



Informe Agropecuário

Uma publicação da EPAMIG

v. 37, n. 294, 2016

Belo Horizonte, MG

Apresentação

A crescente demanda da população por práticas que contribuam para a melhoria da qualidade de vida, no que diz respeito à saúde do homem e do meio ambiente, tem recebido, atualmente, importante atenção no cenário mundial, especialmente nos países industrializados, e despertado o interesse de parte da população na construção de hortas para produção do seu próprio alimento.

Na construção de hortas domésticas ou comunitárias com essa finalidade, são utilizadas, preferencialmente, técnicas de cultivo que se baseiam no sistema agroecológico. Algumas características desse sistema são a baixa dependência de insumos externos ao sistema de produção e o baixo impacto ambiental.

Além da obtenção de alimentos mais saudáveis, o cultivo de hortaliças em hortas domésticas ou comunitárias apresenta outras vantagens, tais como, a complementação da renda familiar, com a venda dos produtos obtidos; a segurança alimentar e nutricional, em decorrência de uma alimentação diversificada; e a preservação do meio ambiente, com aumento da biodiversidade, por reduzir o uso de produtos químicos.

Nesta edição do Informe Agropecuário são apresentadas diferentes formas de construção e implantação de hortas e técnicas para condução de cultivos, às quais envolvem adubação orgânica, aprendizado da época certa de plantio, uso de defensivos alternativos para controle de pragas e doenças, sistema orgânico de cultivo, experiência das hortas urbanas de Sete Lagoas, MG, manejo da irrigação, espécies adaptadas ao Semiárido Mineiro e uma pesquisa atual sobre o mercado de produtos sem agrotóxicos.

*Polyanna Mara de Oliveira
Wânia dos Santos Neves*

Sumário

EDITORIAL	3
ENTREVISTA	4
Construção de hortas circulares no sistema de cultivo agroecológico <i>Wânia dos Santos Neves, Polyanna Mara de Oliveira e Kellson Frederico Tolentino Sousa</i>	7
Cultivo orgânico de hortaliças: princípios e técnicas <i>Jacimar Luis de Souza, Hélcio Costa, Luiz Fernando Favarato, Maria da Penha Angeletti, Douglas Vianna Bahiense e Wânia dos Santos Neves</i>	17
Hortas urbanas <i>Frank Martins de Oliveira e Wânia dos Santos Neves</i>	31
Cultivo de hortaliças em pequenos espaços <i>Wânia dos Santos Neves, Edwirges Conceição Rodrigues, Cleide Maria Ferreira Pinto e Michele Lopes Pereira</i>	38
Adubação de hortaliças <i>Sanzio Mollica Vidigal, Maria Aparecida Nogueira Sediya e Mário Puiatti</i>	49
Manejo de pragas em hortas comunitárias <i>Madelaine Venzon, Maira Christina Marques Fonseca, Michela Costa Batista, Juliana Andrea Martinez Chiguachi, Mayara Loss Franzin, Jessica Mayara Coffler Botti, Priscilla Tavares Nascimento e Marcos Antonio Matiello Fadini</i>	61
Manejo de doenças em hortaliças <i>Wânia dos Santos Neves, Douglas Ferreira Parreira, Laércio Zambolim, Rosângela Dallemole Giaretta, Everaldo Antônio Lopes e Polyanna Mara de Oliveira</i>	72
Irrigação em hortaliças <i>Polyanna Mara de Oliveira e João Batista Ribeiro da Silva Reis</i>	86
Espécies de hortaliças para o Semiárido Mineiro <i>Polyanna Mara de Oliveira, Inêz Pereira da Silva, Wânia dos Santos Neves e Douglas Ferreira Parreira</i>	92
Pesquisa sobre o mercado de hortaliças sem agrotóxicos <i>Wânia dos Santos Neves e Edwirges Conceição Rodrigues</i>	99

ISSN 0100-3364

Informe Agropecuário	Belo Horizonte	v. 37	n. 294	p. 1-108	2016
----------------------	----------------	-------	--------	----------	------

© 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

Juliana Carvalho Simões

Vânia Lúcia Alves Lacerda

COMISSÃO EDITORIAL DA REVISTA INFORME AGROPECUÁRIO

Trazilbo José de Paula Júnior

Marcelo Abreu Lanza

Vânia Lúcia Alves Lacerda

EDITORES TÉCNICOS

Polyanna Mara de Oliveira e Wânia dos Santos Neves

PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EDITORA-CHEFE

Vânia Lúcia Alves Lacerda

DIVISÃO DE PRODUÇÃO EDITORIAL

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

PRODUÇÃO E ARTE

Diagramação/formatação: *Ângela Batista P. Carvalho, Fabriciano Chaves Amaral e Maria Alice Vieira*

Coordenação de Produção Gráfica

Ângela Batista P. Carvalho

Capa: *Fabriciano Chaves Amaral*

Foto da capa:

Kellson Tolentino
Campo Experimental de Mocambinho - EPAMIG Norte

Contato - Produção da revista

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

DIVISÃO DE PROMOÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Rosineila Maria Alves

Publicidade:

Décio Corrêa
(31) 3489-5088 - deciocorrea@epamig.br

Impressão: *EGL Editores Gráficos Ltda.*

Circulação: *Mai 2017*

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

Divisão de Promoção e Distribuição de Informação Tecnológica

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG

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

(31) 3489-5002 - 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

Pedro Cláudio Coutinho Leitão

Secretário



EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Conselho de Administração

Pedro Cláudio Coutinho Leitão

Rui da Silva Verneque

Maurício Antonio Lopes

Antônio Nilson Rocha

Glênio Martins de Lima Mariano

Neivaldo de Lima Virgílio

Maria Lélia Rodriguez Simão

Marco Antonio Viana Leite

Suplentes

Lígia Maria Alves Pereira

Amarildo José Brumano Kalil

Marcílio de Sousa Magalhães

Reginério Soares Faria

Conselho Fiscal

Márcio Maia de Castro

Livia Maria Siqueira Fernandes

Amarildo José Brumano Kalil

Suplentes

Júlio César Aguiar Lopes

Marcílio de Sousa Magalhães

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 Estratégicos

Beatriz Cordenonsi Lopes

Assessoria de Comunicação

Fernanda Nívea Marques Fabrino

Assessoria de Contratos e Convênios

Eliana Helena Maria Pires

Assessoria de Informática

Silmar Vasconcelos

Assessoria Jurídica

Valdir Mendes Rodrigues Filho

Assessoria de Processos Institucionais

Maria Lourdes de Aguiar Machado

Auditoria Interna

Lúcio Rogério Ramos

Departamento de Gestão de Pessoas

Regina Martins Ribeiro

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Departamento de Infraestrutura e Logística

José Antônio de Oliveira

Departamento de Orçamento e Finanças

Patrícia França Teixeira

Departamento de Pesquisa

Marcelo Abreu Lanza

Departamento de Suprimentos

Mauro Lúcio de Rezende

Departamento de Transferência de Tecnologias

Juliana Carvalho Simões

Instituto de Laticínios Cândido Tostes

Claudio Furtado Soares

Instituto Técnico de Agropecuária e Cooperativismo

Luci Maria Lopes Lobato e Francisco Olavo Coutinho da Costa

EPAMIG Sul

Rogério Antônio Silva e Marcelo Pimenta Freire

EPAMIG Norte

Polyanna Mara de Oliveira e Josimar dos Santos Araújo

EPAMIG Sudeste

Marcelo de Freitas Ribeiro e Adriano de Castro Antônio

EPAMIG Centro-Oeste

Marinalva Woods Pedrosa e Waldênia Almeida Lapa Diniz

EPAMIG Oeste

Daniel Angelucci de Amorim e Irenilda de Almeida

Novos espaços para a produção de hortaliças

A urbanização da população brasileira tem aumentado nas últimas décadas, acompanhando uma tendência mundial, sobretudo nos países em desenvolvimento. Na perspectiva desse cenário de crescimento excessivo da população nas zonas urbanas, aumentam-se as desigualdades territoriais. Dentre as alternativas para diminuir essas desigualdades, a instalação de hortas em comunidades rurais e, principalmente, em comunidades urbanas vem ganhando espaço, por gerar renda e inclusão social.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a produção de alimentos na zona urbana tem ajudado cidades em desenvolvimento a enfrentarem problemas advindos da alimentação inadequada, por meio do fornecimento de produtos frescos e nutritivos à população e por melhorar as condições de acesso aos alimentos. A produção familiar de frutas e de hortaliças reduz os gastos com alimentos e garante renda aos produtores.

A busca da sociedade por alimentos livres de agroquímicos vem potencializando a produção de alimentos orgânicos, base para a implantação de hortas urbanas ou rurais. O mercado mundial de produtos orgânicos tem crescido a uma taxa anual entre 10% e 30%. Empresas brasileiras de exportação faturaram 15% a mais com exportações de produtos orgânicos processados em 2015, alcançando o valor de US\$ 160 milhões. O crescimento da produção orgânica brasileira, em 2016, foi de 30%, sobretudo com a expansão da cadeia de lácteos e de produtos de origem animal. As hortaliças orgânicas representam a maior fatia desse mercado, destacando-se como o grupo de alimentos orgânicos mais procurado pelos brasileiros.

Esta edição da Revista Informe Agropecuário apresenta tecnologias e práticas de manejo na instalação de hortas urbanas e rurais, bem como programas de hortas comunitárias bem-sucedidos, com o objetivo de apoiar o desenvolvimento da atividade, diversificar a forma de produção e proporcionar alimentos mais saudáveis e acessíveis para a população.

Rui da Silva Verneque
Presidente da EPAMIG

Hortas urbanas e rurais resgatam cidadania



O engenheiro-agrônomo Georgeton Ribeiro Silveira é formado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), com especialização em Manejo da Fertilidade do Solo, também por esta Universidade. É coordenador técnico estadual de Olericultura na Emater-MG, onde desenvolve projetos para o fortalecimento do setor e melhoria da qualidade de vida dos produtores dedicados a esta atividade. Para Georgeton Silveira, a parceria com entidades públicas, como prefeituras e órgãos dos setores estaduais e federais, e o engajamento da sociedade civil promoverão o fortalecimento da consciência dos cidadãos para os benefícios da produção de hortaliças também em áreas urbanas e darão visibilidade ao trabalho, como aconteceu em municípios como Sete Lagoas, Uberaba e Governador Valadares.

IA - Como se apresenta a produção de hortaliças em Minas Gerais?

Georgeton Silveira - Minas Gerais é o segundo maior produtor de hortaliças do Brasil, com uma área plantada anualmente de cerca de 120 mil hectares, na qual se produzem, em média, 3,5 milhões de toneladas, com o valor bruto da produção estimado em R\$ 4,0 bilhões. Nessa área são gerados, aproximadamente, 500 mil empregos diretos e indiretos. O número de produtores é de cerca de 70 mil, sendo que 64 mil são agricultores familiares, e 44% da produção de olerícolas é proveniente desse público. Em termos de volume, é o primeiro produtor nacional de tomate de mesa, batata, mandioquinha-salsa e cenoura. A maior concentração da produção em Minas Gerais encontra-se nas regiões Sul, Central, Campo das Vertentes, Triângulo e Alto Paranaíba.

IA - Quais são os principais desafios e objetivos do mercado de hortaliças?

Georgeton Silveira - Atualmente, o consumo per capita anual de hortaliças pelos brasileiros é de, aproximadamente, 35 kg, e, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o consumo diário ideal de hortaliças é de 200 g/pessoa/dia, perfazendo um total de 73 kg/pessoa/ano. Com a piora nos níveis de alimentação dos brasileiros, ou seja, a ingestão de alimentos altamente calóricos e a redução do consumo de hortaliças e frutas, é necessária uma retomada com mais acesso às hortaliças. Diante disso, é importante que haja uma evolução no sistema de rastreamento dos produtos, para garantir melhor qualidade intrínseca das hortaliças, sendo o processo de certificação uma das ferramentas a ser trabalhada que proporcionará, tanto aos agricultores como aos consumidores, a produção de forma mais sustentável e o consumo consciente. Há de considerar também os altos níveis de perda nas cadeias de hortaliças, que podem chegar

a índices de até 45%. Portanto, a melhoria dos controles produtivos, bem como a rastreabilidade da produção, do transporte, do armazenamento e da comercialização mais eficiente são fundamentais, para que se tenham produtos de melhor qualidade e mais acessíveis às camadas menos favorecidas da sociedade.

IA - Quais as perspectivas do mercado de produtos sem agrotóxicos em Minas Gerais? Com relação às hortaliças produzidas neste sistema, o consumidor já percebe a diferença?

Georgeton Silveira - O apelo das redes sociais e da mídia, em relação a produtos sem contaminantes químicos, levou a população a se posicionar de forma positiva na procura de produtos isentos de contaminação. Com isso, as hortaliças produzidas em sistemas agroecológicos, como o orgânico, ou aqueles com produção sem uso de agrotóxicos, os SATs, começaram a ter um lugar de

destaque no mercado e hoje já possuem um público fiel e outro potencial.

IA - *Quais fatores levaram ao surgimento da agricultura em áreas urbanas e quais as peculiaridades dessa atividade?*

Georgeton Silveira - Com o crescimento das cidades, foi consolidada uma grande migração de pessoas da área rural para a urbana. Também com esse êxodo desordenado, houve a diminuição da oferta de postos de trabalho na área urbana, o que levou algumas famílias a viverem de forma marginal. Paralelo a isso, a demanda por alimentos aumentou, levando esses grandes bolsões metropolitanos a ampliar a área de produção de hortaliças, para suprir as necessidades dessas populações. Diante disso, foi criado um movimento dessas famílias, para desenvolver a agricultura no meio urbano, já que a maioria dessas pessoas era proveniente do meio rural e já possuía algum conhecimento desse trabalho. A partir desse momento, algumas prefeituras, como a de Sete Lagoas, Uberaba e Governador Valadares, em Minas Gerais, começaram a apoiar esses grupos e a estabelecer, de fato, o trabalho de cultivo, principalmente de hortaliças, no meio urbano. Algumas particularidades devem ser observadas na agricultura urbana, como a maior dificuldade de acesso à água, à ampliação de áreas de produção e ao financiamento público.

IA - *Qual a importância do incentivo à construção de hortas domésticas e comunitárias no meio urbano?*

Georgeton Silveira - Em primeiro lugar, o incentivo à implantação de hortas de forma pedagógica em escolas, creches, bem como em comunidades terapêuticas, é uma ferramenta importante nos processos de reabilitação e incentivo à criação de bons hábitos alimentares. Em específico às hortas escolares, proporciona conhecimento prático e incentiva as crianças a

uma alimentação saudável, contribui para o desenvolvimento cognitivo, por meio do conhecimento na formação do perfil alimentar, principalmente na primeira infância. Na prática, em termos comerciais, áreas anteriormente abandonadas ou subutilizadas podem prover a cidade de ambientes mais salutar e também auxiliar no resgate de famílias estabelecidas em condições marginais, promovendo a geração de ocupação e renda.

IA - *Existem programas de incentivo para esta atividade? Em termos de políticas públicas, o que pode ser melhorado para incentivar o plantio de hortaliças nos meios urbano e rural?*

Georgeton Silveira - Para agricultores familiares, uma das políticas públicas possíveis é o financiamento da produção via acesso ao crédito rural e também a possibilidade de venda aos mercados institucionais, como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), desde que o interessado faça a comprovação de acordo com o estabelecido pelo manual de crédito rural. Outras políticas voltadas para essa categoria de agricultores são os incentivos à produção, proporcionados por algumas prefeituras, com a cessão de áreas, e também o trabalho das entidades de assistência técnica, na promoção da organização desses grupos de interesse. Para que se possam ampliar as políticas públicas nesses espaços, há ainda a necessidade de um maior conhecimento da ocupação de áreas urbanas, bem como a identificação das famílias que praticam esta atividade.

IA - *Quais são as vantagens para o produtor e para a população com aumento do número de hortas no meio urbano? No caso das hortas urbanas comunitárias quem são os beneficiados?*

Georgeton Silveira - São grandes as vantagens, como a diminuição do trans-

porte principalmente de hortaliças folhosas, o que reduz perdas. A possibilidade de gerar ocupação e renda, já que em média dois lotes (700 m²) poderão promover uma renda mensal de dois salários ou mais para cada família. A ocupação de terrenos abandonados ou subutilizados evita, assim, o descarte inadequado de resíduos, e, com isso, melhora o visual cênico das cidades. Dessa forma toda a sociedade é beneficiada.

IA - *Como pesquisa, capacitação, geração de tecnologias, assistência técnica, créditos, dentre outros, podem apoiar a construção das hortas no meio urbano?*

Georgeton Silveira - A necessidade da melhoria do uso da água, bem como de insumos no meio urbano, é imperativa, já que esses recursos neste ambiente são mais escassos que no meio rural. Portanto, a capacitação desses agricultores no uso de técnicas sustentáveis de produção, uso da água, bem como a promoção da pesquisa na busca e implantação por meio da assistência técnica de práticas sustentáveis e adaptadas a essa situação, são fundamentais para a permanência dessas famílias nesta atividade.

IA - *Quais as principais transformações na vida das comunidades de municípios que já têm um programa de hortas urbanas comunitárias bem estruturado?*

Georgeton Silveira - As mudanças são evidentes, como o resgate de famílias que estavam em condições indignas e que, hoje, já possuem casa e meios de provimento decorrentes da produção de hortaliças no meio urbano. Os espaços públicos, antes subutilizados e improdutivos, modificaram sobremaneira a paisagem urbana, levando censo crítico à população para também se engajar no processo, seja como voluntário, seja como consumidor dos produtos oriundos desses espaços.

■ Por Vânia Lacerda