fora da usina, contribuindo de maneira negativa para o marketing institucional ou tornando-se obstáculos para a obtenção de certificações na área ambiental, interferindo também nos custos e orçamentos da empresa. A gestão da água começa com a chegada da cana na unidade industrial, recomendando-se deixar no canalial o maior volume possível de terra, folhas e palhas. De acordo com uma série de reportagens sobre o uso da água nas usinas de açúcar e álcool, da revista *JornalCana-2007*, a lavagem à seco está sendo a melhor solução, pois tem o resultado de 500 litros por tonelada, quando a recomendação é de 1000 litros por tonelada, este reaproveitamento pode ser utilizado na irrigação e até mesmo no processo industrial. Na irrigação, é importante fazer o planejamento do manejo da água, embasado em critérios como análise pedológica do solo que vai indicar a necessidade de água para cada área, a escolha da variedade que apresenta melhor resposta à irrigação, levando-se em conta os vários ambientes de produção. O pivô central rebocável está apresentando resultados positivos de eficiência e custos mais reduzidos quando comparado ao pivô fixo e outros sistemas de irrigação. Além de necessários e ambientalmente corretos, o tratamento e reaproveitamento já começam a integrar legislações específicas que prevêm, inclusive, a cobrança pelo uso de água. A legislação já proíbe que a água do processo industrial seja utilizada *in natura*, sem tratamento, na irrigação ou mesmo adicionada à vinhaça. O objetivo das agências reguladoras é que as indústrias deixem de captar água da Natureza de maneira desordenada, comprometendo a sua sustentabilidade – Juan Carlos Salvini-2007. Neste sentido, a gestão correta dos recursos hídricos contribui para a conservação do meio ambiente.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Acadêmicos do curso de Zootecnia – UNIFENAS
3. Professor(a) Consultor(a) do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS



## **HOMEOPATIA NO CAMPO**

Carlos Eduardo Domingues<sup>1</sup>; Loraine Silva Minchuerri<sup>1</sup>; Mariana Yukari Hayasaki Porsani<sup>1</sup>; Taís Maria Pinheiros Soares<sup>2</sup> & Lilian Mara Silva Souza<sup>3</sup>

A homeopatia é uma terapêutica baseada na lei dos semelhantes, e tem sido utilizada com grande sucesso no auxílio para aumento de produção de carne e leite, por não possuir efeitos colaterais para o animal e o homem. Atualmente é grande a sua importância no tratamento de mamites e também no controle de carrapatos, por não ter efeitos residuais e não prejudicar a saúde dos animais e do homem, que está sempre em contato com os mesmos. Foi feito, no Sítio Pedra Branca, o tratamento com medicamento homeopático com a finalidade de acabar com os carrapatos, mas não obtivemos sucesso devido à falta de administração do medicamento. Atualmente estamos fazendo o mesmo na Eqüoterapia, onde há o contato dos animais com pessoas portadoras de deficiência ou não, na qual esses parasitas prejudicam o trabalho. Já pode ser observada uma grande diminuição na quantidade de carrapatos, e ainda mantemos a medicação. Estamos dando andamento na administração de medicamentos homeopáticos com a finalidade de ganho de peso do gado no sítio de propriedade do Sr. Deyvison Alves da Silva.

1. Acadêmico(a) do Curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS
2. Professor(a) Consultor(a) do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS
3. Farmacêutica Responsável - UNIFENAS

## HOMEOPATIA VETERINÁRIA

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup> & Tais Maria Pinheiro Soares<sup>2</sup>

A Homeopatia, genial terapêutica descoberta e desenvolvida pelo médico alemão Samuel Hahnemann no final do século XVIII, primeiramente utilizada no tratamento de moléstias em seres humanos, tem sua eficiência comprovada no tratamento nas mais diversas espécies animais. A Homeopatia prioriza o tratamento de cada organismo como único, respeitando as suas particularidades. Com base nessa premissa, a conduta do médico veterinário homeopata é a de individualizar o paciente, buscando ao máximo todos aqueles sintomas raros, estranhos e peculiares apresentados na moléstia, entendendo que o que é digno de curar é o doente e não a patologia propriamente dita. Historicamente, maioria dos proprietários, quando vem procurar o atendimento por homeopatia, para o seu animal, o faz por ter esgotado todos os recursos em enantiopatia e são, geralmente, casos crônicos como dermatites, otites resistentes a antibióticos e convulsões. Recentemente, os casos de distúrbios comportamentais são preferencialmente encaminhados para tratamento homeopático, obtendo-se êxito na maioria das vezes. No tratamento de rebanhos, a particularização é feita entendendo que o rebanho pode ser considerado um organismo único, e cada grupo tem características próprias: raça, temperamento, ocorrência geográfica e outros. Todos são fatores que devem levados em conta e que caracterizam aquele rebanho como único e suas moléstias como particulares. Também por experiência, depreende-se que alguns animais, especialmente as aves, respondem muito bem e rapidamente à Homeopatia. Os medicamentos homeopáticos são elaborados a partir de matérias-primas de origem animal, vegetal e mineral e são apresentados nas formas líquidas (gotas, soluções e injetáveis) ou sólida (glóbulos, tabletes, pós, comprimidos) embalados em recipientes de vidro, protegidos da luz do sol, calor, odor e vibração. A homeopatia é uma grande ferramenta para o real exercício da arte de curar e prevenir doenças nos animais domésticos, além de um recurso extraordinariamente eficiente e econômico para ser usado positivamente nos animais ligados à produção de alimentos (leite, carne e ovos), sem que o produto final sofra contaminações residuais típicas daquelas provocadas por medicamentos alopáticos como, por exemplo, antibióticos, antifúngicos, carrapaticida, organofosforados, entre outros. A homeopatia está se expandindo principalmente nas grandes cidades brasileiras, mas ainda necessita de mais pesquisas, divulgação e tempo para ser adotada em ampla escala. De qualquer forma, o futuro da homeopatia veterinária é promissor, pois ela se insere no ciclo natural da vida.

1. Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIFENAS
2. Professor (a) consultora do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **IMPORTÂNCIA DA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

Juliano César Sasseron<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo da Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & José Carlos Campos<sup>2</sup>

Com o aumento da população mundial, a demanda por alimentos e fontes de energia alternativa, como o álcool, cresce a cada dia. O aumento da produção agrícola pode se dar através do aumento da área ocupada pelas culturas, ou pelo incremento de produção por unidade de área. A primeira alternativa mostra-se pouco viável em face de ameaça presente do aquecimento global e pela pressão cada vez maior da sociedade contra a ocupação de áreas de vegetação nativa. Desta forma, o produtor deve buscar a maximização da produção por unidade de área e a minimização de qualquer fator que comprometa a produtividade. Diferentes estratégias podem ser usadas para o manejo das ações maléficas às culturas. Dentre os diferentes mecanismos, destaca-se o controle químico como um método de alta eficiência, rápido controle e fácil aplicação. Desta forma são necessários constantes investimentos em pesquisas que visem à obtenção de novos compostos capazes de controlar com grande eficácia os efeitos maléficos dos agentes bióticos no ambiente produtivo.

Atualmente as empresas buscam compostos que:

- sejam altamente eficazes;
- apresentem seletividade para organismos benéficos;
- possuam baixa toxicidade ao homem e ao meio ambiente;
- proporcionem efeito residual prolongado;
- permitam sua utilização em baixas concentrações.

Deve-se ainda determinar a presença ou não de fitotoxicidade à cultura e quais doses apresentam melhor eficiência. Em busca de resposta a todas essas questões, é indispensável que o material pesquisado seja testado em diferentes condições edafoclimáticas, sempre sendo comparado com moléculas padrão, já presentes no mercado, para tal tratamento.

1. Acadêmico (s) do Curso de Agronomia da UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **IMPORTÂNCIA DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR**

Juliano César Sasseron<sup>1</sup>, Tomas Monteiro<sup>1</sup>, Ricardo da Silva<sup>1</sup> & Adriano Bortoloti<sup>2</sup>

Pelo fato de o plantio e colheita da cultura ser realizado durante o ano todo, em diferentes regiões do país, torna-se um grande desafio para o responsável técnico a coordenação de todos os tratos culturais, e além de tudo, o manejo de plantas daninhas, com medidas culturais, mecânicas, físicas e químicas. Dentre as medidas culturais destacam-se o manejo de variedades de alto perfilhamento e consequentemente sombreamento precoce do solo, redução de espaçamento de plantio, condução de soqueiras para o rápido perfilhamento nas fases iniciais de desenvolvimento da cultura. Como medida mecânica, destaca-se a operação de cultivo se soqueiras e de “quebra-lombo” em cana planta, que, entre outras finalidades, visa o manejo de plantas daninhas em pós-emergência. Como medida física, pode ser destacada a presença de resíduos da colheita da cana-de-açúcar sem queima deixada sobre a superfície do solo que, além de outras implicações no sistema de produção, provoca a dormência e conseqüente supressão da infestação de algumas espécies de plantas daninhas através de influências física, química e biológica da palhada. O método químico é através do uso de herbicidas, aplicados em condições de pré ou pós-emergência. Dessa forma, objetiva a máxima eficácia no controle de plantas infestantes, com alta seletividade para a cultura, de forma econômica e com a minimização dos efeitos ambientais. Então, evidenciando a importância da cultura da cana-de-açúcar para o agronegócio brasileiro e a importância do controle de plantas daninhas na cultura, fica justificada a necessidade de pesquisas constantes buscando a otimização no sistema produtivo sucroalcooleiro. Essas pesquisas devem atuar sobre os fatores que afetam significativamente o rendimento da cultura, como por exemplo:

- Obtenção de variedades altamente produtivas;
- Determinação de adubações equilibradas de acordo com as necessidades da cultura;
- Controle de pragas, doenças, nematóides e plantas daninhas.

1. Acadêmico (s) do Curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **IMPORTÂNCIA DO PERÍODO SECO EM VACAS LEITEIRAS**

Mateus Forcato Pansani<sup>1</sup>, Thiago Nholla Rehder de Lima<sup>1</sup>, Rogério Maia Bernardes<sup>1</sup>, & Márcio Gilberto Zangeronimo<sup>2</sup>.

O período seco da vaca compreende os dois últimos meses de gestação, importante para se adotar práticas especiais, a fim de proporcionar boas condições de parição e proteger a saúde da futura cria. No período em que está seca, a vaca tem que realizar grandes tarefas, como o desenvolvimento de 2/3 do feto e a recuperação de reservas corporais para o próximo parto e a nova lactação. A vaca deve ser bem manejada durante todo o período de lactação para que, no momento de secagem, apresente boas condições de saúde e boa condição nutricional. Aquelas com condição corporal inferior a 3 devem ser suplementadas. A secagem da vaca deve ocorrer 60 dias antes do parto, independentemente da produção, de maneira a promover o descanso do úbere, necessário para intensificar a regeneração e formação de alvéolos (unidades secretoras do leite), preparando o órgão para a nova lactação. Neste período, a falta de cuidados ocasiona queda na produção de leite na lactação seguinte, redução da vida reprodutiva da vaca, alongamento do intervalo entre partos, nascimento de bezerros fracos e aumento de problemas sanitários. Durante a secagem, as vacas devem ser conduzidas para um pasto de boa qualidade com disponibilidade de forragem, onde possam, além disso, caminhar e exercitar-se. Os animais não devem movimentar-se em demasia. Deve-se também evitar contenção, pancadas, correria, longa caminhada, fatores estes capazes de provocar aborto traumático. Os animais devem ser conduzidos para o piquete-maternidade com pasto de boa qualidade, no mínimo, 15 dias antes do parto previsto, onde irão receber alimentos semelhantes àqueles a serem fornecidos no início da lactação para adaptação da flora ruminal. O animal, na maternidade, facilita uma possível intervenção no parto e cuidados com o recém-nascido. Este pasto deve ser limpo, drenado, de fácil acesso e observação, próximo ao estábulo, com disponibilidade de água e sal mineral.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **INCIDÊNCIA DE PLANTAS TÓXICAS EM PASTAGENS (CAFEZINHO: PALICOUREA MARCGRAVII)**

Cláudio Bruno de Almeida Carvalho<sup>1</sup>; Elton Caetano<sup>1</sup> & Adauton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

Denominam-se plantas tóxicas todos os vegetais que, introduzidos no organismo dos homens ou de animais domésticos, em condições naturais, são capazes de causar danos que se refletem na saúde e vitalidade desses seres. Elas ocasionam um desequilíbrio que se traduz no paciente como sintomas de intoxicação. O princípio tóxico de uma planta consiste em uma substância ou um conjunto de substâncias quimicamente bem definidas, de mesma natureza ou de natureza diferente, capazes de quando em contato com o organismo, causar intoxicação. Existem fatores que desencadeiam perdas econômicas por intoxicação de plantas tóxicas na pecuária. Perdas diretas: São aquelas causadas pelas mortes de animais, diminuição dos índices reprodutivos (abortos, infertilidade, malformações), redução da produtividade nos animais sobreviventes e outras alterações devidas a doenças transitórias, enfermidades subclínicas com diminuição da produção de leite, carne ou lã, e aumento à susceptibilidade a outras doenças devido à depressão imunológica. Perdas indiretas: Os custos de controlar as plantas tóxicas nas pastagens, as medidas de manejo para evitar as intoxicações, como a utilização de cercas e o pastoreio alternativo, a redução do valor da forragem devido ao atraso na sua utilização, a redução do valor da terra, a compra de gado para substituir os animais mortos, e os gastos associados ao diagnóstico das intoxicações e ao tratamento dos animais afetados. Na propriedade assistida pelo Projeto Unifenas Rural, situada no município de Conceição de Aparecida-MG, ocorreram mortes de animais, devido a presença desta planta tóxica na área de pastagem. No período de seca há um aumento nos casos de intoxicação, pois a falta de alimento obriga os animais a ingerir estas plantas, uma vez que não são palatáveis. Após feita a diagnose de que as plantas encontram-se em reboleiras, a erradicação é simples. Primeiramente, foi isolada a área com a retirada dos animais; em seguida foi feita a aplicação do herbicida de nome comercial 2,4 D em um raio de 10 metros em torno da reboleira. Após a morte das plantas, que aconteceu quarenta dias após a aplicação, foram eliminados os restos das plantas por meio de arranquio com uso de enxadão. Foi visto que estas plantas tinham uma maior ocorrência em locais de baixadas próximas a aguadas e cocheiras, ou seja, onde há maior pisoteio.

1. Acadêmico(s) do Curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## INTEGRAÇÃO LAVOURA - PECUÁRIA

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup>; Marco Túlio Della Lucia<sup>2</sup>; Poliana Sílvia Garcia Rosa<sup>3</sup>; Carlos Henrique Silveira Rabelo<sup>3</sup>; Núbia Regiane Bueno Ávila<sup>3</sup>

O Brasil passou por muitas mudanças econômicas na década de 90, que de certa forma contribuíram para a abertura do comércio internacional, aumento da competitividade, busca por novas alternativas tecnológicas e melhoria da qualidade dos produtos em vista da exigência do consumidor internacional. Historicamente, o sistema de produção predominante era extrativista, sobre pastagens nativas, sem preocupação com investimentos e adoção de tecnologia. No entanto, este perfil tem mudado em vista dos altos custos de produção e o empresário rural tem buscado alternativas para sobreviver. Um dos maiores problemas enfrentados na pecuária nacional, pelo fato de ser basicamente a pasto, é a degradação das pastagens. Em uma pastagem degradada, a produtividade está em torno de 2 arrobas/ha/ano, enquanto que em uma pastagem bem manejada e em bom estado pode atingir, em média, 16 arrobas/ha/ano. Atualmente, sistemas mistos de exploração de lavoura e pecuária têm chamado a atenção pelas vantagens que apresentam em relação aos sistemas isolados de agricultura ou de pecuária. São os chamados Sistemas Integrados Lavoura-Pecuária (ILP). Podem ser definidos como a diversificação, rotação, consorciação e/ou sucessão das atividades de agricultura e de pecuária dentro da propriedade rural de forma harmônica, constituindo um mesmo sistema, de tal maneira que há benefícios para ambas. Dentro desse conceito, as áreas de lavouras dão suporte à pecuária por meio da produção de alimento para o animal, seja na forma de grãos, silagem e feno, seja na de pastejo direto, aumento da capacidade de suporte da propriedade, permitindo a venda de animais na entressafra e proporcionando melhor distribuição de receita durante o ano. Possibilitam também, como uma das principais vantagens, que o solo seja explorado economicamente durante todo o ano ou, pelo menos, na maior parte dele, favorecendo o aumento na oferta de grãos, de carne e de leite a um custo mais baixo devido ao sinergismo que se cria entre a lavoura e a pastagem. No estabelecimento de pastagens associadas com culturas acompanhantes, empregam-se comumente as gramíneas forrageiras dos gêneros *Brachiaria*, *Panicum*, *Andropogon*, *Hyparrhenia* e *Setaria*, com as culturas acompanhantes, como milho, sorgo, arroz e milheto. A grande vantagem esperada, e geralmente alcançada, dessa associação é a redução de custos da formação de pastagem da espécie perene, beneficiando a planta forrageira associada, sendo que a pastagem deverá ficar formada após a retirada da cultura anual. A integração lavoura-pecuária aparece como uma das estratégias mais promissoras para desenvolver sistemas de produção menos intensivos no uso de insumos e, por sua vez, mais sustentáveis no tempo. O sistema de integração lavoura-pecuária é uma alternativa viável de ser implantada em fazendas com o propósito de recuperar áreas de pastagens degradadas, com um custo relativamente baixo e com aumento da produtividade da pecuária bovina.

1. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS
3. Acadêmicos do curso de Zootecnia – UNIFENAS

## **MANEJO ADEQUADO DO CAFEIEIRO**

Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup>, Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Ricardo da Silva<sup>1</sup>, Juliano César Sasseron<sup>1</sup> & José Messias Miranda<sup>2</sup>

O produtor rural brasileiro focado na área da cafeicultura vem enfrentando várias crises nos últimos anos. Com isso, é preciso que se cuide em relação ao manejo adequado. O objetivo será promover o manejo adequado, das lavouras da região, visando o aumento da produtividade. Iniciou-se o trabalho na fazenda Barro Preto, localizada no município de Boa Esperança-MG, procurando reduzir custos, melhorando a qualidade do produto com o aumento da produtividade. Optou-se pela análise de solo e análise foliar, efetuando posteriormente as devidas correções. Após conversa com o proprietário, observou-se que não era realizada a análise há algum tempo. A partir daí, concluiu-se que era preciso efetuar essas correções pelo menos uma vez por ano. De posse dos resultados das análises realizadas, efetuou-se as correções adequadas, bem como o controle do bicho-mineiro. Após 40 dias da aplicação, observou-se que os resultados foram satisfatórios. O trabalho foi de bom aproveitamento, notando-se que a produção não seria comprometida do modo que ele havia pensado. Concluiu-se que vale a pena fazer o manejo adequado. Com isso, a produtividade da fazenda será ótima e as lavouras de café estarão nutridas para superar a próxima seca.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS



## **MANEJO ADEQUADO PARA PISCICULTURA**

Richardson Allen F. da Silva<sup>1</sup>; Gustavo F. Lisboa<sup>1</sup> & Paula Andriene Perez Ribeiro<sup>2</sup>

O cultivo de peixes (piscicultura) constitui o grupo mais importante da aqüicultura mundial, sendo responsável por 52,5% da produção aqüícola. Segundo as estatísticas da FAO (1998), em 1997 foram produzidos 122 milhões de toneladas de pescados. A aqüicultura contribuiu com 25% deste total, com uma produção de 36 milhões de toneladas. Independentemente das condições topográficas, tamanho do terreno, tipo de solo, o que vai definir o modelo de piscicultura e o melhor sistema de criação a ser implantado é a quantidade e a qualidade da água. Nesta propriedade a água estava inadequada para a piscicultura. Sendo um dos principais fatores que afetam o desenvolvimento e a vida dos peixes. Reprodução, alimentação e defesa imunológica, estão intimamente ligadas à temperatura da água. A transparência é uma medida diretamente relacionada com a quantidade de matéria orgânica (plâncton), materiais em suspensão decorrentes das chuvas, presentes na água. O sistema de cultivo encontrado na propriedade é o extensivo se caracterizando por ser realizado em represas construídas utilizando a declividade do terreno, apenas barrando a água, ou em lagos naturais, não havendo a intenção de esgotar totalmente a água nem tão pouco a introdução de espécies exóticas à região. No tanque de criação, foi feita uma limpeza total, retirando toda a água, fazendo uma calagem e uma adubação orgânica com esterco curtido para melhorar a produção de plânctons. A alimentação é feita com ração balanceada e industrializada. Na sequência, adquiriu-se a aquisição dos alevinos de tilápia juvenis que, depois de seis a sete meses, estarão no peso ideal para ser feita a despesca e comercialização. A piscicultura é uma atividade que ainda pode crescer bastante no Brasil, que tem um potencial enorme para produção de peixes. Enquanto na China uma pessoa consome cerca de 25 kg de carne de peixes, aqui no Brasil, uma pessoa só consome 3 kg/ano. Finalmente, pode-se concluir que o potencial de produção é grande, podendo o Brasil ser o segundo do mundo em produção de peixes em cativeiro.

1. Acadêmico (a) do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor (a) Consultor (a) Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **MANEJO DE IRRIGAÇÃO EM CAFEIRO**

Ricardo da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Juliano César Sasseron<sup>1</sup>, Mychel Carvalho<sup>1</sup> & José Carlos Campos<sup>2</sup>

Irrigação é uma técnica utilizada na agricultura, que tem por objetivo o fornecimento controlado de água para as plantas em quantidade suficiente e no momento certo, assegurando a produtividade e a sobrevivência da plantação. Complementa a precipitação natural, e, em certos casos, enriquece o solo com a deposição de elementos fertilizantes. No sistema por gotejamento, a água é levada sob pressão por tubos, até ser aplicada ao solo através de emissores diretamente sobre a zona da raiz da planta, em alta frequência e baixa intensidade. Possui uma eficiência na ordem de 90%. Tem, no entanto, um elevado custo de implantação. É utilizado majoritariamente em culturas perenes, embora também seja usado por produtores de hortaliças e flores, em especial pela reduzida necessidade de água, comparado aos demais sistemas de irrigação. Pode ser instalado à superfície ou enterrado, embora esta decisão deva ser tomada analisando-se criteriosamente a cultura a ser irrigada. Muitos produtores estão manifestando interesse no plantio de café com sistema de irrigação. É o que vem sendo constatado, após resultados satisfatórios obtidos com as lavouras irrigadas e, também, em função dos sérios prejuízos causados pela forte estiagem deste ano. Este trabalho foi desenvolvido na cidade de Carmo do Rio Claro, em uma lavoura de café recém-implantada. Foi instalado o sistema de irrigação por gotejamento em 70.000 plantas. O sistema de irrigação foi composto por conjunto motobomba de 3,5 CV, tubulação de pvc soldável de 50 e 32 mm, mangueiras de polietileno, tubos gotejadores e conexões. O sistema foi dividido em 7 setores, pois a fonte de água é insuficiente para irrigar toda a área de uma vez. Foi recomendada a aplicação de 5 mm de água por planta / dia, sendo que esta água será depositada próxima ao sistema radicular e percorrerá o solo por capilaridade, formando assim um bulbo úmido ao redor da planta.

1. Acadêmicos do curso de agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## MANEJO EM PASTAGEM DE BRACHIARIA

Carlos Eduardo Santos Procópio<sup>1</sup>, Danilo Carlos Gomes Ferreira<sup>1</sup>, Lucas Henrique de Souza<sup>1</sup>, Rafael Henrique dos Santos<sup>1</sup> & Adauton vilela Rezende<sup>2</sup>

As gramíneas *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizatha* são conhecidas como forrageiras no Brasil desde a década de 1950, porém sua expansão e implantação em novas áreas ocorreu nas décadas de 1970 e 1980. Esse gênero de Braquiárias, ocupa 85% dos 180 milhões de hectares de pastagem cultivada no Brasil e a *Brachiaria decumbens* representa cerca de 55% desse total. Nos últimos anos a *Brachiaria decumbens* vem sofrendo severo ataque da cigarrinha das pastagens *Zulia entreriana* ou *Deois flavopicta*. Um trabalho foi desenvolvido em fazenda particular no município de Conceição da Aparecida – MG, em uma pastagem de 22 hectares formada em *Brachiaria decumbens*, na qual foi observada uma degradação intensa, juntamente com um ataque de cigarrinhas (*Deois flavopicta*). O solo apresentava-se bastante compactado. Em conjunto com o proprietário, optou-se por uma substituição desta forrageira (*Brachiaria decumbens*) por *Brachiaria brizatha*, sendo desta forma necessária a descompactação, correção e adubação deste solo. No entanto, no mês de setembro de 2007, foi realizada uma amostragem de solo na profundidade de 0 a 20 cm, para analisar suas condições físicas e químicas, as quais foram enviadas ao Laboratório de análises de solos da UNIFENAS. De acordo com resultado, foi recomendada uma aplicação de 3 toneladas de calcário dolomítico por hectare, sendo incorporado, e após 30 dias realizou-se o plantio da semente da forrageira *Brachiaria brizatha*, juntamente com o adubo em uma dosagem de: 60Kg de  $P_2O_5$ , 30Kg de  $K_2O$  e 17 Kg de N por hectare, sendo este disponibilizado em 428 Kg da fórmula 04-14-08 por hectare. Quarenta dias após, foi feita uma cobertura utilizando 115 Kg de sulfato de amônio por hectare. Setenta dias após a cobertura, a área foi ocupada novamente pelos bovinos, e observou-se uma melhora quantitativa e qualitativa da pastagem, proporcionando um maior ganho de peso por parte dos animais.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## MÉTODOS DE LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Heder Martins Silva<sup>1</sup>; Héilton Sena de Sousa<sup>1</sup>; Horácio Morato Firmino Silva<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>

Primeiramente, o que quer dizer topografia? Para TORRES (1999), é um conjunto de operações com que se determina a posição dos principais pontos da superfície de um terreno, de modo a obter sua representação gráfica; consiste em passar para o papel, em escala convencionada, as medidas (de ângulos, distâncias e alturas) efetuadas no terreno com o auxílio de instrumentos específicos; a planimetria parte do princípio de que a figura pode ser completada com o cálculo da respectiva área, desde que se conheçam um lado e dois ângulos, ou dois lados e um ângulo por eles formado, onde os resultados são obtidos por processos gráficos, desenhando os dados em escala. Existem diferentes métodos de levantamento topográfico, que variam com a finalidade de trabalho e o grau exigido; um visa as medidas do terreno no plano, isto é, mostra a projeção horizontal da área medida; outro objetiva as cotas de nível para a formação de planos que revelem a configuração do terreno; outra ainda relaciona-se com escalas em que se faz o desenho. Para a execução dos levantamentos topográficos nas aulas práticas no curso de Agronomia da UNIFENAS (Alfenas – MG), foram utilizados os seguintes instrumentos: trenas e fitas métricas graduadas, balizas, estacas, bússolas, níveis de mão, teodolitos, entre outros. Destes instrumentos, o mais útil para nós é o teodolito, que permite efetuar medições de plano e de alturas. Na prática, quando determinamos a superfície de um terreno e desenhamos um plano no qual apareçam detalhes importantes (cercas, caminhos, rios...), traçamos uma poligonal ao redor dos limites, o mais próximo possível, enterrando estacas no solo, numerando em ordem progressiva para identificarmos os elementos que são registrados em uma caderneta de campo. O teodolito é colocado onde foram colocadas as estacas, medindo o ângulo horizontal, que forma os dois lados seguidos (procuramos fazer esta medição com a maior precisão possível), visamos as balizas que os ajudantes seguram em posição vertical sobre as próximas estacas, quando queremos maior exatidão das medidas, as distâncias são feitas com fita métrica ou trena; depois que procedemos igualmente em todas as estacas, fechamos o poligonal onde os dados estão anotados na caderneta e levamos para o escritório para, em seguida, fazer o desenho topográfico.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor Consultor Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## MINERAIS PARA BOVINOS DE CORTE

Mellina Venturelli Quaresma<sup>1</sup> & Marco Tulio Della Lucia<sup>2</sup>

Os minerais são elementos inorgânicos, sendo fundamentais no metabolismo, mostrando resultado na maior ou menor produtividade animal. Os elementos minerais essenciais podem ser apresentados das seguintes formas:

-Macroelementos: cálcio(Ca), fósforo(P), magnésio(Mg), potássio(K), sódio(Na), cloro(Cl) e enxofre(S);

-Microelementos: ferro(Fe), iodo(I), selênio(Se), cobalto(Co), manganês(Mn), zinco(Zn) e cobre(Cu).

Há três maneiras possíveis de enquadrar as funções dos minerais às necessidades do produtor:

-Função estrutural:minerais como cálcio,fósforo e magnésio que compõem os ossos e dentes.

-Função eletrolítica:minerais responsáveis pela manutenção osmótica, equilíbrio ácido-básico e pela permeabilidade da membrana e dos tecidos.

-Função catalizadora:Sistemas hormonais e enzimático(metaloenzimas).Nesta função catalizadora podem se destacar microelementos minerais.

É de grande importância ao produtor,a integração de minerais a outros nutrientes,buscando a correção da deficiência dos minerais e desequilíbrio entre os mesmos.Sem deixar de mencionar a importância de um suplemento mineral (sal mineralizado; concentrado mineral; sal traço mineralizado; microsal; entre outros). Em suma, a introdução da mineralização em uma propriedade visa melhorar a produtividade animal,sem deixar de citar que é um empreendimento de simples aplicação,sendo a relação custo:benefício bastante favorável.

1. Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS

2. Professor Consultor Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## MISTURA DE SEMENTES DE *STYLOSANTHES* AO SAL PARA PLANTIO

Geraldo Benedito de Souza Almeida<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>, Paulo de Figueiredo Vieira<sup>2</sup>; Hélio Henrique Vilela<sup>3</sup>; Denismar Alves Nogueira<sup>4</sup>

O aumento do suprimento de nitrogênio no solo, para melhoria da produtividade das gramíneas, pode ser obtido pela aplicação de fertilizantes ou pelo uso de leguminosas, em função da capacidade dessas plantas em fixar biologicamente o N atmosférico (GILLER & CADISCH, 1995). O N fixado pelas leguminosas contribui para o sistema de produção, pois melhora a qualidade da dieta e aumenta a produção animal (EUCLIDES *et al.*, 1997). Além das vantagens da fixação do N e do aumento do valor protéico da pastagem, o estilossante se adapta a solos de baixa fertilidade, arenosos, e suporta alta pressão de pastejo. Várias formas de introdução desta leguminosa na pastagem têm sido estudadas e muitos produtores estão tentando consorciar suas pastagens com o estilossante por meio da mistura destas sementes no sal fornecido ao rebanho. Acreditam eles que, ao lamber o sal no cocho, os animais ingerem as sementes e estas encontram ambiente propício para germinação quando são excretadas. O experimento foi conduzido na Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS, em Alfenas – MG, com o objetivo de avaliar a germinação de sementes de *Stylosanthes*, misturadas ao sal para bovinos. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Para cada repetição, foram utilizadas 100 sementes. Os tratamentos foram: controle (sementes não misturadas ao sal), tempo 0 (sementes misturadas ao sal e semeadas), sementes misturadas ao sal por 24, 48, 72, 96, 120, 144 e 168 horas, semeadas em recipientes plásticos e também fornecidas a bovinos para passagem pelo trato gastrointestinal. Para análise dos dados, foi considerado o total de sementes germinadas até o 30º dia, sendo os dados submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5%. A porcentagem de germinação das sementes misturadas ao sal variou de 85,00% a 56,75%, com melhor germinação no tempo de mistura zero. A porcentagem de germinação das sementes que passaram pelo trato gastrointestinal variou de 6,00% a 0,25%, sendo a germinação bastante reduzida quando comparada com as sementes somente misturadas ao sal. Concluiu-se que a porcentagem de germinação das sementes passando pelo trato gastrointestinal de bovinos é muito pequena, não sendo viável este método para consorciação de pastagem.

1. Acadêmico do Curso de Zootecnia da UNIFENAS
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS
3. Zootecnista, MSc. em Ciência Animal
4. Doutorando em Estatística e Experimentação Animal – UFLA

## NECAFE – NÚCLEO DE ESTUDOS EM CAFEICULTURA

Heder Martins Silva<sup>1</sup>; João Paulo Ribeiro Miguel<sup>1</sup>; Frederico Gianasi Melo<sup>1</sup> & José Messias Miranda<sup>2</sup>

Segundo Matiello et al. (2006), a cafeicultura brasileira está implantada, em sua grande maioria, em solos pobres ou nutricionalmente desequilibrados, exigindo correções e adubações racionais, visando fornecer os macro e micronutrientes necessários para as lavouras alcançarem boas produtividades; as pragas e doenças também tomam parte importante na viabilização da lavoura de café, pois elas causam prejuízos significativos. Sua evolução tem ocorrido em função dos problemas climáticos e do manejo inadequado dos cafezais, que tornam os ataques cada vez mais diversificados e severos, onde a cafeicultura moderna e competitiva não pode prescindir do emprego de produtos de forma adequada, porém, não pode haver exagero em seu uso, pois em muitos casos isso tem provocado problemas e desequilíbrios. Foi através de uma busca de maiores conhecimentos da cafeicultura brasileira que foi criado, em meados de março de 2006, na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), o NECAFE – Núcleo de Estudos em Cafeicultura - por acadêmicos das Ciências Agrárias do curso de Agronomia (2005/01), sob a orientação do Prof. José Messias Miranda, que tem como objetivo principal o estudo do café, **tendo por finalidade promover e participar de palestras, debates, encontros técnicos, dias de campo e demais eventos que possam contribuir para a elevação dos conhecimentos na área de cafeicultura.** São realizadas semanalmente, com a participação do grupo, apresentações ministradas pelos próprios acadêmicos, que, com o auxílio do *data-show*, são mostrados os principais problemas e soluções para a cafeicultura, tais como: manejo e controle de pragas e doenças; época, indicação e doses de adubação; regulação de máquinas e implementos; épocas de podas, desbrotas, esqueletamento e recepa; variedades de cultivares; erradicações de ervas daninhas; adubação com macro e micronutrientes; calagem entre outros. No mês de maio de 2007, foram realizados na biblioteca da Unifenas, palestras com os temas: “Produção de cafés especiais” e “Programa de colheita safra zero”, sediada por Rubia Pereira de Carvalho e por Flávio Franco Miranda do Mestrado, Profissional em Sistema de Produção na Agropecuária da Unifenas, com uma presença marcante dos alunos das ciências agrárias da faculdade. O grupo sempre busca profissionais da área para a realização de palestras e esclarecimentos no assunto, e neste segundo semestre de 2007, o núcleo de estudos consta de aproximadamente 15 integrantes, fazendo reuniões todas as quinta-feiras no bloco de agronomia, para a troca de conhecimentos adquiridos na prática de cada um.

1. Acadêmico (s) do Curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor (a) Consultor (a) Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **NÍVEIS DE FÓSFORO DISPONÍVEL EM RAÇÕES PARA CODORNAS DE CORTE NA FASE INICIAL DE CRIAÇÃO (UM A 21 DIAS DE IDADE)**

Édson José Fassani<sup>1</sup>, Tassia Carvalho Brigagão<sup>1</sup>, Aldrin Vieira Pires<sup>1</sup>, Jorley Moreira<sup>1</sup> & Ana Cristina S. Figueiredo<sup>2</sup>

Foram utilizadas 200 codornas de corte, metade machos e metade fêmeas, de um a 21 dias de idade, com peso inicial médio de 9,8g. As aves foram criadas desde o primeiro dia em gaiolas de arame galvanizado e distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, cinco repetições e oito aves por unidade experimental. Os tratamentos consistiram na utilização de cinco níveis de fósforo disponível (Pdisp) (0,15; 0,25; 0,35; 0,45; e 0,55%), em rações à base de milho e farelo de soja, utilizando-se o fosfato bicálcio para balanceamento do Pdisp e os demais nutrientes mantidos constantes em todos os tratamentos. Foram avaliados o ganho de peso (GP), consumo de ração (CR), conversão alimentar (CA) e teor de cinzas na tíbia aos 21 dias de idade (TCT). A melhor resposta para as variáveis analisadas foi estimada por regressão polinomial. O nível de Pdisp influenciou de forma quadrática o CR, CA e TCT, sendo o nível de 0,48% (0,165%/Mcal de EM) o nível que maximizou o CR e 0,46% (0,158%/Mcal de EM) foi suficiente para melhor TCT. Contudo, não houve variação pra GP. Tendo como base o TCT, recomenda-se o uso de 0,158% de Pdisp/Mcal de EM para codornas de corte na fase inicial (um a 21 dias de idade).

1. Acadêmico (s) do Curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Professor (a) Consultor (a) Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS



## O EFEITO ESTUFA E O PRODUTOR RURAL

Celso Osvaldo Prada Filho<sup>1</sup>; Luiz Augusto Pascios Carneiro D Albuquerque<sup>1</sup> & José Carlos de Campos

O mundo esta sofrendo com um grande problema chamado de efeito estufa, tendo como principais fatores responsáveis a poluição ambiental e os desmatamentos. As florestas contribuem como reguladoras do meio ambiente, influenciando na temperatura, umidade, ventos e outros fatores climáticos. A temperatura terrestre está aumentando cada vez mais, devido a ações como diminuição das florestas, queima de combustíveis fósseis (como óleo diesel, gasolina), e a grande quantidade de gases poluentes lançados na atmosfera por ações dos seres humanos. Em determinadas regiões da atmosfera, o dióxido de carbono e o monóxido de carbono ficam concentrados e formam uma camada que bloqueia a dissipação de calor. Nas grandes cidades, é visível a camada de poluentes, que, funcionando como isolante térmico do planeta terra, provoca graves problemas por conta do calor que fica retido nas camadas mais baixas da atmosfera. Neste sentido, pesquisadores do meio ambiente estão prevendo que muitos ecossistemas, espécies vegetais e animais poderão ser extintos. Geleiras poderão derreter, provocando alagamentos de ilhas e regiões litorâneas. A diminuição da quantidade de peixes nos mares e a extinção de vários animais marinhos são evidentes, pois o aumento da temperatura dos mares poderá ocasionar o desvio de curso de correntes marítimas. Com maior intensidade desta poluição, poderão acontecer tufões, maremotos, furacões e enchentes, causando grandes danos e prejuízos às comunidades. A produção agrícola poderá sofrer danos negativos com essas alterações climáticas, reduzindo a quantidade de alimentos e tornando a fome um problema maior ainda. As ONGs ( organizações não governamentais) e governos de diversos países já estão tomando medidas para reduzir a poluição ambiental e a emissão de gases na atmosfera. O Protocolo de Kyoto prevê a redução de gases poluentes para os próximos anos. Os Estados Unidos da América resistiram por muito tempo à assinatura deste tratado, mas reconheceram, mediante uma grande pressão política, a importância de controle da poluição ambiental. São considerados os maiores produtores de gases estufa, produzindo nada menos que um quarto da produção mundial de CO<sup>2</sup>, ou 1,48 bilhões de toneladas anuais, argumentando que a redução de gases poluentes poderia dificultar a avanço das indústrias no país. No setor agropecuário, os produtores rurais poderão também dar sua contribuição para a redução da poluição ambiental e, conseqüentemente, diminuir a ação do efeito estufa. Neste caso apenas respeitando a legislação ambiental, o agricultor pode recuperar as matas ciliares, de proteção de nascentes, e preservar as áreas de reserva legal. Além disso, o produtor rural deve implantar ou ampliar as áreas de formação florestal (plantio de eucalipto) com função comercial, visando ampliar a sua contribuição no seqüestro de carbono da atmosfera.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor Consultor do Projeto Unifenas RURAL - UNIFENAS

## O USO DO LEITE DE VACA NO CONTRLE DO OÍDIO NA CULTURA DO QUIABO

Luciane Reis Sales <sup>1</sup> & Maria de Lourdes Resende<sup>2</sup>

O quiabo (*Abelmoschus esculentus*) é uma hortaliça pertencente à família Malvacea e foi introduzido no Brasil pelos escravos. No Brasil, o quiabo não consta entre hortaliças de grande importância econômica; é bastante popular, estando sempre presente em todos os mercados e feiras. O quiabo é uma cultura que se mostra sensível a doenças, e estas causam perdas. O Oídio (*Erysiphe cichoracerum*) é reconhecido como a principal doença na cultura do quiabo, podendo causar redução na produção na estação seca do ano. O controle desta doença é difícil devido ao ciclo longo, sendo necessário um número elevado de aplicações de fungicidas. Os sintomas são fáceis de ser visualizados, pois o fungo começa pelas folhas mais velhas e coloniza ambas as faces da folha ao longo da nervura principal. Com o desenvolvimento da doença, toda a superfície pode ficar recoberta por micélios brancos de aspecto pulverulento. Nessa fase, as folhas amarelecem e caem, causando grande desfolha na cultura. Contudo, o uso contínuo de fungicidas pode causar riscos de contaminação do meio ambiente como na seleção de populações do fungo resistente aos produtos. Aliado a esses fatos, a inclusão de alimentos produzidos de forma orgânica está em grande ascensão, sendo o leite de vaca cru, uma das alternativas promissoras para esse fim. O leite apresenta vários mecanismos de ação para controlar o oídio, pois este atua diretamente no controle deste fungo por conter propriedades germicidas, sais e aminoácidos; pode induzir a resistência das plantas e/ou controlar diretamente o patógeno e ainda pode estimular o crescimento biológico natural, formando um filme microbiano na superfície da folha ou alterar as características físicas, químicas e biológicas da superfície foliar. A utilização do leite de vaca cru, semanalmente, nas concentrações de 5% e 10%, dependendo da severidade da doença, pode controlar o oídio de forma semelhante aos fungicidas recomendados para a cultura. Uma vez que é considerável sua eficiência e seu custo é baixo, não só os agricultores orgânicos têm utilizado esse método de controle, mas também os agricultores convencionais, evitando assim a contaminação do meio ambiente e oferecendo um produto viável a saúde de seus consumidores.

1. Acadêmica do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professora consultora do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **O USO DO VINHOTO COMO ADUBO ORGÂNICO**

Luciane Reis Sales<sup>1</sup> & Aداuton Vilela Rezende<sup>2</sup>

O descarte de rejeitos de toda empresa deve estar de acordo com a legislação ambiental vigente, mas o vinhoto possui uma alta carga orgânica aliada a uma temperatura de 120°C no descarte, tornando-se extremamente agressivo ao meio ambiente e de difícil estocagem. Hoje, muitos empresários, que até então não se preocupavam com aspectos ambientais e com as cobranças dos órgãos reguladores, devem realizar as modificações exigidas para se enquadrarem às leis vigentes. O desenvolvimento de um sistema de tratamento e reaproveitamento desse resíduo poderia ser uma alternativa viável, pela qual a empresa poderia vender esse rejeito como subproduto do processo (adubo, ração animal, entre outros), uma vez que muitas destas descartam o vinhoto próximo a cursos de água ou então em locais onde o lençol freático pode ser atingido. Um pré-tratamento do vinhoto pode propiciar uma forma de descarte desse resíduo orgânico gerado no processo de fabricação de cachaça (vinhoto); outro objetivo é propiciar o beneficiamento desse rejeito, utilizando-o como adubo orgânico. O resíduo sofre uma mera diluição, para depois ser usado como adubo orgânico. O uso do vinhoto como fertilizante é uma saída bastante vantajosa, desde que não seja aplicado em excesso, o que pode poluir recursos hídricos e expor os solos a riscos de salinização. Vale ressaltar que o uso como adubo requer um estudo sobre o solo onde seria aplicado. Estudos relatam que em cerca de 150 m<sup>3</sup>/hectare, o vinhoto equivale a uma adubação de 61 kg/ha de nitrogênio, 40 kg/ha de fósforo, 343 kg/ha de potássio, 108 kg/ha de cálcio e 80 kg/ha de enxofre; desta maneira, seria uma forma de aproveitamento sustentável e economicamente viável.

1. Acadêmica do curso de Agronomia da UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## PASTEURELOSE EM COELHOS

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup> & Ana Cristina Silva de Figueiredo<sup>2</sup>

A pasteurelose é uma das piores doenças que podem atacar as criações de coelhos, pois é uma enfermidade infecciosa contagiosa causada por uma bactéria denominada *Pasteurella multocida*. Além disso, constitui a doença mais importante do trato respiratório dos coelhos em criações comerciais e biotérios e, por ser muito persistente, tem muita facilidade para produzir novos surtos quando seu combate não é feito de acordo com determinadas técnicas. Habita normalmente o organismo e torna-se perigosa quando as defesas imunitárias estão diminuídas (como por exemplo em situações de estresse, ou no decurso de outras doenças). Ela afeta com maior frequência os animais mais jovens, geralmente após alguma situação que provoque estresse, como transporte, mudança de alimentação, mudanças climáticas bruscas ou está relacionada a outras infecções, sejam elas de origem bacteriana ou viral. Outros fatores predisponentes para o desencadeamento dos sinais clínicos em lote incluem acúmulo de amônia no ar (má ventilação), prenhez, distúrbios no ambiente de criação e manipulação experimental. Como temos a pasteurelose sob diversas formas, estas apresentam sintomas completamente diferentes, recebendo diversos nomes, sendo o mais comum o de septicemia hemorrágica. Conforme a virulência da bactéria e a resistência individual do coelho atacado, a pasteurelose pode apresentar-se sob as seguintes formas: formas super-aguda, aguda e crônica; lesões septicêmicas generalizadas ou alterações localizadas em todo um aparelho; processos serosos, sero-fibrinosos ou purulentos. Os sintomas de pasteurelose podem evoluir em dias, causando depressão, falta de apetite, secreção nasal, que às vezes pode ser com pus, e nos casos mais graves com sangue, tosse, febre e respiração ofegante. Podem também aparecer abscessos e infecções do aparelho reprodutor (abortos, infecções uterinas, orquites e mamites) e, em situações mais graves, septicemia e mesmo a morte. Em geral, a pasteurelose aparece em uma criação pela introdução de coelhos doentes ou portadores. O contágio pode ser direto ou indireto, inclusive pelo coito (machos com orquites ou fêmeas com metrite). A prevenção da pasteurelose é a melhor forma de combater a doença. E passa por medidas simples, como reduzir ao mínimo situações de estresse/medo para os coelhos, evitar contacto com coelhos “suspeitos”, prevenir o aparecimento de outras doenças que possam fragilizar a sua saúde e, por último, a vacinação. Para diminuir as perdas, o tratamento deve ser imediato. Devem-se identificar os animais doentes, isolá-los e tratá-los com antibióticos de amplo espectro de ação, pelo menos por cinco dias. Como o custo do tratamento é relativamente elevado, a recomendação é sempre fazer uma boa profilaxia.

1. Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIFENAS.
2. Professora consultora do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## PASTO DEGRADADO

Deusiani Souza Silva<sup>1</sup>, Luiz Fernando Telles de Freitas<sup>1</sup>, Rodrigo Santos Moreira<sup>1</sup>, Marciza Carrera<sup>1</sup> & Adauton Vilela Rezende<sup>2</sup>

De acordo com o levantamento feito na Embrapa Gado de Corte, para cada 1% de pastagens recuperadas, 6% são degradadas a cada ano. Da área total de pastagens cultivadas no Brasil, 80% já se encontram degradadas, um problema que poderia ser bem menor se os pecuaristas tivessem adotado medidas simples na formação dos pastos e em manutenção. A evolução da degradação ocorreu de um escaqueamento de problemas. O primeiro fator é que as regiões em que as pastagens foram cultivadas têm, em geral, de baixa a média fertilidade. Associado a isto, o plantio das forrageiras tropicais fez com que a taxa de lotação por hectare fosse elevada em até dez vezes (super pastejo), quando comparada ao que se usava nos campos nativos, cuja lotação era de um animal por cada cinco hectares, passaram-se a colocar dois animais por hectare e, portanto, a exigir mais do sistema. Como 99,9% das áreas não foram fertilizadas (N, P e K) na formação ou na manutenção, o esgotamento do solo tornou-se um dos fatores de degradação. O segundo elemento crucial do processo foi a escolha da espécie. A tendência dos pecuaristas sempre foi de colocar cultivares altamente produtivas em terras fracas. A escolha equivocada também favoreceu o processo de degradação dos pastos. O terceiro ponto a favor da degradação foi a formação de pastagem em época não apropriada, usando sementes com baixo valor cultural, formando de maneira ineficiente os pastos, facilitando assim a erosão e o ataque de plantas invasoras. O quarto fator é de suma importância: o manejo do pasto; cada forrageira possui uma altura mínima para o pastejo, abaixo da qual a planta fica comprometida. Mesmo assim, a grande maioria dos produtores não respeita essa altura e deixa o gado fazer o chamado raspado no pasto. Todos estes fatores combinados estão fazendo o nível de degradação aumentar ano a ano. A principal queixa dos pecuaristas é quanto à falta de recursos para empreender essas mudanças, mas o que realmente acontece é o desconhecimento por parte dos pecuaristas, que poderiam evitar esses problemas sem custos, apenas com cuidados relativos como programação e organização. Uma empresa deve se responsabilizar pelo resultado e o produto deve ser vendido juntamente com um pacote de informações sobre a correta utilização. E também disponibilizar técnicos qualificados para orientar corretamente e deixar de lado o machismo e o tradicionalismo. Em caso de dúvidas, devem procurar um órgão responsável e dele cobrar palestras, treinamentos e visitas na propriedade. O procedimento elementar que conduz qualquer sistema pecuário ao sucesso é conhecer as espécies forrageiras e não plantar o capim da moda. Optar pela forrageira mais adequada para as condições específicas de clima, solo, nível tecnológico, objetivo de uso (feno, pastejo ou silagem), categoria animal e época do ano, tudo de acordo com as características de cada área da fazenda. Formar o pasto como se forma uma cultura de grão, com semente pura, sem sementes invasoras, sem palha e sem terra. Plantar com equipamento recomendado e na hora ideal. Quarenta a sessenta dias pós o plantio, o pasto já está pronto para o primeiro pastejo. Descartar os animais com baixa produção, evitando gastos com alimentação, manejo e medicamento, entre outros, que não trazem o devido retorno e ainda competem com os animais que respondem melhor aos investimentos.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor (a) Consultor (a) do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **PELE DE PEIXE: UMA NOVA ALTERNATIVA PARA OS PISCICULTORES**

Rosa, Poliana Silvia Garcia<sup>1</sup>; Ávila, Núbia Regiane Bueno de<sup>1</sup>; Costa, Angélica Pereira<sup>1</sup>; Reis, Nayana Maria de Oliveira<sup>2</sup> ; Silva, Deusiane Souza<sup>3</sup> & Ribeiro, Paula Adriane Perez<sup>4</sup>

Com a intensificação da piscicultura e com a tendência de algumas empresas brasileiras exportarem o filé de peixe sem pele, as peles de peixes são descartadas ou direcionadas, junto com os demais resíduos, à produção de farinha ou silagem de peixe. Todavia, o processo de curtimento das peles pode ser uma forma de agregar valor de 30% a 40% à receita obtida com o peixe, a um resíduo que, de outra forma, seria descartado. A elaboração do couro a partir das peles residuais da filetagem de pescados pode servir de matéria-prima para a fabricação de bolsas, carteiras, biquínis, calçados, entre outros artefatos. Na confecção, as peles são classificadas por tamanho, para garantir melhor aproveitamento do couro, e cortadas para a fabricação das mantas, que atualmente são comercializadas por m<sup>2</sup>. O produto possui boa aceitação de mercado e seu valor varia entre R\$ 0,80 a R\$ 2,20 a unidade de pele ou U\$ 35 a U\$ 120 por m<sup>2</sup> de manta, dependendo do acabamento. Esta pele é um produto nobre e de alta qualidade, possuindo resistência como característica peculiar. Além dessa característica, para as espécies de peixes com escamas, as lamélulas de proteção, na inserção da escama resultam, após o curtimento, em um couro de aspecto típico e difícil de ser imitado, garantindo exclusiva padronagem de alto impacto visual. O desenho exótico apresentado nas peles após curtimento compensa o seu reduzido tamanho. No curtimento, é mantida a natureza fibrosa da pele, porém as fibras são previamente separadas pela remoção do tecido interfibrilar e pela ação de produtos químicos. Após a separação das fibras e remoção do material interfibrilar, as peles são tratadas com substâncias denominadas curtentes, que as transformam em couros ou peles processadas. Além de ser ecológica, a pele de peixe tem uma característica bem distinta, por causa do motivo geométrico.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Aluna de graduação em Medicina Veterinária - UNIFENAS
3. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
4. Profa. DSc. da Faculdade de Agronomia e Zootecnia - UNIFENAS

## **PLANTIO DE CAFÉ EM BOA ESPERANÇA**

Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup>, Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Ricardo da Silva<sup>1</sup>, Juliano César Sasseron<sup>1</sup> & José Messias Miranda<sup>2</sup>

A produção de Café a cada dia que passa vem crescendo de forma acentuada no Brasil e no Mundo. É praticada por sítiantes, médios e grandes produtores, até mesmo algumas indústrias. Nós, do Projeto UNIFENAS Rural, estamos procurando realizar um trabalho na fazenda Barro Preto, localizada no município de Boa Esperança, a 17 km da cidade, onde implantou-se uma lavoura de 15 mil pés de café em dezembro de 2007. Essa área estava sem nenhuma cultura há 2 anos. Antes do plantio, retiram-se amostras de solo para análise nas profundidades de 0 – 20 cm, 20 – 40 cm e de 40 – 60 cm, que foram encaminhadas ao laboratório da CAPEBE (Cooperativa Agropecuária de Boa Esperança). Após 10 dias, com os resultados em mãos, observou-se que seria necessária uma calagem de 2,5 ton/ha de calcário, sendo recomendado que se fizesse uma aplicação de 50% antes da aração e 50% após a aração e, em seguida, uma gradagem para incorporá-lo ao solo. Fez-se o sulco com espaçamento de 3,60m de largura, uma linha da outra, após uma aplicação de superfosfato simples. Antes do plantio, passou-se um batedor de sulco para incorporar o adubo. O plantio foi realizado com Mundo Novo no espaçamento de 3,60m por 0,80m. Após 25 dias do plantio, realizou-se uma adubação com 20-00-20, sendo aplicados 80g na primeira adubação e uma foliar após 45 dias do plantio. Recomendou-se que o produtor fizesse uma segunda adubação de 100g por planta 45 dias após a primeira adubação.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## PLANTIO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & José Messias Miranda<sup>2</sup>.

A cana-de-açúcar é cultivada numa extensa área territorial, compreendida entre os paralelos 35º de latitude Norte e Sul do Equador, apresentando melhor comportamento nas regiões quentes. O clima ideal é aquele que apresenta duas estações distintas, uma quente e úmida, para proporcionar a germinação, perfilhamento e desenvolvimento vegetativo, seguido de outra fria e seca, para promover a maturação e conseqüente acúmulo de sacarose nos colmos. Para o plantio da cana-de-açúcar, faz-se uma aração profunda, com bastante antecedência do plantio, visando à destruição, incorporação e decomposição dos restos culturais existentes, seguida de gradagem, com o objetivo de completar a primeira operação. Constatada a compactação do solo, seu rompimento se faz através de subsolagem, que só é aconselhada quando a camada adensada se localizar a uma profundidade entre 20 e 50 cm da superfície e com solo seco. Nas vésperas do plantio, faz-se nova gradagem, visando ao acabamento do preparo do terreno e à eliminação de ervas daninhas. A necessidade de aplicação de calcário é determinada pela análise química do solo, devendo ser utilizado para elevar a saturação por bases a 60%. O espaçamento entre os sulcos de plantio é de 1,40 m, sua profundidade de 20 a 25 cm e a largura é proporcionada pela abertura das asas do sulcador num ângulo de 45º, com pequenas variações para mais ou para menos, dependendo da textura do solo. Os colmos com idade de 10 a 12 meses são colocados no fundo do sulco, sempre cruzando a ponta do colmo anterior com o pé do seguinte e picados, com podão, em toletes de aproximadamente três gemas. A densidade do plantio é em torno de 12 gemas por metro linear de sulco. Foi realizado o plantio de cana-de-açúcar na propriedade Córrego D'antas, localizada no município de Perdões-MG, com o objetivo de suprir o fornecimento de alimento para o gado de corte durante o período do inverno, onde somente as pastagens não suprem a alimentação dos animais. Para o plantio, realizaram-se: a escolha do local da propriedade, que em seguida foi cercado para evitar entrada de animais; descompactação do solo, mediante testes que indicavam altas densidade do solo; construção de terraços para minimizar a erosão; aração profunda e gradagem para melhor desenvolvimento do sistema radicular da planta; correção do solo, proporcionando melhor desenvolvimento das plantas; aberturas de sulcos com distância de um metro entre um e outro; adubação fosfatada no sulco de plantio; tratamento dos colmos da cana-de-açúcar, para evitar ataques de pragas e doenças; plantio com aproximadamente 12 gemas por metro linear. Os colmos de cana-de-açúcar foram picadas em toletes que continham em torno de 3 a 4 gemas, cada com o uso de podões, para acabar com a dominância apical e promover melhor brotação. Os toletes foram tampados com uma camada de solo e, após a emergência, foi realizado o controle de plantas daninhas através de herbicidas seletivos. Após 60 dias do plantio, realizou-se uma adubação de cobertura, contendo na sua formulação nitrogênio e potássio para o desenvolvimento da cana-de-açúcar.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS



## PLANTIO DE MILHO

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & José Messias Miranda<sup>2</sup>.

Provavelmente, o milho é a mais importante planta comercial com origem nas Américas. Há indicações de que sua origem tenha sido no México, América Central ou Sudoeste dos Estados Unidos (Godoy, 2002; Jugenheimer 1990). É por ocasião do plantio que se obtém uma boa ou má densidade de plantio, na qual se define o número de plantas por unidade de área, que tem papel importante no rendimento de uma lavoura de milho, uma vez que pequenas variações na densidade exercerá grande influencia no rendimento final de grãos da cultura. A temperatura, umidade e o tipo de solo são os fatores que condicionam a profundidade de plantio. O plantio deve ser mais superficial, ao redor de 3 a 5 cm. No Brasil, o espaçamento entre linhas tem variado de 1 metro a 75 cm, mas verifica-se uma tendência de se utilizar cada vez mais os espaçamentos reduzidos, pelas seguintes razões: aumento no rendimento de grãos devido à melhor distribuição das plantas na área, aumentando a eficiência na utilização da radiação fotossinteticamente ativa água e nutrientes; melhor controle de plantas daninhas, em função do fechamento mais rápido dos espaços entre e dentre plantas e menor entrada de luz e redução da erosão, pela cobertura antecipada da superfície do solo. Entretanto, o processo de redução de espaçamento requer também um acompanhamento das indústrias de máquinas agrícolas, que devem ter colheitadeira com plataformas, capaz de colher o milho em espaçamentos menores que 75 cm. A redução do espaçamento implica em alguns cuidados como: a escolha da cultivar mais apropriada (menor porte, menor ciclo e arquitetura mais ereta), ambiente de plantio (maior disponibilidade de água e nutrientes e temperaturas mais amenas) e equipamentos de plantio e colheita. Antes de tomar a decisão de reduzir o espaçamento, o produtor deve fazer uma análise prévia se de fato é o espaçamento o causador da baixa produtividade de sua lavoura. Visando o aumento da produtividade, existe uma tendência de reduzir o espaçamento e aumentar a população de plantas por área para a maioria dos modernos híbridos. Foram plantados aproximadamente 15 hectares de milho na Fazenda Córrego D'antas, localizada no município de Perdões-MG. O plantio foi realizado seguindo as características do sistema convencional, como subsolagem, aração, gradagem, correção do solo e plantio utilizando semeadoras a vácuo, com 65000 sementes por hectare do híbrido 30 F 53 da Empresa Pioneer. Para eliminação de plantas daninhas 30 dias após a emergência das plântulas de milho, foi utilizado um herbicida de pós-emergência de nome comercial Atrasina na quantidade de 3 l/ha + 1 l/ha de óleo mineral. Para adubação foram gastos cerca de 400Kg/ha da formulação de adubo 08-28-16 durante o plantio e 300Kg/ha da formulação de adubo 30-00-20 em cobertura. A adubação de cobertura foi realizada quando as plantas continham cinco pares de folhas. Objetiva-se acompanhar a colheita alcançada, bem como elaborar um balanço financeiro para obtenção do resultado quanto ao custo/benefício.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## PLANTIO DE MILHO NA AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA

André Menezes<sup>1</sup>, Jefferson Finco<sup>1</sup>, Rafel Gustavo Peroni<sup>1</sup>, Samer Ganem<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>

O milho é um conhecido cereal cultivado em grande parte do mundo. É extensivamente utilizado como alimento humano ou ração animal, devido às suas qualidades nutricionais. Existem várias espécies e variedades de milho, todas pertencentes ao gênero *Zea*. Diziam os antigos que o milho era o principal sustento: quando faltava o milho faltava tudo. Todas as evidências científicas levam a crer que seja uma planta de origem americana, já que aí era cultivada desde o período pré-colombiano. É um dos alimentos mais nutritivos que existem, contendo quase todos os aminoácidos conhecidos, sendo exceções a lisina e o triptofano. Tem alto potencial produtivo, e é bastante responsivo à tecnologia. Seu cultivo geralmente é mecanizado, se beneficiando muito de técnicas modernas de plantio e colheita. Atualmente, somente cerca de 5% de produção brasileira se destina ao consumo humano e, mesmo assim, de maneira indireta, na composição de outros produtos. Isto se deve principalmente à falta de informação sobre o milho e à ausência de uma maior divulgação de suas qualidades nutricionais, bem como aos hábitos alimentares da população brasileira, que privilegia outros grãos. A agricultura de subsistência enfoca um direcionamento aos mini e pequenos produtores e aos trabalhadores rurais que utilizam mão-de-obra familiar, por meio de inúmeros mecanismos voltados à assistência creditícia, reforma agrária, transferência de conhecimentos e tecnologias, regularização fundiária, incentivos ao associativismo. Agricultura familiar é a pequena propriedade que produz principalmente para a própria subsistência. Ao contrário do grande latifúndio, é o que ajuda a contribuir para a autosuficiência e combate ao êxodo rural. Com o apoio do projeto Unifenas Rural, foi realizado um trabalho no Sítio Pedra Branca, no município de Alfenas. O interesse do produtor era efetuar o plantio de milho para subsistência familiar. A primeira etapa foi a análise de solo, verificando-se que não havia necessidade de calagem para o plantio. A segunda etapa foi o levantamento planimétrico na área de 1ha. Na terceira etapa foi realizada a aração em seguida de gradagem, deixando a área devidamente pronta para o efetivo plantio de milho. O adubo usado foi o 04-14-08 em linha de plantio. Para cobertura, foi feita adubação nitrogenada. Devido a infestação da *Brachiária decumbens*, aplicou-se, antes do plantio, o herbicida glifosato. Utilizando-se o maquinário e o manejo adequado para o plantio, a lavoura foi implantada com sucesso.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **PODA DE LIMPEZA EM CITROS**

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

As podas empregadas em pomares cítricos são de três tipos: poda de formação, de limpeza e de rejuvenescimento. As podas, de um modo geral, devem ser programadas com antecedência quanto a vários aspectos técnicos, tais como intensidade, época de execução e tratamento de proteção dos locais cortados. A poda de formação tem como objetivo formar a estrutura de sustentação, evitar a quebra de ramos e tornar a planta mais equilibrada. A poda de formação é realizada na muda logo após a implantação do pomar, sendo muito importante para as mudas do tipo palito ou vareta. Devem-se formar três pernadas básicas, a partir de 45 cm até uma altura de 60 cm do solo. A poda de limpeza é feita para retirada de ramos secos, atacados por pragas ou doenças e de ramos ladrões, improdutivos. Essa poda elimina focos de pragas e doenças, e permite um melhor arejamento da planta. Quando algum ramo doente é podado, deve ser tratado com pasta cúprica. Essa operação pode ser feita utilizando-se tesouras e serras de poda. A poda de rejuvenescimento é recomendada para pomares velhos, que produzam safras pequenas ou frutos de má qualidade, mas cujas plantas estejam sadias. Essa operação pode ser feita com serrotes ou motosserra e retirada toda a copa 30-40cm acima das pernadas, expondo todo o tronco e a parte restante dos ramos principais, que devem, por isso, ser caiados, para proteção contra os raios solares e eliminação de fungos e parasitas. Essa poda deve ser empregada depois da colheita, efetuando-se as adubações recomendadas pela análise de solo e folhas e, sempre que possível, efetuando-se o plantio de leguminosas nas ruas. Todo o material resultante da operação deve ser retirado do pomar e queimado, podendo-se também triturá-lo nas entrelinhas com roçadeiras, caso não seja um material muito atacado por pragas e doenças. Foram realizadas podas de limpeza no pomar comercial da Fazenda Citrosantos, localizada no município de Perdões-MG, com o objetivo de se eliminarem todos os ramos secos, ramos que estavam doentes, ramos quebrados, ramos atacados por pragas. Estes ramos foram cortados com a ajuda de um serrote, sendo logo após retirados do pomar e queimados para evitar proliferação de pragas e doenças. Na região onde se praticou o corte, foi aplicada, com brocha, pasta bordalesa, para evitar o ataques de doenças, que tem nestes locais a porta de entrada.

1. Acadêmico (s) do curso de Agronomia
2. Professor Consultor do Projeto UNIFENAS RURAL

## POLINIZAÇÃO DO MARACUJÁ AMARELO

Felipe Miguelon Ferreira<sup>1</sup>, Joseane Camargo<sup>1</sup>, Mateus Forcato Pansani<sup>1</sup>, Rogério Maia Bernardes<sup>1</sup>, Thiago Nholla Rehder de Lima<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

O maracujazeiro é planta dicotiledônea da família Passifloraceae, onde destaca-se o gênero *Passiflora*, que apresenta uma espécie muito importante economicamente: *Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg - o maracujá amarelo ou azedo. É uma planta trepadeira, sublenhosa, de crescimento vigoroso contínuo; o sistema radicular é pouco profundo, caule trepador, folhas lobadas e verdes com gavinhas (órgão de sustentação), gema florífera e gema vegetativa (origina rama) na axila da folha. Entra em floração com 4-5 meses de vida. A flor é hermafrodita com estigmas localizados acima das anteras (dificultando a polinização); o fruto do maracujá tem formato variado, globoso a ovóide, piriforme, peso 30 a 300g, cor variada. Quando maduro, o fruto desprende-se e cai ao chão. A polpa do fruto, de cor amarela a laranja, envolve sementes numerosas, ovais, pretas, em número de 200 por fruto. O fruto murcha após 6 dias de caído. O suco do fruto tem acidez elevada no caso do maracujá amarelo. A flor do maracujá tem 5 estames (aparelho reprodutor masculino) e três estigmas em plano superior aos estames o que dificulta a polinização; a autofecundação é rara (autoincompatibilidade) e produz frutos menores com poucas sementes. A polinização predominante é feita por insetos (mamangavas) com pólen de outra flor (polinização cruzada). A produção de flores sempre se dá em ramos novos do ano que favorece podas. Em regiões quentes, não há paralisação de emissão de flores no inverno. As flores do maracujá amarelo abrem-se depois das 12 horas e fecham-se em torno das 18 horas. O mais importante agente polinizador é a mamangava (abelha grande, de cor preta e amarela), inseto não social, com ninhos na madeira mole; a preservação da mamangava e incremento da sua população é feito pela construção de abrigos usando tocos secos de bambu e pelo plantio de plantas que produzem flores atrativas, como hibiscos, e cássia. Paralelamente, os defensivos agrícolas só devem ser aplicados pela manhã. Em áreas acima de dez hectares, recomenda-se a polinização artificial; o homem utiliza-se de dedeiras de flanela para a polinização nas épocas de maior floração em um dos lados da fileira de maracujazeiro (plantio orientado, sentido norte-sul) entre as 13 e 15 horas. O rendimento da polinização artificial é de 50 flores por minuto, 2 a 3 pessoas polinizam 1 hectare por tarde. Obtêm-se valores de 60-80% de aproveitamento (frutificações). Deve-se efetuar a polinização cruzada desde o início da floração (e não concentra-lá nos picos da florada), devem-se observar que a flor do maracujá amarelo permanece disponível por 4 horas para a polinização. O maracujá amarelo é a espécie de maior interesse comercial e a mais cultivada (95% da área) no Brasil, a mais vigorosa, mais adaptada aos dias quentes. Planta com caule circular, apresenta polinização cruzada, predominantemente. Fruto completa desenvolvimento em 18 dias e amadurece em 80 dias (pós abertura da flor). O fruto maduro possui casca fina, cor amarelo-canário, com produção entre 12-15t/ha.

1 Acadêmico do Curso de Agronomia – UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **PRODUÇÃO DE FEIJÃO INTERCALADO COM CAFEIEIRO RECÉM-PLANTADO**

Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>; Rérisson Araujo da Silva<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café (*Coffea arabica* L.) Na safra 2003-2004, a produção brasileira de café foi de cerca de 32 milhões de sacas, o que corresponde aproximadamente a, 35% da produção mundial naquela safra (COFFEE BUSINESS, 2005). A importância econômica e social da cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), para o Brasil, também é inquestionável. O feijoeiro é cultivado nos mais variados tipos de solo, clima e sistemas de produção, tais como o cultivo solteiro, consorciado ou ainda intercalado com uma ou mais espécies (Yokoyama *et al.*, 1996). Desde o início da cafeicultura no Brasil, utilizaram-se culturas intercalares, principalmente nos primeiros anos de formação da lavoura, conforme relatam diversos autores (BEGAZO, 1984; CHEBABI, 1984; GUIMARÃES *et al.*, 2002; MELLES *et al.*, 1978, 1979; VIEIRA, 1985). Para Vieira (1985), a fase de implantação da lavoura cafeeira tem alto custo, devido ao grande dispêndio de insumos e mão-de-obra exigidos na ocasião. Além disso, somente a partir do terceiro ano após a implantação, a lavoura começará a dar retornos. Daí a importância das culturas intercalares: proporcionar renda imediata ao cafeicultor, ajudando-o a reduzir os custos de formação da lavoura. O sistema de produção, compreendido pelos tratos culturais, fitossanitários e adubações, tanto da cultura intercalar quanto do cafeeiro deve ser bem planejado para o sucesso do uso dessa prática (GUIMARÃES *et al.*, 2002). Outros autores (CHAVES, 1977a, b; MELLES *et al.*, 1979; VIEIRA, 1985) ainda chamam a atenção para possíveis prejuízos no desenvolvimento de cafeeiros novos e na produção de cafeeiros adultos consorciados com outras culturas, quando a adubação e/ou populações são inadequadas. O trabalho foi desenvolvido na propriedade Cachoeirinha, localizado no município de Cabo Verde- MG. Foi proposto ao produtor o plantio de feijão na entrelinha do cafezal, para geração de uma renda a mais, para ocupar o solo, diminuindo assim a possibilidade de erosão, pois o terreno possui uma declividade acentuada, e diminuir a incidência de plantas daninhas. Foi recomendado ao produtor que aplicasse um herbicida nas plantas daninhas, e após duas semanas plantasse duas ruas de feijão na entrelinha do café, de maneira que não dificultasse os tratos culturais praticados no cafezal. Outra recomendação foi para o produtor plantar o feijão somente em áreas onde não utilizará produtos fitossanitários perigosos, pois o feijoeiro poderia absorver parte destes produtos, e devido ao ciclo do feijoeiro ser curto, poderia ter resíduos do produto no feijão produzido, podendo causar problemas de saúde para os seres humanos.

1 Acadêmicos do curso de Agronomia- UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS

## **PRODUÇÃO DE MILHO NA AGRICULTURA**

Aluisio Hideki Togoro<sup>1</sup>, Guilherme Guilhermini<sup>1</sup>, Juliana Ap. dos Santos da Silva<sup>1</sup> & Adriano Bortolotti da Silva.<sup>2</sup>

Plantar milho pode ser simples e muito fácil quando você usa a técnica adequada e o tempo ajuda. Um solo bem preparado, pouca declividade, sol e chuva nas horas de necessidade é o que qualquer planta gosta, mas o milho exige que tudo isto esteja presente. Qualquer variação de um destes fatores afeta o resultado final sem qualquer sombra de dúvida. A escolha de uma boa semente também é primordial e às vezes pode amenizar os problemas. Vários fatores têm modificado o resultado esperado em uma lavoura de milho. Pragas e deficiências têm gerado muita perda; por isso o controle da lavoura de milho deve ser feito com muita propriedade e acompanhamento técnico (um bom profissional). Minas Gerais deverá ocupar, neste ano, uma área da ordem de 1,48 milhão de hectares com o plantio de milho. De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), essa área é 5,87% maior que a da safra passada, que resultou na produção de 6,3 milhões de toneladas do grão. A próxima colheita, que deve começar em maio, deverá produzir cerca de 6,5 milhões de toneladas de milho, com crescimento de 4,28%. Apesar da estimativa de crescimento da safra, o Estado precisa produzir mais, pois o consumo interno está crescendo e o mercado internacional remunera bem. Somente as granjas avícolas mineiras consomem anualmente 2,5 milhões de toneladas de milho, enquanto o setor de suinocultura consome 15.210 sacas anuais para todo o plantel de 210 mil matrizes. Desta forma conclui-se que o estado de Minas Gerais tem um grande papel na produção de milho, sendo responsável por cerca de 6 milhões de toneladas de milho, sendo que este ano o valor deve ser bem maior que o ano anterior.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor orientador do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## PRODUÇÃO DE ORQUÍDEAS *IN VITRO* SOB LUZ NATURAL

Juliana Ap. S. Silva<sup>1</sup>, Aluísio Hideki Togoro<sup>1</sup>, Thais Helena Araujo<sup>1</sup>, Iara Eleutéria Dias & Adriano Bortolotti Silva<sup>2</sup>.

As sementes de orquídeas necessitam, na natureza, de uma associação simbiótica com um fungo micorrízico para germinação de suas sementes. Isto leva a menos de 1% de germinação, resultando em baixo número de plantas produzidas. A germinação de orquídeas em laboratório de biotecnologia vegetal é uma alternativa eficiente por apresentar uma forma de cultivo que proporciona grande sucesso neste processo. Entretanto, esta técnica é relativamente cara devido ao alto investimento com instalações. O presente trabalho teve como objetivo reduzir os custos de produção das plantas de orquídea advindas de culturas de tecidos através do emprego de luz natural na fase de desenvolvimento *in vitro*. O trabalho foi realizado no laboratório de Biotecnologia Vegetal da Unifenas, no Campus de Alfenas, Minas Gerais. Foram utilizadas plântulas de orquídea (*Laelia tenebrosa*), já estabelecidas *in vitro* a partir de sementes. O material vegetal (plântulas com aproximadamente 1,0cm de comprimento) foi inoculado em meio de cultura Knudson, acrescido de 20g/L de sacarose, na ausência de reguladores de crescimento e com pH regulado a 5,8, onde distribuem-se 40ml por frasco que foram autoclavados a 120°C por 20 minutos. Os tratamentos constaram de dois ambientes de cultivo *in vitro* (sala de crescimento e estufa com luz natural) em combinação com diferentes meios de cultura (meio líquido e solidificado com 6g/L de ágar). As plântulas em meio líquido apresentaram baixa taxa de sobrevivência (inferior a 10%). O meio sólido foi mais efetivo para o crescimento do material vegetal. A luz natural foi benéfica para o crescimento *in vitro* de orquídeas apresentando plântulas com mais de 3,0 cm de comprimento. Pode-se concluir que é possível o desenvolvimento *in vitro* de orquídea em meio de cultura sólida sob luz natural, reduzindo os custos de produção das mudas, possibilitando a rustificação do material vegetal *in vitro*, resultando com isso menores perdas no processo de aclimatização.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor orientador do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DA BOVINOCULTURA DE LEITE NO SUL DE MINAS**

Thaís Elisa Rios<sup>1</sup> & Marco Tulio Della Lucia<sup>2</sup>

Um dos sérios problemas que enfrentam os produtores de leite da Região Sul Mineira é a alimentação do rebanho no período seco, quando geralmente a produção de forragem, a nível de pasto, atinge níveis muito baixos. Para os pequenos e médios produtores, a produção de silagem pode ser inviável devido a seu custo, assim como as áreas de capineiras são susceptíveis à ocorrência de geadas. Uma excelente opção é a implantação de áreas com cana-de-açúcar para forragem; entretanto um dos sérios obstáculos a esta atividade é a falta de disponibilidade de variedades adaptadas à região e que apresentem uma boa produtividade nas propriedades rurais. Este projeto tem como objetivo implantar campos de multiplicação de cana para forragem, de variedades selecionadas/adaptadas, em associação com Cooperativas, Sindicatos Rurais, Prefeituras e produtores, visando sua posterior distribuição aos produtores de leite da região. Visa a melhoria da produção e produtividade das áreas de produção de forragem e a conseguinte melhoria da alimentação do gado no período seco. São recomendadas aos produtores áreas de no mínimo 1,0 ha, solo fértil, profundo, drenado e, preferencialmente, com possibilidade de irrigação. É recomendada também a aração profunda e gradagem; e a calagem e adubação serão baseadas nos resultados da análise do solo. Para o plantio, são recomendados sulcos com espaçamento de 1,20 m e profundidade de 25 a 30 cm. Também é importante que se mantenha o controle de plantas daninhas, mantendo o canavial limpo e livre de formigas. A construção de cercas para impedir o acesso de animais, o manejo após o corte, evitando invasoras, formigas e cupins, e a adubação de manutenção, vão garantir o alimento aos animais durante a seca.

1. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL



## **REFLORESTAMENTO CILIAR COM ESPÉCIES NATIVAS AO RESERVATÓRIO DE FURNAS**

Juliana Aparecida dos Santos da Silva <sup>1</sup>, Aluísio Hideki Togoro<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>, Paulo Roberto Correa Landgraf<sup>2</sup>, Francisco Rodrigues da Cunha Neto <sup>2</sup>.

As florestas nativas no Sul de Minas representam aproximadamente 6% da paisagem, composta por fragmentos florestais, na sua grande maioria com área inferior a 50 ha. Isto resultou da devastação florestal intensa nesta região, durante os séculos XIX e XX, principalmente devido à expansão do setor agropecuário. Atualmente, há intensa reivindicação, tanto das autoridades do setor ambiental, como também da sociedade, no sentido que se faça a recuperação ambiental, principalmente com relação à recomposição de matas ciliares e de proteção de nascentes. Nos últimos anos, a UNIFENAS em parceria com o Banco Itaú vem produzindo mudas de essências florestais e em forma de fomento vem incentivando a recomposição florestal na região do reservatório de Furnas. Este trabalho teve por objetivo a implantação de um reflorestamento ciliar ao reservatório de Furnas, no município de Alfenas-MG, em 2002 totalizando 2,6 ha como área modelo com finalidade educativa e experimental, no espaçamento de 3 x 2 metros, utilizando-se diferentes espécies florestais. Este povoamento florestal vem sendo conduzido de forma adequada, sendo visitada por alunos do ensino fundamental da região de Alfenas, evidenciando a importância da educação ambiental.

1. Acadêmico do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor orientador do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **Recuperação de pastagens utilizando Estilosantes Campo Grande**

Cláudio Bruno de Almeida Carvalho<sup>1</sup>; Lucas Costa Pedrosa<sup>1</sup>; Rafael Pereira Possato<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

A degradação das pastagens dá um prejuízo enorme para o meio ambiente e também para o bolso do criador de gado. Esta matéria mostra uma planta brasileira cada vez mais usada para recuperar áreas degradadas no cerrado. No Brasil existem hoje 100 milhões de hectares de pastagens em estágio de degradação. É uma área três vezes maior que o Estado do Mato Grosso do Sul. Os sinais da degradação estão por toda parte. São manchas de terra no lugar onde deveria haver pasto. Em pastos degradados como esses, são necessários de três a quatro hectares para alimentar uma única cabeça de gado. O que seria possível uma recuperação dessas áreas. Com uma técnica de recuperação simples e barata e um bom manejo, é possível colocar até três cabeças em cada hectare e ainda melhorar o solo e reduzir os problemas de erosão. Para mostrar a extensão da raiz do Estilosantes, cavou-se uma trincheira. Esta tem um metro, mas nós já vimos o sistema radicular desta planta chegar até 1,50 ou 1,80. As raízes da braquiária, pelo sistema que ela tem, a maioria fica próxima aos 30 centímetros e poucas aprofundam mais. À medida que a planta do Estilosantes vai desenvolvendo, vai caindo essa matéria orgânica ao solo e aí então nós temos a reciclagem de nutrientes na superfície do solo e que a braquiária depois, com suas raízes, vai se beneficiar, principalmente do nitrogênio. Quando perguntado se pode-se chamar de casamento perfeito. O Estilosantes pode ser cultivado em quase todas as regiões do país. Só não gosta de solos muito argilosos e nem de clima frio. Vai muito bem nos solos arenosos do cerrado, onde são cultivados hoje, segundo dados da Embrapa, cerca de 200 mil hectares, principalmente em consórcio com as braquiárias. Um desafio da pesquisa foi selecionar plantas resistentes à antracnose, doença causada por um fungo que provoca essas lesões e que pode matar a planta. O fungo foi cultivado em laboratório e depois pulverizado nas mudas. Foram dezenas de testes até encontrar as plantas mais resistentes. Só então as sementes do estilosantes Campo Grande foram lançadas no mercado. Mas levou um bom tempo até que os pecuaristas acreditassem no Estilosantes. O consórcio mantém três toneladas e ainda ganhou mais 800 quilos de matéria seca por hectare. Já na braquiária solteira a queda foi brutal, terminou com apenas 1 tonelada por hectare. O que chama mais atenção é que ao longo do tempo percebemos que a braquiária não requer reformas com é preconizado nos manejos tradicionais. O manejo inclui uma adubação a cada dois anos para repor os nutrientes. E uma rotação de animais na área para evitar pisoteio exagerado.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL –UNIFENAS

## RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende <sup>2</sup>

O Brasil possui 178 milhões de hectares de pastagens, dos quais 44% encontram-se em campos naturais e 56% em áreas cultivadas. Nestas, a rápida expansão ocorreu a partir da década de 1970. A ausência de adubação na fase de estabelecimento e a falta de reposição dos nutrientes extraídos pela planta forrageira, durante décadas de exploração, podem ser considerados os principais responsáveis pela degradação das pastagens. Nesse sentido, torna-se necessária a sua recuperação com o uso de corretivos e fertilizantes, de maneira compatível com a disponibilidade do produtor para promover investimentos, respeitando-se as particularidades de cada sistema de produção. Em muitos casos, é necessário aplicar calcário, macronutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio, enxofre) e micronutrientes (zinco, cobre, boro, molibdênio, manganês). O fósforo (P), nitrogênio (N) e Potássio (K), no entanto, são os principais nutrientes associados ao processo de degradação das pastagens. A adubação de manutenção em pastagens é recomendada com a finalidade de evitar sua degradação e de proporcionar produtividade que garanta a sustentabilidade do negócio. O fósforo deve ser aplicado a lanço, na superfície do solo, preferencialmente, no início da estação chuvosa. É importante ressaltar que resultados positivos com essa estratégia de adubação são observados quando há resíduos vegetais sobre a superfície do solo e quando a cobertura do solo pela área basal das plantas é adequada, respeitando-se o hábito de crescimento de cada planta forrageira. Nessas condições, a disponibilidade de água próxima à superfície do solo, região onde ocorre a maior concentração de nutrientes e de raízes, é favorecida. As pastagens da Fazenda Córrego D'antas, localizada no município de Perdões-MG, apresentavam-se com baixa produtividade de matéria verde, e a maneira encontrada para solucionar este problema foi realizar uma adubação de manutenção, onde, primeiramente realizou-se uma análise de solo para avaliar as condições físicas e químicas do solo. Por meio dos resultados da análise de solo, foram recomendadas a aplicação de 2 ton./ha de calcário dolomítico para correção do solo, e 220 Kg/ha de Super Simples, 400 Kg/ha de Sulfato de Amônio e 100 Kg/ha de Cloreto de Potássio para suprir as exigências nutricionais da pastagem. A adubação nitrogenada foi parcelada em duas vezes para melhor eficiência e evitando-se perdas. A adubação foi realizada a lanço. Observou-se uma melhora significativa na produtividade desta pastagem, resultando em um melhor ganho de peso dos animais.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **RECUPERAÇÃO DE SOLOS DEGRADADOS PARA A AGRICULTURA**

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & José Ricardo Mantovani<sup>2</sup>

O surgimento de áreas degradadas é considerado, cada vez mais um tema preocupante. Conseqüentemente, a recuperação destas áreas tem envolvido um grande número de técnicos das mais diversas áreas. Essas atividades têm assumido um papel fundamental na recuperação dessas áreas, pois com a degradação, inviabiliza-se o desenvolvimento sócio econômico uma vez que esses solos degradados se tornam improdutivos. Com a degradação do solo, ocorre a poluição dos rios e o desaparecimento da flora e da fauna natural do local, acarretando perda significativa da biodiversidade. Para o projeto de avaliação mundial da degradação do solo (GLSOD - Global Assessment of Soil Degradation), os fatores de degradação de solo são: desmatamento para fins de agricultura, florestas comerciais, construção de estradas e urbanização; superpastejo; atividades agrícolas, com o uso insuficiente ou excessivo de fertilizantes, uso de água de baixa qualidade na irrigação, uso inadequado de máquinas agrícolas e ausência de práticas agrícolas; exposição do solo à ação dos agentes erosivos pela exploração intensa da vegetação; atividades industriais ou bioindustriais que causam a poluição do solo. Uma das dificuldades de recuperação destas áreas degradadas está na falta de diagnóstico precoce, pois a perda de solo com a ocorrência de erosão superficial e a perda de fertilidade demora a ser percebida pelos agricultores. Para que essa situação seja evitada, a ciência do solo tem tentado associar a degradação à alteração dos parâmetros de qualidade do solo. Diversos autores têm apontado os parâmetros e atributos de qualidade do solo e salientam que os valores de referência não devem ser fixos. Para solucionar o problema da degradação do solo da propriedade Fazenda Córrego D'antas, localizada no município de Perdões-MG, foi realizada uma série de procedimentos no intuito de recuperação da área e desenvolvimento de atividades agrícolas, tais como: descompactação do solo realizada com a ajuda de um subsolador, quando o solo apresentava-se seco; construção de terraços para diminuir a velocidade das águas das chuvas, minimizando a erosão e aumentando a infiltração de água no solo; correção do solo, utilizando-se para isso calagem para proporcionar condições ideais para o desenvolvimento das plantas; aração e gradagem em condições ideais de umidade, promovendo melhor aeração do solo ; plantio de uma cultura comercial, promovendo renda para ao agricultor e cobertura vegetal na área, evitando-se assim que o solo ficasse descoberto e através das condições climáticas voltasse a se degradar. Os próximos plantios serão realizados utilizando-se as técnicas do plantio direto, pois este método minimiza problemas como a poluição dos rios e o desaparecimento da flora e da fauna natural do local.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL - UNIFENAS

## **SECAGEM: DEVE OCORRER SEPARAÇÃO POR TEOR DE UMIDADE**

Luiz Otávio Andrade Rabelo<sup>1</sup>, Pínio Marcos Congiu<sup>1</sup> & José Messias Miranda<sup>2</sup>

O processo de secagem é considerado um dos mais importantes do preparo do café. Uma falha que pode ocorrer na secagem é o grão passar do ponto de seca, o que acarretará uma perda de peso e também uma quebra de grãos no processo de beneficiamento. Durante a secagem, os cafés devem ser separados de acordo com o nível de umidade, isso porque os grãos possuem diferentes umidades de acordo com a estação de maturação. Um café verde possui um grau de umidade entre 60 a 70%; já o tipo cereja possui uma umidade que varia entre 45 e 55%. O tipo coco, que é o mais seco, tem umidade de 20 a 30%. Uma das maneiras de se efetuar a secagem do café é através de terreiro, também conhecido por secagem de via úmida. Nesse processo, os grãos devem ser esparramados pelo chão em camadas finas e revolvidas frequentemente. Conforme for diminuindo o teor de umidade com a ação do sol, o café já pode ser disposto em camadas mais grossas, o que ocasionará uma maior uniformidade do teor de umidade entre os grãos. Esse processo deverá ser mantido até o teor de umidade ficar em torno de 11%, que é o ponto ideal de umidade para o beneficiamento, que deverá ser feito em máquinas adequadas e os grãos armazenados em sacarias de estopa com o peso de 60 kg por saco. Esse trabalho foi desenvolvido na Fazenda Jangada, localizada no município de Cabo Verde-MG, onde foram colhidas 1.600 sacas de café em uma lavoura de 150.000 pés de café das variedades mundo novo, catuaí vermelho e amarelo. Esse café foi seco em dois terreiros cimentados totalizando uma área de aproximadamente 0.5 ha. A colheita foi realizada entre os meses de maio e agosto de 2007. Nesse período ocorreram algumas chuvas; portanto, foi necessário o uso de secadores mecânicos para evitar o emboloramento dos grãos e conseqüentemente a perda da qualidade. Tomadas essas medidas, obteve-se um resultado satisfatório, onde  $\pm$  95% dos lotes obtiveram bebida dura.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS
  2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL
- SISTEMA DE ADUBAÇÃO DE BANANEIRA**

Felipe Miguelon Ferreira<sup>1</sup>; Joseane Camargo<sup>1</sup>; Mateus Forcato Pansani<sup>1</sup>; Rogério Maia Bernardes<sup>1</sup>; Thiago Nholla Rehder de Lima<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

As bananeiras são propagadas por meio de mudas desenvolvidas a partir de gemas do seu caule subterrâneo, o rizoma. O ideal é que as mudas sejam oriundas de viveiros estabelecidos com a finalidade exclusiva de produção de material propagativo de boa qualidade. As mudas mais adequadas para o plantio são: a) Chifrinho - caracterizada por apresentar altura entre 20 e 30 cm e presença única de folhas lanceoladas; b) Chifre - de 50 a 60 cm de altura e folhas lanceoladas; e c) Chifrão - altura entre 60 e 150 cm, apresentando mistura de folhas lanceoladas com folhas típicas de planta adulta. O Fracionamento de rizoma é uma técnica de propagação simples e de elevada taxa de multiplicação, indicada para qualquer variedade de banana, consistindo das seguintes etapas: a) arranquio das plantas, preferencialmente com rizoma bem-desenvolvido; b) limpeza do rizoma mediante a remoção de raízes e partes necrosadas; c) eliminação de parte das bainhas do pseudocaulo, de modo a expor as gemas intumescidas; d) fracionamento do rizoma em tantos pedaços quantos forem as gemas existentes; e e) plantio dos pedaços de rizoma em canteiros devidamente preparados com matéria orgânica. Na Fazenda São Pedro, localizada no município de Delfinópolis, sudoeste do Estado de Minas Gerais, a plantação da banana Prata anã, antes do plantio (em covas), faz-se com 10 L de esterco bovino, 500 g de Super Simples (P2O5), 50g de Ácido Bórico e 150 a 200g de Cloreto de Potássio, este podendo ser opcional. Na adubação pós-plantio, após um mês, é distribuída em 4 épocas em uma só aplicação, 120g de Uréia, e também em 3 épocas em uma só aplicação, 200g de Cloreto de Potássio (KCl). No bananal em produção, aplicam-se 500g de Super Simples (P2O5), 900g de Cloreto de Potássio (KCl) distribuída em 3 épocas, e 500g de Uréia distribuída em 4 épocas com uma só aplicação. Outro aspecto muito importante é fazer tanto a análise de solo, quanto a análise foliar, anualmente. Na Fazenda São Pedro, apresentam-se grandes proporções na produção do bananal, devido ao fato das adubações serem feitas com muita técnica, seguindo padrões e por apresentar um bom cultivo nessa região.

1. Acadêmico do Curso de Agronomia – UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **SUBSTITUIÇÃO DE FORRAGEIRA POR CAUSA DO SEVERO ATAQUE DE CIGARRINHA DAS PASTAGENS**

Carlos Eduardo Santos Procópio<sup>1</sup>, Danilo Carlos Gomes Ferreira<sup>1</sup>, Lucas Henrique de Souza<sup>1</sup>, Rafael Henrique dos Santos<sup>1</sup> & Aداuton Vilela Rezende<sup>2</sup>

Em uma área de 22 hectares de *Brachiaria decumbens* no município de Conceição da Aparecida – MG, foi observado o alto ataque de cigarrinha das pastagens, atingindo o nível de dano econômico. O solo também encontrava-se muito compactado superficialmente. Para recuperar essa pastagem seria necessário descompactar o solo, aplicar calcário e fertilizantes. Como a *Brachiaria decumbens* é altamente susceptível ao ataque de cigarrinhas, e sendo necessária a recuperação do solo, optou-se pela substituição da área por *Brachiaria brizantha*, que foi melhorada geneticamente para resistir mais ao ataque das cigarrinhas. Inicialmente realizou-se amostragem do solo na profundidade de 0 –20 cm, que foi enviada ao laboratório. Com a análise em mãos, determinou-se a quantidade de calcário a ser aplicada ( 3 toneladas de calcário dolomítico / hectare ). Incorporou-se o calcário ao solo durante o preparo com grade aradora e grade niveladora. A adubação de plantio também seguiu os resultados obtidos na análise de solo ( 60 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> , 30 kg de K<sub>2</sub>O e 17 kg de N por hectare ) , sendo disponibilizados 428 kg da formula 04 – 14 – 08 por hectare. Quarenta dias após o plantio, realizou-se adubação de cobertura sendo disponibilizados 115 kg de sulfato de amônio por hectare. Setenta dias após a cobertura com nitrogênio, a área foi ocupada novamente pelo gado.

1 Acadêmico do Curso de Agronomia – UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## TROFOBIOSE

Karin Katharina Sehn<sup>1</sup>, Luiz Felipe Cayser Becker<sup>1</sup> & Adriano Bortolotti

A teoria da trofobiose foi desenvolvida por Francis Chaboussou. Apesar de ser conhecida desde a década de 1960, é raramente ensinada e discutida nas faculdades e órgãos de pesquisa agronômica, pois evidencia os aspectos negativos dos adubos minerais altamente solúveis e agrotóxicos ao metabolismo vegetal, embora seja uma base fundamental para a visão ecológica da agricultura e bastante mencionada por agrônomos ligados ao movimento ambientalista. Dentro dos parâmetros da metodologia científica, este autor interpreta o ataque de insetos e a presença de moléstias como um desequilíbrio nutricional causado por estresse hídrico, agrotóxicos, excesso de adubação ou condições climáticas inadequadas, que impedem a síntese de proteínas (proteossíntese). Estes fatores acarretam, no tecido vegetal, o acúmulo de açúcares e aminoácidos solúveis que, conseqüentemente, não são transformados em carboidratos e proteínas (proteólise). A adaptação ao estresse hídrico e outras formas de estresse também é conhecida com o nome de ajuste osmótico. Crescendo em condições nutricionais ótimas, as plantas desenvolvem uma imunidade adquirida a insetos e microorganismos. Na agricultura orgânica, o simples fato de se buscar uma produção vegetal e animal mais equilibrada e sadia nos leva a pensar e agir diferentemente da agricultura convencional, principalmente no manejo da fertilidade dos solos. Para que isso aconteça, o preparo do solo deve ser precedido da avaliação da compactação, dando sempre preferência ao plantio direto e à mecanização reduzida, mantendo a cobertura de palha e/ou matéria orgânica na superfície do solo. A adubação deve ser feita com muito critério. Para isso, deve-se acrescentar aos estercos biofertilizantes e tortas os elementos que são carentes no solo e planta; pós de rochas são também muito utilizados para saciar a ausência de macro e micronutrientes. De um modo geral, a agricultura orgânica requer muitos estudos e pesquisas, para que a planta cresça e se desenvolva de uma forma sadia sem o uso de produtos químicos.

1. Acadêmico (s) do curso de Agronomia - UNIFENAS
2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL



## UNIFENAS ECOLOGIA – PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MUDAS DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS NATIVAS PARA A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Heder Martins Silva<sup>1</sup>; Horácio Morato Firmino Silva<sup>1</sup> & José Carlos de Campos<sup>2</sup>; Paulo Roberto Correa Landgraf<sup>2</sup>; Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

Segundo TORRES (2000), o papel da recuperação ambiental é o de propiciar o restabelecimento e a sucessão vegetal segundo os padrões naturais, favorecendo assim a recomposição da vegetação original de uma região. Na concepção moderna de recuperação ambiental, prevalece a máxima de “prevenir para que não haja a necessidade de corrigir”, onde os projetos ambientais do passado previam, como medida mitigadora de maior importância, a revegetação do terreno, por esta apresentar resultado mais rápido e perceptível; entretanto, as concepções modernas de recuperação pregam a prevenção. Em sua grande maioria, projetos de recuperação de áreas degradadas enfocam o efeito causado pela interferência do homem, colocando de lado o estudo dos fatores que causaram a degradação, onde são nada mais que desperdícios provocados por processos obsoletos, onerosos e pouco produtivos. Preocupada com a preservação do meio ambiente, a proteção dos recursos naturais e o bem-estar das comunidades da região em que atua, a Universidade José do Rosário Vellano, campus de Alfenas, através do “PROJETO UNIFENAS ECOLOGIA”, e buscando a necessidade de recuperação florestal, estabeleceu uma parceria com o Banco Itaú voltada para o fomento florestal. Este projeto tem por objetivo a produção de mudas de espécies nativas para a recuperação de áreas degradadas da região de Alfenas; as mudas são produzidas no viveiro florestal da UNIFENAS e doadas a produtores rurais, prefeituras, escolas, entre outros interessados; para receber as mudas, estes devem estar devidamente cadastrados no programa. Tanto na formação das mudas, como no plantio em campo, há a supervisão de acadêmicos do curso de Agronomia da UNIFENAS, orientando corretamente sobre os procedimentos adequados para a recuperação florestal. No período de quatro anos, produziram-se e distribuíram-se gratuitamente cerca de 80.000 mudas de espécies florestais nativas, atendendo 75 produtores rurais, das cidades de Alfenas, Paraguaçu, Monte Belo, Serrania, Campo Belo, Ribeirão Vermelho, Areado, Três Pontas, Alterosa e demais cidade vizinhas; destacando-se também ações de distribuição de mudas nas praças e plantio de mudas de árvore em áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d’água formadores das sub-bacias hidrográficas locais, como por exemplo, a do Rio São Tomé, contribuindo assim para sua recuperação. A escolha das espécies plantadas (características fitossociológicas) para o plantio seguiu rigorosamente o padrão para reflorestamento de matas ciliares; entre as espécies escolhidas destacam-se: quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), cedro (*Cedrela odorata* L.), angico (*Piptadenia colubrina*), ipê (*Tabebuia chrysotricha*), jacarandá (*Jacarandá mimosifolia*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), peroba (*Aspidosperma polyneuron* Muell), ingá (*Ingá edulis*), canafistula (*Peltophorum dubium*), jequitibá (*Cariniana estrellensis*), óleo copaíba (*Copaifera officinalis*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), mirindimba (*Lafoensia glyptocarpa*), entre outras. Assim sendo, UNIFENAS vem marcando a sua importância com relação à responsabilidade social; e com essa ação de distribuição de mudas, procuramos incentivar seus usuários à prática da cidadania, conscientizando a todos sobre a importância da preservação do meio ambiente.

1 Acadêmico do Curso de Agronomia – UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **USO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SUINOCULTURA**

Núbia Regiane Bueno de Ávila<sup>1</sup>, Angélica Pereira da Costa<sup>1</sup>, Jules Filipe de Lima<sup>1</sup>, Deusiane Souza Silva<sup>2</sup>, Luiz Fernando Teles de Freitas<sup>2</sup>, Nayana Maria Reis de Oliveira<sup>3</sup> & Marcio Gilberto Zangeronimo<sup>4</sup>

Dentre as principais vantagens do uso da inseminação artificial (IA) em suínos, destacam-se a rápida transferência de material genético entre uma granja núcleo e suas filiais; melhor controle sanitário, devido à interrupção do uso do macho na monta natural; facilidade de manejo no cruzamento, além de diversas outras vantagens decorrentes da melhoria genética, tais como uniformidade dos lotes, melhor qualidade de carcaça, menor espessura de toucinho, melhor conversão alimentar, maior ganho de peso e maior taxa de crescimento. Entretanto, para o sucesso da técnica, existe, dentre outros fatores, a necessidade de treinamento de mão-de-obra para o correto diagnóstico de cio, além de cuidados na manipulação do sêmen antes da sua utilização. Estes fatores representam a chave para o sucesso da implantação desta técnica, que pode ocorrer através da aquisição de sêmen de centrais de inseminação ou através da própria coleta e processamento do sêmen na granja. No primeiro caso, a principal vantagem é a maior disponibilidade de material genético. De qualquer forma, é necessária a presença do macho na granja, uma vez que o correto diagnóstico de cio nas fêmeas só se faz através da sua presença. Com relação às inseminações, é comum o desrespeito ao número de doses que são aplicadas, muitas vezes excedendo o número suportado pelas fêmeas, desrespeitando o período fisiológico de cio. Neste caso, com o correto treinamento dos funcionários na detecção do estro (entrada e saída) seria possível uma redução na frequência na administração das doses, evitando problemas com a fêmea reprodutora (principalmente endometrites) e com o gasto excessivo de doses inseminantes (aumento dos custos de produção). Dessa forma, visando a melhoria dos resultados propiciados pela IA, deve-se investir em treinamento e capacitação do pessoal ligado à realização desta técnica dentro da granja. Promovendo uma conscientização da responsabilidade dos funcionários, desde o tratador, passando pelo laboratório de preparo das doses inseminantes, principalmente junto ao encarregado pelo diagnóstico de cio, certamente obter-se-á sucesso nesta técnica.

1. Acadêmicos do curso de Zootecnia - UNIFENAS
2. Acadêmicos do curso de Agronomia – UNIFENAS
3. Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária - UNIFENAS
4. Professor Consultor do Projeto Unifenas RURAL - UNIFENAS

## USO DAS PLANTAS MEDICINAIS NA TERAPÊUTICA VETERINÁRIA

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup> & Ana Cristina Silva de Figueiredo<sup>2</sup>

O uso das plantas medicinais na terapêutica veterinária foi ressaltado como uma alternativa de tratamento viável, segura, de fácil obtenção e baixo custo. Amoroso (1996) diz que a sociedade humana acumula um acervo de informações sobre o ambiente que o cerca, possibilitando-o a interagir com ele e promovendo suas necessidades de sobrevivência. É importante ressaltar ainda a importância da aproximação do homem com a natureza, o resgate de conhecimentos anteriores e as possíveis descobertas de novos medicamentos para restituir ao homem e aos animais uma vida mais natural e saudável, destaque, também, enfatizado por Barata (1995) quando afirmou que o homem esqueceu da natureza para a cura de suas enfermidades e isto teve origem com a necessidade de medicamentos com efeitos mais rápidos e produzidos em grande escala. Contudo, aplicando os conhecimentos populares acumulados, como a extração dos princípios ativos das plantas medicinais para a fabricação de seus fármacos. A utilização dos fitoterápicos em medicina veterinária está retomando gradativamente o espaço ocupado em tempos remotos. A procura por esta terapia milenar parece estar associada ao fato de que os produtos da indústria farmacêutica sabidamente causam efeitos indesejáveis, que em geral, são de alto custo, o que leva também a prejuízos em decorrência do uso abusivo dos medicamentos. No entanto, é necessário ter a consciência de que os fitoterápicos são medicamentos, necessitando, portanto de critérios para a sua comercialização e consumo. O ressurgir desse recurso terapêutico nos dias de hoje apresenta-se como uma alternativa de cura, menos agressiva ao paciente e viável para os animais e a maioria da população brasileira. Trabalhos e pesquisas realizadas demonstram que as pessoas confiam na medicina tradicional para suas necessidades preliminares, no cuidado da sua saúde e dos animais. Com relação às partes da planta, utilizadas no preparo dos fitoterápicos, estas variaram de acordo com a planta. Tal conjunto de conhecimentos sobre o uso de plantas forma hoje a fitoterapia popular, uma prática alternativa optada por milhares de brasileiros que não têm acesso às práticas médicas oficiais, devido aos altos custos, principalmente no que diz respeito às consultas médicas e aquisição de medicamentos (Albuquerque, 1989). O Brasil é privilegiado neste aspecto: abriga 55 mil espécies de plantas, aproximadamente um quarto de todas as espécies conhecidas. Destas, 10 mil podem ser medicinais, aromáticas e úteis, tendo no mercado mundial de produtos farmacêuticos, cosméticos e agroquímicos, perspectivas de ganhos em torno de 400 bilhões de dólares ao ano (Barata, 1995). Desta forma, torna-se essencial inventariar o potencial medicinal da flora do país para sua preservação e uso sustentável, ressaltando ser indispensável a busca pela conservação da espécie medicinal ameaçada (Guarrera & Marignoli, 2005). Diante da carência financeira, a fitoterapia é uma alternativa viável para a maioria dos brasileiros. Se, por um lado existe a necessidade de intensificação de estudos com potenciais florísticos do Brasil, visando a descoberta ou comprovação de plantas usadas popularmente, por outro, é preciso reverter os conhecimentos adquiridos em benefício dos animais e obter um maior envolvimento da classe médica veterinária (Albuquerque, 1998).

1. Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIFENAS.

2. Professora consultora do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS.

## USO DE PROBIÓTICOS NA AQUICULTURA

Nayana Maria de Oliveira Reis<sup>1</sup> & Paula Adriane Perez Ribeiro<sup>2</sup>

O aumento da ocorrência de doenças resulta em perdas significativas para a aquicultura, afetando o desenvolvimento econômico do setor em muitos países (Grarn *et al.*, 1999). No Brasil, com o crescimento da piscicultura intensiva, observa-se um aumento na ocorrência de doenças nos sistemas de produção (Costa, 2003). O uso de antibióticos tem apresentado sucesso limitado na prevenção e/ou tratamento de infecções. Porém, o uso massivo destas substâncias favorece a pressão da seleção sobre os microorganismos, promovendo o aumento da resistência bacteriana (Verschuere *et al.*, 2000). Os probióticos constituem uma das alternativas ao uso de antibióticos no controle de doenças (Nikokelainem *et al.*, 2001; Grarn *et al.*, 1999; Gildberg *et al.*, 1997). Probióticos podem ser definidos como microorganismos vivos, suplementados aos alimentos e que afetam benéficamente o hospedeiro, melhorando seu balanço intestinal (Fuller, 1989) e auxiliando na prevenção de doenças (Mattar *et al.*, 2001). O conceito de probiótico surgiu a partir de observações de pesquisadores que sustentavam que, mediante a ingestão de microorganismos benéficos, era possível controlar os microorganismos patogênicos, por mecanismo de exclusão competitiva. Estas observações baseavam-se nas variações da microflora intestinal, ocasionadas por fatores de estresse, como temperatura, densidade de população, alimentação artificial e manejo, as quais se refletiam em perda de apetite, enfermidades e baixo crescimento (Fox, 1998; Fullen, 1989). Os probióticos, em sua maioria, são produtos preparados com *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus faecium*, *Bacillus subtilis* e, em alguns casos, leveduras (Guzmán, 1992). Alguns autores realizaram estudos dos efeitos dos probióticos como promotores de crescimento para tilápia nilótica (*Oreochromis niloticus*) (Flores *et al.*, 2002; Castro & Cervon, 2004), carpa comum (*Cyprinus carpio*) (Bogut *et al.*, 1998) e lubina europeia (*Dicentrarchus labrax*) (Tovar-Ramires *et al.*, 2000). Entretanto, de acordo com Silva (2000), o mecanismo de ação das bactérias probióticas ainda não está completamente elucidado. Sabe-se que há um sinergismo entre elas, e seus processos de ação interagem na competição por sítios de ligação, competição por nutrientes, estímulo do sistema imunológico e produção de substâncias antibacterianas e enzimas. Enfim, o uso de probióticos na aquicultura é um tema recente, porém, com resultados promissores, principalmente na larvicultura de peixes e moluscos.

1. Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIFENAS
2. Professora consultora do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## **UTILIZAÇÃO DA NABO FORRAGEIRO PARA ADUBAÇÃO VERDE NO CAFEIEIRO**

Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>; Rérisson Araujo da Silva<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

O nabo forrageiro é uma planta da família das crucíferas, anual e herbácea, cuja altura atinge cerca de 100 a 180 cm e tem a raiz pivotante profunda, altamente vigorosa e agressiva. Essa planta é muito utilizada, tanto para cobertura do solo em plantio direto (em 60 dias cobre 70% da área), como para incorporação de matéria orgânica ao solo, e mesmo para alimentação animal. O seu rápido crescimento contribui para diminuir a infestação de invasoras, facilitando a cultura seguinte e minorando os gastos com herbicidas ou capinas mecânicas. Esse adubo verde tem apresentado elevada capacidade de reciclagem de nutrientes, como o nitrogênio e o fósforo, sendo indicado na rotação de culturas, além de possuir um longo período de floração (mais de 30 dias), mostrando-se muito útil na produção de mel de boa qualidade. Sendo uma planta de inverno, a maior produção de massa tem sido verificada quando se realiza o plantio entre abril e maio, época em que chega a produzir de 40 a 60 t/ha de massa verde, e de 4 a 6 t/ha de matéria seca. O consumo de sementes no plantio é de aproximadamente 15 kg por hectare, podendo ser plantadas a lanço ou com plantadeira, com espaçamento de 20 cm entre linhas e 25 sementes por metro linear. Na maioria dos casos, não necessita de adubação. O sistema de manejo, quando usado como adubo verde, é basicamente o plantio e incorporação ao solo no momento oportuno. Essa incorporação, para o caso do nabo forrageiro, ocorre de 110 a 120 dias a contar da data do plantio, ocasião em que o material é cortado com roçadeira ou revolvido com grade aradora. Essa operação é executada com relativa facilidade, uma vez que o material, por possuir bastante água em sua composição, incorpora-se facilmente ao solo, elevando o teor de matéria orgânica, bem como de macro e micronutrientes, e melhorando a estrutura e aeração do solo, tornando-o mais resistente à erosão. O trabalho será realizado na propriedade Cachoeirinha, localizada no município de Cabo Verde- MG. O nabo forrageiro será plantado na entrelinha do cafezal no mês de abril com a utilização de matraca. A principal finalidade deste plantio será a produção de massa verde, que posteriormente será roçada, aumentando a quantidade de matéria orgânica no solo, aumentando a retenção de umidade no solo e aumentando a fertilidade do solo.

1 Acadêmicos do curso de Agronomia- UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS

## UTILIZAÇÃO DE CAPIM ELEFANTE COMO VOLUMOSO

Mychel Carvalho<sup>1</sup>, Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>, Leandro Aurélio da Silva<sup>1</sup>, Ricardo Silva<sup>1</sup>, Laura Araújo Vilela<sup>1</sup> & Aداuton Vilela de Rezende<sup>2</sup>

A capineira como forma de suplementação volumosa do rebanho leiteiro ainda se constitui em alimento tradicional como complemento da pastagem na estação chuvosa, e às vezes também no período seco do ano, em algumas propriedades que desenvolvem a atividade leiteira. No entanto, os resultados em termos de produção de leite, são bastante variáveis. Essa variação na produção animal é causada, quase sempre, pela utilização de forragem com diferentes idades, e que apresentam valores nutritivos muito diferentes, afetando, conseqüentemente, o consumo diário dos animais. O capim-elefante é considerado uma das mais importantes forrageiras tropicais devido ao seu elevado potencial de produção de biomassa, boa adaptação aos diversos ecossistemas e boa aceitação pelo animal. É uma forrageira indicada para a formação de capineiras, para corte e fornecimento de forragem verde picado no cocho, silagem e também na forma de pastejo. Pois, além de uma elevada produtividade, apresenta as vantagens de propiciar maior aproveitamento da forragem produzida e uma redução de perdas no campo. Como desvantagem, apresenta uma rápida perda de qualidade decorrente do aumento da idade da planta, fator observado na maioria das forrageiras tropicais. Existem diversas cultivares de capim-elefante sendo utilizadas para corte e fornecimento no cocho, mas tanto a produtividade como a qualidade da forragem estão mais relacionadas como o manejo adequado do que com a cultivar utilizada. Entre as cultivares mais utilizadas para corte em propriedades produtoras de leite, estão a Mineiro, a Napier, a Taiwan, a Cameroon e a cultivar Roxo, com plantas que apresentam diferentes tipos morfológicos. No entanto, certos produtores têm usado características individuais da planta para orientar a melhor forma de uso das cultivares. Como exemplo, variedades com elevado grau de pilosidade não têm sido utilizadas na formação de capineiras, em face do desconforto pelo seu manuseio. Foi realizado o plantio de uma capineira com capim cameroon próximo ao curral da Fazenda Córrego D'antas, localizada no município de Perdões. Plantado e explorado em sulcos de 80 cm entre linhas, foram colocados 300 Kg de super simples. As mudas foram distribuídas no sulco duas a duas, colocando-as alternadamente pé com ponta, para obter um estande uniforme na área.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia - UNIFENAS

2. Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL – UNIFENAS

## UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS NA CAFEICULTURA.

Alex Aparecido da Silva<sup>1</sup>; Rérisson Araujo da Silva<sup>1</sup> & Francisco Rodrigues da Cunha Neto<sup>2</sup>

Existem atualmente no mercado inúmeras substâncias químicas empregadas no controle de pragas e doenças, sendo os inseticidas e fungicidas um grupo numeroso e destacado. Entretanto, as conseqüências da sua utilização não são unicamente positivas. Muitos desses compostos químicos são tóxicos ao homem e animais e, também, do ponto de vista ambiental, acarretam diminuição do potencial de controle efetuado por predadores, parasitóides e patógenos. Sempre que falamos em produtos fitossanitários, é imprescindível discorrermos a respeito do seu uso correto e seguro, visando minimizar os riscos à saúde do trabalhador, que manipula ou aplica os produtos fitossanitários, e ao meio ambiente. Em qualquer atividade, ou contato com os agrotóxicos, há um determinado risco de intoxicação, pois a propriedade comum a todos estes compostos é a capacidade de causarem intoxicação em um organismo vivo alvo. As pessoas envolvidas devem ser capacitadas, munidas de equipamentos de proteção individual (EPIs) e demais requisitos de proteção, conforme o manual de Prevenção de Acidentes no Trabalho com Agrotóxicos. Os equipamentos de aplicação devem passar por manutenção e calibração periódica, se adequando para cada situação dentro da propriedade (volume de copa, espaçamento, alvo a ser atingido, entre outras). Os tratores utilizados na aplicação devem ser preferencialmente dotados de cabina e o operador estar sempre munido de EPIs. Por definição, um EPI é qualquer equipamento que visa a proteção individual contra efeitos adversos de um produto ou evento, à saúde do indivíduo. Assim, seu principal objetivo é a diminuição da exposição durante as etapas que antecedem a aplicação (preparo da calda), a aplicação propriamente dita e as etapas após a aplicação (descarte de embalagens ou calda), e em caso de acidentes. O trabalho foi desenvolvido no cafezal da propriedade Cachoeirinha localizada em Cabo Verde- MG. Foi recomendada ao produtor a utilização de produtos fitossanitários que proporcionem condições ideais para o desenvolvimento do cafeeiro, mas que não agrida o meio ambiente, e nem cause problemas para os seres humanos e animais. Os produtos recomendados foram: um fungicida e inseticida composto de *Thiamethoxan + Cyproconazole*, que deverá ser aplicado via solo, no final de novembro; um fungicida que deverá ser aplicado em pulverizações à base de *Azoxistrobina + Cyproconazole*, uma em dezembro e a outra em fevereiro; um produto formado por micronutrientes, para uma melhor nutrição do cafeeiro, sendo aplicado juntamente com o fungicida, para reduzir os custos da aplicação, e mais uma pulverização em janeiro. Também foi recomendada a utilização de um espalhante adesivo para aumentar a eficácia da pulverização. Foi recomendada a utilização de EPIs para que não haja problema de intoxicação para o aplicador.

1. Acadêmicos do curso de Agronomia- UNIFENAS

2 Professor consultor do Projeto UNIFENAS RURAL- UNIFENAS

## **VERMIFUGAÇÃO PARA EQÜINOS**

Thaís Elisa Rios<sup>1</sup> & Heloisa Helena Capuano de Rezende<sup>2</sup>

Herbívoros por natureza, os cavalos são mais susceptíveis ao parasitismo interno, podendo causar sérios problemas à saúde e à performance dos mesmos, e, em casos mais graves, levar o animal a óbito. Os parasitas têm diversas formas de chegar ao animal, entre elas as pastagens, baias de cocheiras ou até mesmo através da cama. Os ovos ou larvas são ingeridas e, no intestino dos animais, se reproduzem, originando milhares de ovos que serão expelidos junto às fezes, que, por sua vez, recontaminarão o ambiente. A contaminação se dá com variação devido às condições climáticas e nível de infestação do ambiente, porém é necessária uma maior atenção na primavera e no outono. Na escolha do melhor vermífugo, é importante a opinião de um profissional da área, pois existem alguns fatores, como a idade do animal, o estado fisiológico e o grau de exposição ao parasitismo que influirão para maior segurança na escolha do produto para o animal. Para vermifugar, são necessários alguns cuidados como avaliar o peso dos animais (com fita de pesagem ou balança) para evitar problemas de subdosagens ou desperdícios com sobredosagens; verificar se a boca do animal encontra-se livre de água e alimento; posicionar calmamente a seringa dosadora no canto da boca, apertar o êmbolo e depositar a pasta na base da língua para deglutição. A frequência de vermifugação varia de produto para produto, mas tem de ser constante o cuidado com o meio onde o animal vive. Para isso, tratar de todos os animais de uma só vez, fazer rotação de pastagem, manter as pastagens drenadas, desinfestar baias e instalações com jato sob pressão ou altas temperaturas, estabelecer quarentena e vermifugação imediata em animais recém-chegados na propriedade, manter limpo e desinfetados os materiais usados nos animais, e, se possível, construir esterqueiras fechadas para recolhimento de materiais das baias e bolos fecais dos piquetes. Com todos esses cuidados, a saúde dos animais da propriedade estará seguro em relação ao parasitismo.

1. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária – UNIFENAS
2. Professor(a) consultor(a) do Projeto UNIFENAS RURAL



