



Apresentação

A disponibilidade hídrica é um fator primordial para o desenvolvimento da humanidade. Na agricultura, em especial, a água é indispensável para o bom desenvolvimento e produtividade dos cultivos.

O Brasil pode ser considerado privilegiado, no que se refere à disponibilidade de recursos hídricos. Entretanto, sua distribuição geográfica e temporal de ocorrência de chuvas e as mudanças climáticas observadas recentemente levaram a déficits hídricos em importantes regiões produtoras do País, onde a escassez de água não era comum.

No passado, as secas no Brasil concentravam-se no chamado Polígono das Secas que abrange a Região Nordeste do País, além do Norte dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Porém, recentemente, a escassez de água atingiu níveis alarmantes em regiões onde isso não era frequente, como no estado de São Paulo e nas regiões Sul de Minas e Zona da Mata mineira. Portanto, estratégias para a resistência aos estresses hídricos e para a convivência com a ocorrência de déficit hídrico tornaram-se de importância para, praticamente, todas as regiões de Minas Gerais e do Brasil.

Assim, esta edição do Informe Agropecuário foi proposta pela EPAMIG, na condição de articuladora do Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, em resposta à crise hídrica. Esta publicação traz informações esclarecedoras sobre a natureza dos déficits hídricos observados, suas implicações, e apresenta tecnologias e práticas de manejo agropecuários disponíveis, para que se possa melhor gerenciar os importantes recursos hídricos em situações de escassez.

Fúlvio Rodriguez Simão
Editor Técnico

Informe Agropecuário

Uma publicação da EPAMIG

v. 36 n. 285 2015

Belo Horizonte-MG

Sumário

EDITORIAL	3
ENTREVISTA	4
Agroclimatologia: variações do clima, seca e sustentabilidade da agricultura <i>Williams Pinto Marques Ferreira e Marcos Antônio Vanderlei Silva</i>	9
Irrigação: manejo eficiente da água na agricultura irrigada em cenários de escassez hídrica <i>Fúlvio Rodriguez Simão e Abílio José Antunes</i>	20
Genética e melhoramento: desenvolvimento e introdução de novas cultivares com tolerância ao déficit hídrico <i>Ana Cristina Pinto Juhász, Aurinelza Batista Teixeira Condé, Ester Alice Ferreira, Fúlvio Rodriguez Simão, Lilian Cristina Andrade de Araujo Teixeira e Vânia Aparecida Silva</i>	31
Convivência com o Semiárido: introdução de novas espécies, cultivares e desenvolvimento de tecnologias para a agropecuária <i>Alniusa Maria de Jesus, João Batista Ribeiro da Silva Reis, Domingos Sávio Queiroz, Adriana Madeira Santos Jesus, Paulo Emilio Rodrigues Donato, Ariane Castricini e Nívio Poubel Gonçalves</i>	40
Cafecultura: convivência do Arábica com a seca e introdução do café Conilon em regiões alternativas de Minas Gerais <i>Cesar Elias Botelho, João Paulo Felicori Carvalho, Régis Pereira Venturin, Vânia Aparecida Silva, Rodrigo Luz da Cunha e Waldênia de Melo Moura</i>	58
Produção de café cereja descascado com gasto mínimo de água <i>Sammy Fernandes Soares, Aldemar Polonini Moreli, Sérgio Maurício Lopes Donzeles, Juarez de Souza e Silva e Douglas Gonzaga Vitor</i>	67
Uso do Zoneamento Ambiental e Produtivo na priorização de áreas para aplicação de recursos em Sub-Bacias Hidrográficas <i>Amarildo José Brumano Kalil, Thales Rodrigo do Carmo Pinto e Roberta Almeida</i>	78
Efeito do deplecionamento sobre a atividade aquícola em reservatórios: o caso de Três Marias <i>Vicente de Paulo Macedo Gontijo, Elizabeth Lomelino Cardoso e Marley Lamounier Machado</i>	91
Balanço de energia e produtividade da água em larga escala: caracterização, modelagem e aplicação no Norte de Minas Gerais <i>Antônio Heriberto de Castro Teixeira, Ricardo Guimarães Andrade, Janice Freitas Leivas, Daniel de Castro Victoria e Edson Luis Bolfe</i>	101
Geociências agrárias e ambientais e o déficit hídrico <i>Paulo Pereira Martins Junior e Vitor Vieira Vasconcelos</i>	109

ISSN 0100-3364

Informe Agropecuário	Belo Horizonte	v. 36	n. 285	p. 1-120	2015
----------------------	----------------	-------	--------	----------	------

© 1977 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

ISSN 0100-3364

INPI: 006505007

CONSELHO DE PUBLICAÇÕES

Rui da Silva Verneque

Trazilbo José de Paula Júnior

Marcelo Abreu Lanza

Vânia Lúcia Alves Lacerda

COMISSÃO EDITORIAL DA REVISTA INFORME AGROPECUÁRIO

Trazilbo José de Paula Júnior

Marcelo Abreu Lanza

Sanzio Mollica Vidigal

Vânia Lúcia Alves Lacerda

EDITOR TÉCNICO

Fúlvio Rodriguez Simão

CONSULTOR TÉCNICO-CIENTÍFICO

João Batista Ribeiro da Silva Reis (EPAMIG-Norte de Minas)

PRODUÇÃO

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EDITORA-CHEFE

Vânia Lúcia Alves Lacerda

DIVISÃO DE PUBLICAÇÕES

Fabriciano Chaves Amaral

REVISÃO LINGÜÍSTICA E GRÁFICA

Maria Lourdes de Aguiar Machado, Marlene A. Ribeiro Gomide e Rosely A. R. Battista Pereira

NORMALIZAÇÃO

Fátima Rocha Gomes e Maria Lúcia de Melo Silveira

PRODUÇÃO E ARTE

Diagramação/formatação: *Ângela Batista P. Carvalho, Fabriciano Chaves Amaral, Maria Alice Vieira e Bárbara Niriz O. Maciel (estagiária)*

Coordenação de Produção Gráfica

Ângela Batista P. Carvalho

Capa: *Ângela Batista P. Carvalho*

Foto da capa: *Elizabeth Lomelino Cardoso*

Publicidade: *Décio Corrêa*

(31) 3489-5088 - deciocorrêa@epamig.br

Contato - Produção da revista

(31) 3489-5075 - dpit@epamig.br

Impressão: *EGL Editores Gráficos Ltda.*

Circulação: *Agosto 2015*

Informe Agropecuário é uma publicação bimestral da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais EPAMIG

É proibida a reprodução total ou parcial, por quaisquer meios, sem autorização escrita do editor. Todos os direitos são reservados à EPAMIG.

Os artigos assinados por pesquisadores não pertencentes ao quadro da EPAMIG são de inteira responsabilidade de seus autores.

Os nomes comerciais apresentados nesta revista são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferências, por parte da EPAMIG, por este ou aquele produto comercial. A citação de termos técnicos seguiu a nomenclatura proposta pelos autores de cada artigo.

O prazo para divulgação de errata expira seis meses após a data de publicação da edição.

AQUISIÇÃO DE EXEMPLARES

Departamento de Planejamento e Coordenação

Divisão de Gestão e Comercialização

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG

Telefax: (31) 3489-5002

www.informeagropecuario.com.br; www.epamig.br

publicacao@epamig.br

CNPJ (MF) 17.138.140/0001-23 - Insc. Est.: 062.150146.0047

Assinatura anual: 6 exemplares

DIFUSÃO INTERINSTITUCIONAL

Dorotéia Resende de Moraes e Maria Lúcia de Melo Silveira

Biblioteca Professor Octávio de Almeida Drumond

(31) 3489-5073 - biblioteca@epamig.br

EPAMIG Sede

Informe Agropecuário. - v.3, n.25 - (jan. 1977) - . - Belo Horizonte: EPAMIG, 1977 - .
v.: il.

Bimestral

Cont. de Informe Agropecuário: conjuntura e estatística. - v.1, n.1 - (abr.1975).

ISSN 0100-3364

1. Agropecuária - Periódico. 2. Agropecuária - Aspecto Econômico. I. EPAMIG.

CDD 630.5

O Informe Agropecuário é indexado na AGROBASE, CAB INTERNATIONAL e AGRIS

**Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

Governo do Estado de Minas Gerais
Fernando Damata Pimentel
Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
João Cruz Reis Filho
Secretário



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Conselho de Administração

João Cruz Reis Filho	Evandro do Carmo Guimarães
Rui da Silva Verneque	Maria Lélia Rodriguez Simão
Maurício Antonio Lopes	Osmar Aleixo Rodrigues Filho
Marco Antonio Viana Leite	Reginério Soares Faria
Glênio Martins de Lima Mariano	

Conselho Fiscal

Márcio Maia de Castro	Júlio César Aguiar Lopes
Márcio da Silva Botelho	Larissa Gonçalves da Matta
Rita de Cássia Simas Pereira	Manoela Muniz Pedrosa

Presidência

Rui da Silva Verneque

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Enilson Abrahão

Gabinete da Presidência

Maria Lélia Rodriguez Simão

Assessoria de Assuntos Executivos

Leandro Fonseca Viana Cruz

Assessoria de Comunicação

Fernanda Nivea Marques Fabrino

Assessoria de Contratos e Convênios

Eliana Helena Maria Pires

Assessoria de Desenvolvimento Organizacional

Felipe Bruschi Giorni

Assessoria de Informática

Silmar Vasconcelos

Assessoria Jurídica

Valdir Mendes Rodrigues Filho

Assessoria de Relações Institucionais

Assessoria de Unidades do Interior

Janaina Gomes da Silva

Auditoria Interna

Maria Sylvia de Souza Mayrink

Departamento de Compras e Almoxarifado

Mauro Lúcio de Rezende

Departamento de Contabilidade e Finanças

Carlos Frederico Aguiar Ferreira

Departamento de Engenharia

Antônio José André Caram

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Departamento de Logística

José Antônio de Oliveira

Departamento de Pesquisa

Marcelo Abreu Lanza

Departamento de Planejamento e Coordenação

Renato Damasceno Netto

Departamento de Recursos Humanos

Flávio Luiz Magela Peixoto

Instituto de Laticínios Cândido Tostes

Leandro Fonseca Viana Cruz e Vanessa Aglaê M. Teodoro

Instituto Técnico de Agropecuária e Cooperativismo

Luci Maria Lopes Lobato e Francisco Olavo Coutinho da Costa

EPAMIG Sul de Minas

Rogério Antônio Silva

EPAMIG Norte de Minas

Polyanna Mara de Oliveira e Josimar dos Santos Araújo

EPAMIG Zona da Mata

Sanzio Mollica Vidigal e Adriano de Castro Antônio

EPAMIG Centro-Oeste

Wânia dos Santos Neves e Waldênia Almeida Lapa Diniz

EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba

José Mauro Valente Paes e Irenilda de Almeida

O papel da pesquisa agropecuária diante do déficit hídrico

As mudanças climáticas evidenciadas nos últimos tempos motivaram discussões em todo o mundo em fóruns, como o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas-Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), criado em 1988, pelas Nações Unidas (ONU), com foco no aquecimento global, e laureado com o Prêmio Nobel da Paz em 2007. Em termos gerais, a mudança climática pode ser causada por processos naturais, e, realmente, em tempos remotos, a Terra sofreu variações importantes no clima, como os períodos glaciais. Contudo, a mudança recente é influenciada pelas atividades humanas.

O Brasil está diante de uma conjuntura de escassez de recursos hídricos, mesmo sendo um dos países com a maior reserva de água doce do mundo. Isto deixa claro que as mudanças climáticas podem transformar situações de forma decisiva. Mas as adversidades também podem propiciar soluções mais adequadas para todos. Este é o desafio do momento, que requer mudança de postura de toda a sociedade.

A agricultura, atividade essencial, cujas práticas dependem dos recursos naturais, tem sentido os efeitos do déficit hídrico, com consequências para produtores e consumidores. A irrigação, prática milenar adotada para reduzir os efeitos do déficit hídrico nas culturas, mesmo sendo responsável pela maior parcela do uso desses recursos, também é a maior oportunidade para a melhoria da eficiência no uso de água em cenários de escassez. Este desafio envolve, também, o uso de conhecimento e tecnologias.

Assim, a pesquisa agropecuária destaca-se como principal aliada no enfrentamento da crise hídrica e numa mudança de visão sobre uma atividade que se pode tornar um agente de preservação dos recursos naturais. Com o objetivo de difundir tais informações, esta edição do Informe Agropecuário aborda o melhoramento genético e a disponibilização de genótipos com tolerância ou resistência ao estresse hídrico; experiências do Semiárido brasileiro que já convive com a escassez hídrica e o elevado potencial produtivo de espécies dessa região; estratégias de aclimação do cafeeiro à seca e uso de espécies mais adaptadas; consumo hídrico racional e aproveitamento da água residuária nos processos e o uso de metodologias como o Zoneamento Ambiental e Produtivo (ZAP), o qual pode auxiliar a sociedade em uma melhor gestão e no manejo dos recursos hídricos.

Este tema atual e oportuno vem coroar o trabalho feito, há 40 anos, pelo Informe Agropecuário. É importante agradecer a todos os autores que contribuíram para a realização deste trabalho, e aos empregados da EPAMIG, responsáveis pela produção e difusão da Revista.

Asseguramos que o Informe Agropecuário estará sempre a serviço dos produtores rurais, e de toda sociedade, divulgando a inovação e contribuindo para o desenvolvimento da agropecuária de Minas Gerais e do Brasil.

Rui da Silva Verneque
Presidente da EPAMIG

A gestão dos recursos hídricos é responsabilidade de todos



O presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (Abid), Helvecio Mattana Saturnino, é engenheiro-agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), com mestrado pela Purdue University, Estados Unidos. Empreendedor e consultor, desempenhou atividades nos setores público e privado, atuando na gestão, promoção e desenvolvimento da pesquisa agropecuária, bem como nos arranjos produtivos e comerciais. No início da década de 1970, articulou, organizou e coordenou o Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais (Pipaemg), base para a capacitação de técnicos, profissionais da pesquisa e professores em trabalhos cooperativos e conjuntos com universidades, com ênfase na pós-graduação e experimentação com produtores. Promoveu a transformação do Pipaemg na EPAMIG, da qual foi o primeiro presidente. Coordenou o Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, do qual faziam parte Ufla, UFV, UFMG e Embrapa. Foi presidente da Associação do Plantio Direto no Cerrado (APDC), com amplo trabalho cooperativo visando ao fomento do Sistema Plantio Direto (SPD) nos trópicos. Foi um dos idealizadores da Revista Informe Agropecuário e é o atual editor da Revista Item - Irrigação e Tecnologia Moderna. À frente da Abid, vem realizando parcerias itinerantes anuais pelo Brasil, com abordagens que vão do local ao internacional, sempre com o foco na segurança hídrica, alimentar e no bem-estar da população.

IA - *Como a escassez hídrica verificada recentemente, não só nas regiões semiáridas, mas também em outras partes do Brasil, mudou a percepção da população com relação aos recursos hídricos?*

Helvecio Mattana Saturnino - Quando ocorre racionamento de água e fecham-se as torneiras da maioria da população que se concentra nos centros urbanos (cerca de 84%), e as pessoas se veem privadas desse recurso vital, é que se começa a ter uma verdadeira noção do problema. O choque é muito maior quando atinge a população urbana, que sente os efeitos da escassez, pelo racionamento da água e, também, pelo seu descontrole, com as enchentes ocasionadas pela impermeabilização das cidades. Toda a sociedade responde a esse choque por meio da mídia e por várias outras formas de discussão existentes. Mas o que não se percebe

é que há uma conta muito mais cara que está sendo paga agora. Quando se fecham as torneiras nas cidades, a sociedade não imagina que o produtor rural já está sofrendo para vencer essas intempéries e lutando para manter sua produção. A população já está pagando por isso hoje, com alimentos mais caros. O mais importante neste momento de crise é que a área urbana compreenda o papel relevante do agricultor na proteção dos aquíferos e conservação do solo e da água.

IA - *A agricultura, eventualmente, é vista como vilã da crise hídrica, principalmente por causa da grande captação de água pela irrigação, mas, ao mesmo tempo, é no meio rural que 75% ou mais das águas da chuva são captadas. Qual a importância da reservação de água no meio rural para a gestão dos recursos hídricos e da irrigação?*

Helvecio Mattana Saturnino - Mesmo diante de muitas informações desconstruídas há muito aprendizado. Trabalhar bem o espaço rural, com boas práticas, entendendo que solo e água são recursos indissociáveis, que é preciso manejá-los para fazer a recarga de aquíferos, é um benefício para toda a sociedade e requer investimentos e permanentes ações. Saber que a velocidade de infiltração básica (VIB) é um parâmetro necessário para se irrigar bem e evitar o escoamento superficial, é também um sábio indicador para segurar os excedentes das chuvas torrenciais, provocadoras de erosões e enchentes, com todos os seus malefícios. Esta é a grande ciência da boa gestão das propriedades. Trabalhar a agricultura irrigada: reconhecendo o solo como uma caixa d'água que a planta precisa para se desenvolver, e usar todos os fundamentos para o bom manejo da irrigação e a vital

produção de alimentos. Em um segmento com produtores dispersos, com diferenças enormes nas oportunidades e cada família com suas dificuldades, fica mais fácil culpar a agricultura. Ineficiências e perdas acontecem em todos os setores e precisam ser tratadas com competência. Ter perda zero na distribuição da água tratada, que custa muito no urbano, todos querem. É um alto investimento e as perdas são da ordem de 40% a 50% em grandes centros. A evaporação em grandes represas para atender às hidrelétricas é enorme. Todos utilizam água para atender à sociedade, e há muito para ser melhorado de forma inteligente e integrada, com as devidas capacidades de investimento, seja na educação, seja nas diversas infraestruturas necessárias para se lograr melhores ganhos. As reservas superficiais das águas devem ser estimuladas nas propriedades, nas bacias hidrográficas, de forma equilibrada, proporcionando melhor uniformização do fluxo hídrico ao longo do ano, com melhor atendimento a todos os usuários.

IA - Qual é o papel da Abid no melhor uso da irrigação no Brasil?

Helvecio Mattana Saturnino - O permanente trabalho da Abid é o de juntar forças e competências em favor do desenvolvimento dos negócios da agricultura irrigada, com ações que vão do local ao internacional, com articulações entre setores públicos e privados, pessoas físicas e jurídicas interessadas nesse empreendimento, com seus melhoramentos, inovações, desenvolvimentos científicos, tecnológicos, de logística e mercantis, tendo a água como centro de muitas atenções, por ser um vetor que proporciona diferenciadas e positivas mudanças para toda a sociedade. Nessa mais recente história das parcerias anuais da Abid com uma das Unidades da Federação, desde a virada do milênio, já foram conquistadas repetições, com Estados que se candidatam novamente para essa empreitada anual. São acontecimentos estimuladores para a continuidade desses trabalhos cooperativos. Isto fortalece a convicção do alcance

e da importância de atentarmos para o que são as boas práticas, os bons exemplos e o que está acontecendo no campo, como um virtuoso negócio para toda a sociedade. A introdução da agricultura irrigada nas propriedades, independentemente da escala de cada empreendimento, é um desafio que requer persistentes trabalhos. Há muito de exemplos a ser visto no Brasil e mundo afora, que alcançaram expressivos avanços socioeconômicos e ambientais. A Abid precisa fazer muito mais e ter a dimensão necessária para isso, mas o trabalho em curso tem sido estimulante, mesmo que ainda muito acanhado.

IA - Como a “crise hídrica” tem influenciado na implementação das políticas nacional e estadual de irrigação?

Helvecio Mattana Saturnino - Há uma maior atenção para o potencial do trabalho de formiguinha, com as chamadas pequenas e médias represas de terra que, além dos benefícios socioeconômicos, têm positivos alcances ambientais. Trata-se de somar com as boas práticas de conservação dos recursos naturais, englobando produtores de todos os portes. Mas isso não significa fortalecimento e implementação de consistentes políticas. Observa-se mais facilmente, diante a crise, a necessidade de juntar forças nesse sentido, de melhor aproveitar os conhecimentos existentes para vencer esses desafios, de ter políticas com esse bom entendimento sobre a gestão integrada das bacias hidrográficas, de melhor entender esse papel do espaço rural, com os devidos reconhecimentos e estímulos aos produtores. Segurança hídrica, alimentar, energética e de bem-estar das populações nas bacias hidrográficas requer essa implementação política. As expectativas são para que tais políticas sejam implementadas nas dimensões que essas ameaças tanto exigem.

IA - Como a geração de conhecimento e o desenvolvimento, adaptação e adoção de novas tecnologias podem influenciar na forma de manejarmos as águas em períodos de seca?

Helvecio Mattana Saturnino - Há muito a ser conquistado para mitigar os riscos dos perversos e esporádicos veranicos, bem como utilizar fatores de produção ao longo de todo o ano, com mais geração de riquezas e empregos, com uma agricultura irrigada para atender explorações animais e vegetais. O Brasil irriga cerca de 20% da área irrigada nos Estados Unidos e 10%, da área irrigada na Índia ou na China. Com acordos interministeriais, com exemplos históricos, como o da EPAMIG em integração com as universidades, a pós-graduação, as articulações com a Embrapa, o ambiente brasileiro para fazer prosperar o negócio da agricultura irrigada é privilegiado e requer prontas e vigorosas tomadas de decisões. Com as empresas de equipamentos de irrigação existentes no Brasil, essa visão mundial do negócio da agricultura irrigada tem permitido avaliar o que há de mais avançado no mundo, com o empreendedor precisando de conhecimentos, para ser mais competitivo em um mundo globalizado. Isso sempre provoca a necessidade de mais pesquisas voltadas para as necessidades específicas de cada região, com muito a explorar e conhecer nas privilegiadas condições edafoclimáticas brasileiras. Investir em mais e mais conhecimentos é imprescindível. Juntar forças para melhorar a gestão, aplicando conhecimentos existentes, usando bons exemplos já em prática, é um permanente desafio. Precisamos ampliar a capacitação de pessoas, ter as melhores soluções para fomentar até a pequena horta, em rincões de pobreza e escassez de água. Se queremos mais eficiência no uso da água em todos os setores, se almejamos perda zero de água, temos que investir em diversas áreas, avaliando os melhores retornos, com prioridades bem claras, pois a água é vital na produção de alimentos.

IA - Como apoiar o produtor rural diante do risco agrícola?

Helvecio Mattana Saturnino - Ao cuidarmos da água para a melhor produção de alimentos, de fibras e de energia, com

as possibilidades de alocá-la para atender empreendimentos calcados na agricultura irrigada, descortina-se a oportunidade de ter um negócio mais equilibrado em cada propriedade, com mitigação de riscos, explorações também em sequeiro, com as melhores alternativas que possam existir. Essa visão holística precisa ser buscada pela pesquisa, com o foco em uma ampla cesta de produtos de seguros, incluindo-se o de renda. Com a agricultura irrigada, os estudos deverão indicar atrativos para melhor compor negócios com o setor segurador privado, o governo e as necessidades de fortalecer os produtores, para que haja mais segurança e mais atrativos na faina de produzir alimentos e preservar os recursos naturais, com esse virtuoso atendimento para toda a sociedade.

IA - *A adoção do Sistema Plantio Direto (SPD) também pode ser apontada como uma prática de importância para a convivência com períodos de escassez hídrica? Como a ampliação das áreas com este sistema pode promover uma melhor conservação e manejo da água e do solo?*

Helvecio Mattana Saturnino - A história do SPD no Brasil remonta à década de 1960, quando produtores e engenheiros-agrônomo do Sul do Brasil tiveram esse pioneirismo. Devemos muito a todos eles. O SPD, com todos os seus fundamentos é muito virtuoso no processo de conservação e condicionamento dos solos, tanto no aspecto físico como no químico. Esses fundamentos não podem ser esquecidos. Como aliado, o Plantio Direto benfeito, numa área irrigada, vai proporcionar ao produtor menos utilização de água e energia. Vai produzir mais com menos. Mas para que isso funcione, cada vez melhor, precisamos atentar para a qualidade. Não há como usufruir de todos os benefícios se o produtor deixar de lado as práticas mecânicas de segurar a água. Porque o SPD, isoladamente, não tem capacidade de segurar a água que cai em excesso. Quando se trabalha com o SPD e perde-se essa visão, têm-se per-

das imperceptíveis, como uma erosão laminar, agravando-se com o escoamento para mananciais e erosões. O risco desse problema é sério.

IA - *Qual o papel dos sistemas nacional e estadual de pesquisa agropecuária para o desenvolvimento, adaptação e difusão de tecnologias que possibilitem uma melhor convivência com o déficit hídrico?*

Helvecio Mattana Saturnino - O desenvolvimento científico e tecnológico é a marca desse século, numa progressão geométrica difícil de acompanhar. O conhecimento que temos, possibilita-nos melhor qualidade de vida, mas isso deve ser universalizado, aproveitado para logarmos um equilibrado desenvolvimento, tendo a água como um dos grandes vetores. É importante maximizar o aproveitamento de recursos humanos, físicos e financeiros em prol dessa evolução. A EPAMIG foi criada dentro dessa visão. Teve o Pipaemg como berço, em 1971, em um convênio do Estado, sob a coordenação da Secretaria de Agricultura, com as universidades federais em Belo Horizonte, Lavras e Viçosa, e o Ministério da Agricultura, com o Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Centro-Oeste (Ipeaco), com o concurso e apoio de várias outras instituições, que ratificaram esse instrumento, estabelecendo como perene o Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, após a criação da Embrapa e no momento de instalação da EPAMIG. Nesse contexto, posso citar a difusão da informação como ferramenta poderosa, e a capacidade de a EPAMIG editar a Revista Informe Agropecuário, reconhecida nacional e internacionalmente como uma decodificadora de informações técnico-científicas do setor agropecuário, divulgando tais informações com clareza, para o melhor uso de produtores e de um amplo universo de interessados, dos estudantes aos consultores, dos agentes de ATER, aos formuladores de políticas, lideranças as mais diversas.

IA - *Como um dos idealizadores do Informe Agropecuário, que neste ano completa 40 anos, qual a sua avaliação sobre o papel da revista para o desenvolvimento tecnológico da agropecuária mineira?*

Helvecio Mattana Saturnino - Participar desse processo, que entendo como decodificação das informações e sua disponibilização para as práticas comuns, foi muito gratificante e envolveu várias pessoas. Importante foi a tomada de decisão na época, com limitações de toda ordem. Assim, é oportuno lembrar e homenagear, com carinho, muitos colaboradores. Àquela época, em eventuais encontros com Paulo Alvim, cientista brasileiro de larga experiência e projeção mundial, desafiou-me a trazer para trabalhar conosco o Ronald Alvim, um pesquisador que ele preparava para ser seu sucessor, ambos Ph.D. em Fisiologia Vegetal. O brilhante Ronald Alvim, coordenou a primeira edição do Informe Agropecuário, que teve especial foco nos Cerrados, com todas as informações para o desenvolvimento da agricultura dos trópicos. Com essa rica lembrança, homenagear os abnegados trabalhos de coordenadores de cada edição, bem como de colaboradores e dos empregados da EPAMIG, que mantiveram e mantêm essa publicação de alta qualidade, é para mim muito especial. Mas o grande interesse ao conceber a Revista Informe Agropecuário foi tratar de cada assunto de forma mais objetiva e prática possível, principalmente extraindo tudo que podíamos de quem estivesse no setor científico e tecnológico, decodificando informações e colocando-as disponíveis aos usuários, profissionais de campo, produtores rurais, dentre outros. É com muito orgulho que vemos a continuidade desse trabalho e desejamos que continue cada vez melhor.