

# NOSSO ALHO

## Agricultura e meio-ambiente: um equilíbrio possível?

XXII  
ENCONTRO NACIONAL DO ALHO

CRISTALINA RECEBE  
O FESTIVAL ABC DA BOA MESA



PRINCIPAIS PLANTAS  
DANINHAS NA CULTURA  
DO ALHO EM  
SANTA CATARINA

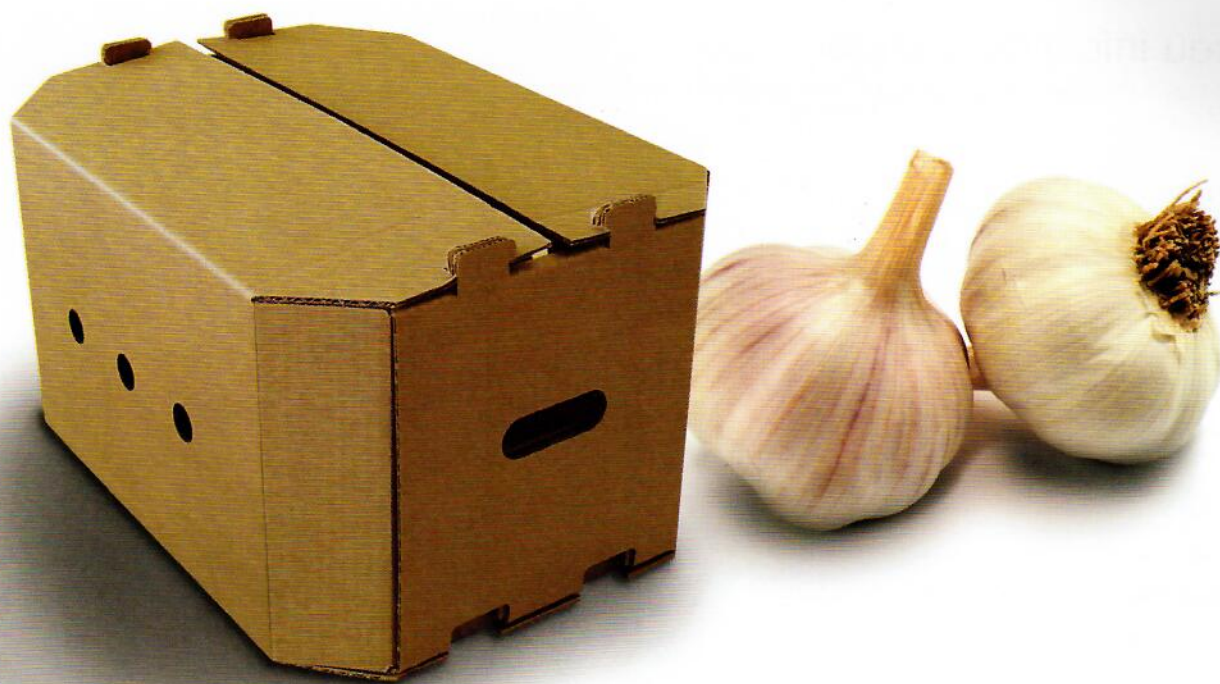
ASPECTOS PRÁTICOS DA  
ECOFISIOLOGIA  
DO ALHO E DESAFIOS  
TECNOLÓGICOS PARA O BRASIL

Fungicultura na  
Região do Alto Tietê

Panorama do Alho

Alho: origem  
caracterização e  
recursos genéticos

## O APOIO IDEAL PARA AS MELHORES SOLUÇÕES



A **ANAPA** (Associação Nacional dos Produtores de Alho) conta com o apoio da **Orsa Celulose, Papel e Embalagens**, o maior produtor de embalagens para alho do Brasil, participante ativa do "Projeto Parceria Anapa-Empresas privadas".

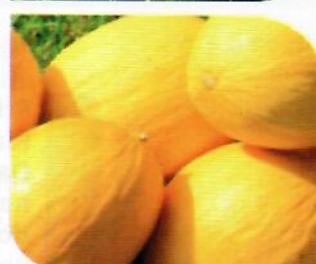
Uma iniciativa para o fortalecimento do mercado brasileiro na busca pelo crescimento responsável através de soluções sustentáveis.

[www.orsaembalagens.com.br](http://www.orsaembalagens.com.br)  
(64) 3611-1200 – Rio Verde – GO



**ORSA**

Celulose, Papel e Embalagens S.A.



**PARA O MELHOR ENRAIZAMENTO.**

**Melhora a absorção e a produção.**

<b>Composição garantida</b>	<b>(%)</b>
Matéria orgânica total 30 p/p -	(345,0g/l)
Carbono orgânico total 17 p/p -	(195,5g/l)
Nitrogênio (solúvel em água)	11 p/p - (126,5g/l)
Potássio (K <sub>2</sub> O solúvel em água)	1 p/p - (11,5g/l)

Contém 2,6% de agente quelante lignosulfonato.

Contém as substâncias quelantes:

Aminoácidos, Extratos de Algas e Substâncias Húmicas.

Condutividade Elétrica (mS/cm): 75,3 e Índice Salino: 753,0%

Densidade: 1.150g/l.

Natureza física: fluido (suspensão heterogênea).

- Melhora o desenvolvimento do sistema radicular.
- É uma fonte completa e equilibrada de nutrientes para a planta.
- Favorece todas as fases de desenvolvimento.
- Melhora a estrutura do solo, a flora microbiana e age na liberalização de nutrientes bloqueados no solo.

Para obter mais informações sobre o Aminoagro Raiz e mais de 50 outros produtos que se tornaram sinônimo de qualidade no campo, entre em contato com o técnico.



# Índice

CAPA

**Agricultura e meio-ambiente:  
um equilíbrio possível? Pg. 34**



CULTIVO

**Principais Plantas Daninhas na Cultura do Alho em Santa Catarina Pg. 16**

**Aspectos Práticos da Ecofisiologia do Alho e Desafios Tecnológicos para o Brasil Pg. 10**

MERCADO

**Panorama do Alho Pg. 30**

TECNOLOGIA

**Alho: Origem e Caracterização de Recursos Genéticos Pg. 6**

**Ilha Solteira: Tempo de Vernaculização Pg. 29**

FUNGICULTURA

**Fungicultura na Região do Alto Tietê Pg. 26**

INSTITUCIONAL

**Cristalina Recebe o Festival ABC da Boa Mesa Pg. 14**

**XXII Encontro Nacional do Alho Pg. 42**

## ERRATA

### 4ª EDIÇÃO

Na matéria "O que devemos saber para comprar e usar bem o alho" o termo correto é "alho de guarda" e não "anjo de guarda".

Na matéria "O que devemos saber para comprar e usar bem o alho" e na matéria de capa "Alho e Saúde" o termo correto é inulina e não "insulina".

*A Associação Nacional dos Produtores de Alho deseja um Feliz Natal e um próspero Ano Novo para você e toda a sua família.*

*Agradecemos o fundamental apoio empreendido neste biênio, de maneira que esperamos contar com a sua colaboração para as novas propostas que seguirão.*

*Boas Festas!*



# Editorial



**NOSSO  
ALHO**



Caros amigos,

É com grande alegria que escrevo este editorial, pois completamos um ano de Revista Nosso Alho neste mês de dezembro. Mais de 20 mil exemplares foram entregues em todo o Brasil e em países da América do Sul. Neste período colhemos muitos resultados deste trabalho: projeto parceria ANAPA – Empresa privada, fortalecimento da imagem, denúncias, informação e o contato direto com o produtor. Queremos que o próximo ano seja de mais conquistas e melhorias na prestação dos nossos serviços, com elevação da qualidade da revista. Para que isso aconteça, contamos com o apoio de cada associado ao prestigiar o nosso trabalho e incentivar as empresas que ainda não fazem parte do projeto parceria, a aderir a nossa causa. O objetivo

de todo este trabalho é capacitar o produtor e torná-lo mais competitivo dentro de um mercado, que atualmente, apresenta-se como desleal.

Não somente a revista nos enche de orgulho. Atualmente o site ultrapassou a marca de 130 mil visitas. É informação que buscamos diariamente para levar a cadeia produtiva do alho. Além desses trabalhos de comunicação, a ANAPA ainda atua com trabalhos jurídicos e políticos. Quero deixar claro que realizamos um trabalho sério na busca de fortalecer o setor e mostrar que produtor de alho é organizado e luta pelos seus direitos, ainda não respeitados devido à importação de alho ilegal oriundo da China.

E este trabalho terá continuidade, pois a diretoria da ANAPA foi reeleita por mais um biênio – 2010/2011. Agradecemos o apoio de todos que acreditam no nosso trabalho. Tem uma matéria especial nesta revista que detalha como aconteceu a reunião e a eleição durante o XXII Encontro Nacional do Alho, em Campestre da Serra - RS. Infelizmente não teremos mais a presença do tesoureiro Márcio Braga, por motivos profissionais ele não poderá nos acompanhar nos próximos dois anos. Agradecemos todo o serviço prestado por ele durante essa gestão e temos certeza que sua contribuição foi fundamental para a nossa caminhada. Para a próxima etapa temos a seguinte diretoria: PRESIDENTE – RAFAEL JORGE CORSINO; VICE-PRESIDENTE – OLIR SCHIAVENIN; PRESIDENTE DE HONRA – MARCO ANTONIO LUCINI; SECRETÁRIO EXECUTIVO – RENATO MENDES; TESOUREIRO – DARCI MARTARELLO.

Nesta edição trouxemos como tema de capa a questão do meio ambiente. Em edições anteriores apresentamos matérias sobre o assunto, mas nessa gostaríamos de levantar a importância de discutir o tema. O novo código ambiental está sendo discutido e a sua elaboração é liderada pelo Deputado Valdir Colatto. Os produtores devem participar deste debate, pois as mudanças que podem ocorrer devido aos anseios da classe ambientalistas terão fortes impactos na produção agrícola no Brasil. Queremos que cada um assuma o seu papel neste projeto e que se unam em prol do meio ambiente sustentável aliado a continuidade da agricultura no Brasil. Desejamos um feliz ano novo e contamos com o apoio do setor produtivo de alho para a caminhada 2010/2011.

**Rafael Jorge Corsino**  
Presidente da ANAPA

Expediente:

**Presidente da Anapa**  
Rafael Corsino

**Vice-presidente da Anapa**  
Odir Schiavenin

**Presidente de honra da Anapa**  
Marco Antônio Lucini

**Jurídico da Anapa**  
Jean Gustavo Moisés  
Clovis Volpe

**Colaboradores**  
Mariano Marques  
Marco Antônio Lucini  
Sabrina Isabel Costa de Carvalho  
Daniela Lopes Leite  
Renato Augusto Abdo  
José A. Portela  
Shizuo Seno

**Tesoureiro**  
Márcio Braga

**Secretário**  
Renato Mendes

**Editor**  
Heber Oliveira Brandão  
imprensa@anapa.com.br

**Repórteres**  
Heber Oliveira Brandão  
Mariane Oliveira

**Arte e diagramação**  
Claudyandson Rodrigues

**Secretária Executiva**  
Tatiana Monteiro Reis

**Jornalista responsável**  
Heber Oliveira Brandão  
(7508DF)  
MARCOZERO COMUNICAÇÃO  
(61) 8119 5380  
marcozero.comunica-  
cao@gmail.com

**Escritório da Anapa**  
SRTVS Quadra 701  
Bloco A Sala 813  
Centro Empresarial Brasília  
Brasília – DF  
Telefone: (61) 3321 0821  
Fax: (61) 3321 0822  
anapa@anapa.com.br

Nosso Alho é uma publicação da Associação Nacional dos Produtores de Alho (ANAPA) com uma tiragem de 5.000 exemplares. As conclusões dos artigos técnicos e as opiniões são de responsabilidade de seus autores.



DANIELA LOPES LEITE  
Ph. D. Embrapa  
daniela@cpact.embrapa.br



SABRINA ISABEL COSTA DE CARVALHO  
M. Sc. Embrapa Hortaliças  
sabrina@cnph.embrapa.br

# ALHO

## ORIGEM E CARACTERIZAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS.

Os *Alliums* fazem parte das culturas mais antigas da humanidade. Modelos de bulbos de alho e desenhos de bulbos de cebola foram encontrados no Egito, há mais de 5000 anos. As espécies cultivadas hoje, ao redor do mundo, evoluíram de materiais silvestres das regiões montanhosas da Ásia Central, região referida como seu centro de origem. Foi nesta região geográfica que a cultura se originou e o único lugar onde as espécies se desenvolveram no estado selvagem, sem assistência do homem para ser cultivado.

O centro de origem de uma espécie vegetal ou animal é também referido como o seu centro de diversidade, pois é neste local onde se espera encontrar a mais ampla variação genética. Ao longo da história, a partir dos movimentos migratórios pela Ásia Central e seus arredores, os homens têm coletado alho selvagem para posterior consumo e cultivo. Somente quando o alho passou a ser plantado é que foi assegurado o seu abastecimento para os anos seguintes e, desta forma, chegou a ser cultivado. O alho cultivado adapta-se a muitos ambientes apresentando variações quanto ao crescimento, bulbificação, resistência ao frio e dormência dos bulbilhos.

Presume-se que a vasta diversidade observada em alho cultivado remonte da variação gerada pela reprodução sexual do alho silvestre. Adicionalmente, também se espera encontrar variação devido às mutações somáticas e seleções de características desejáveis pelos agricultores acumuladas ao longo da história do cultivo do alho.

Em contraste ao alho silvestre, o alho cultivado somente foi propagado assexuadamente por meio de bulbilhos retirados da base da planta, ou das inflorescências, e não a partir de sementes. Estas seleções de alho geneticamente distintas e propagadas assexuadamente são denominadas de clones. Ao contrário das culturas propagadas por sementes, as de propagação vegetativa asseguram uma cultura muito uniforme. Dessa forma, a cultura do alho abstém-se da possibilidade de gerar materiais recombinantes que são viabilizados pelo cruzamento de diferentes parentais.

Supondo dois clones de alho A e B, dos quais A tenha excelente rendimento, mas baixa capacidade

de armazenamento e B armazene bem, mas tenha um baixo rendimento, sem que ocorra uma oportunidade de polinização cruzada e produção sexuada, a única maneira de se obter um clone de alho com alto rendimento e um longo período de armazenamento é esperar que mutações desejáveis ocorram em um dos dois clones. Contudo, caso estes clones pudessem ser intercruzados e produzir sementes verdadeiras, haveria uma oportunidade realística de se obter uma linhagem nova com ambas as características desejáveis, após muitas gerações de seleções de progênes posteriores ao cruzamento.

Considerando-se que as possibilidades de seleção sobre materiais já existentes de alho são reduzidas, o êxito dos programas de melhoramento depende muito da variabilidade genética existente em coleções e bancos de germoplasma. Desde 1979, a Embrapa Hortaliças mantém um banco ativo de germoplasma (BAG) de alho no campo. Este BAG está constituído por cerca de 150 acessos, provenientes de regiões produtoras de alho no Brasil e de outros países como Peru, México, China e Estados Unidos (Figura 1 e Figura 2).

A caracterização, manutenção e a multiplicação de germoplasma de alho se fazem necessárias para garantir a variabilidade genética existente, possibilitando a adaptação dos acessos em regiões de climas diferentes



Foto: Sabrina Isabel Costa de Carvalho

Figura 1. Bulbos de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Alho da Embrapa Hortaliças.



**Figura 2.** Multiplicação de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Alho da Embrapa Hortaliças.

**Tabela 1.** Grupos de acessos distintos do Banco Ativo de Germoplasma de Alho da Embrapa Hortaliças formados a partir das análises dos descritores quantitativos da parte vegetativa e reprodutiva.

Grupo	Acessos
G1	Jureia, Sacaia de Goiânia B, Barbado I, Canela de Ema, Cajurú, Branco Mineiro RN, Jacobina, Inhumas E, Branco Mineiro Capa Branca, Introdução ao Cateto Roxo, Branco Mineiro CE, Ugarte, Mossoró, Branco Mineiro Ijuí, Gravata A, Jacobina B, Mucugê, Sacaia de Goiânia, Inhumas A, Branco Mineiro, Cuiabá, Pinheiral, Centralina E, Jureia Chico Bejamin, Branco Mineiro de Gouveia, Inhuma Casca Roxa.
G2	Gravata II, Gravata, Cateto Roxo, Paraíba III, Tempero de Bode, Roxo ES, Roxo Dourado, Dourado, Santa Isabel, Araguari, Branco Dourado.
G3	Amarante, Amarante Capa Branca, Amarante Branco A, Amarante B, Barbado, Barbado II, Catiguá, Caturra, Caturra Cardinali, Chileno PR, Chinês Folha Larga, Chinês Folha Fina, Chinês PR, Chinês Seleção, Chinês São Joaquim, Chinês de Gouveia, Gigante de Lavínia, Gigante Roxo Escuro, Gigante Roxão, Gigante Roxão I, Gigante de Lavínia SC, Gigante de Lavínia BL, Lavínia IAC 3208, Lavínia IAC 1632, Mexicano, Mexicano A, Mexicano B, Morano Arequipeno, Peruano Ponta Porã, Peruano Unesp, Piracicabano Amarelino, Seleção I, Gigante Inconfidentes.
G4	Juiz de Fora, Novo Cruzeiro, Centenário Seleção, Centenário, Judiai.
G5	Gigante de Inconfidentes Geraldo Brás, Inconfidentes II, Gigante Roxo.
G6	Morano Arequipeno B, Mexicano II, Chinês Real.
G7	Lavínia.
G8	Amarante Amarantino.
G9	Amarante de Gouveia.
G10	Mucugê B.
G11	Branco Mineiro Piauí.
G12	Crespo.
G13	Hozan.
G14	Peruano.

e oferecendo, na maioria dos casos, a oportunidade de produção de alho com bulbos de boa qualidade. A caracterização morfológica foi realizada em 89 acessos de alhos que não necessitam choque frio, por meio de 17 descritores quantitativos da parte vegetativa e reprodutiva (bulbo): número de folhas/planta, altura, comprimento e diâmetro de folhas aos 60 e 90 dias; altura e diâmetro de bulbilhos; número de bulbilhos/bulbo; números de bulbilhos na peneira 1, 2, 3 e 4; número de bulbilhos palitos e conteúdo de matéria seca. Houve a formação de 14 grupos distintos e uma relativa variabilidade entre os acessos (Tabela 1). Tais resultados serão correlacionados com futuros estudos da caracterização molecular.

Dos conhecimentos atuais existentes sobre a diversidade genética de alho no Brasil, a grande maioria é resultante de trabalho realizado a partir de análise de características morfológicas da planta, que requer anos de cultivo e de cuidadosa observação para que os clones de alho possam ser identificados. Outro ponto a ser considerado é a infecção por vírus, quando pode haver uma redução drástica no tamanho e vigor das plantas, alterações na forma e coloração das folhas, tornando impossível a identificação inequívoca do alho. Desta forma é muito importante que os materiais a serem identificados e mantidos sejam de alta sanidade.

Além de descritores morfológicos, os elementos físico-químicos e moleculares têm sido utilizados na caracterização, separação e agrupamento das cultivares de

alho. Os marcadores moleculares, baseados na análise direta da molécula de DNA são vantajosos na capacidade de caracterizar os recursos genéticos, por permitir um amplo acesso ao genoma. Os estudos de diversidade genética baseados em polimorfismo de DNA amplificado ao acaso (Random Amplified Polymorphic DNA - RAPD), tem oferecido bons resultados, em função do número ilimitado de marcadores que utilizam. A técnica de RAPD apresenta-se como uma ferramenta na detecção do grau de similaridade genética e de duplicação de acessos em coleções e bancos de germoplasma.

Uma hipótese levantada por Augustin e Garcia (1993) de que há genótipos duplicados com denominações diferentes em lavouras de alho de diferentes localidades do Sul do Brasil foi reforçada pelos resultados obtidos por Vieira e Nodari (2007), quando avaliaram a variabilidade genética de 20 cultivares de alho que compõem o Banco de Germoplasma da Epagri. Neste trabalho algumas das cultivares estudadas agruparam-se com 100% de similaridade, sugerindo ser cultivares potencialmente duplicadas, ou com diferenças genéticas mínimas.

Os marcadores RAPD constituem uma alternativa para distinguirem-se cultivares de alho, no controle de qualidade de produção de

alho semente, visando à detecção de uma possível mistura varietal, principalmente quando as cultivares não se encontram em uma fase morfológicamente distinguível. Em um trabalho de caracterização molecular de cultivares provenientes da fase de limpeza clonal realizado na Embrapa Hortaliças, foi possível identificar a cultivar Amaranthe com a utilização de dezesseis marcadores RAPD, quando comparada a outras cultivares (Caçador, Chonan, Quitéria e Mossoró) e confirmar sua pureza varietal.

Além da caracterização dos clones, uma análise comparativa dos padrões moleculares dos clones permite avaliar o seu parentesco e fornecer informações importantes sobre a origem, e história de cultivo e domesticação do alho.

O alho é uma hortaliça atraente e bastante apreciada, mas uma cultura pouco estudada. Ele tem uma longa história nas mãos dos seres humanos e tem um significativo papel monetário, social e na saúde da sociedade moderna.

## COMPROVE VOCÊ TAMBÉM OS RESULTADOS

**GILMAR MOLÓN:** "Constati que Ribumin T5 melhorou a classificação do meu alho, isso reflete diretamente em lucro, em um ano ruim, pode ser o diferencial para pagar as despesas da lavoura. Ribumin T5 está inserido no meu manejo!"

### RIBUMIN T5

Pronto para o uso;  
Melhora a estrutura FÍSICA do seu solo;  
Aumenta a CTC do solo;  
Ajuda a liberar o fósforo retido no solo para as raízes.

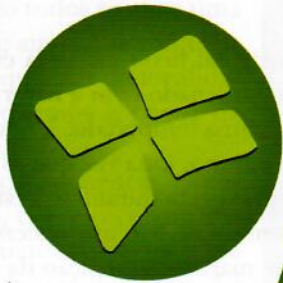


**Technes**  
tecnologia em harmonia com a natureza  
Tel (11) 3836 5422

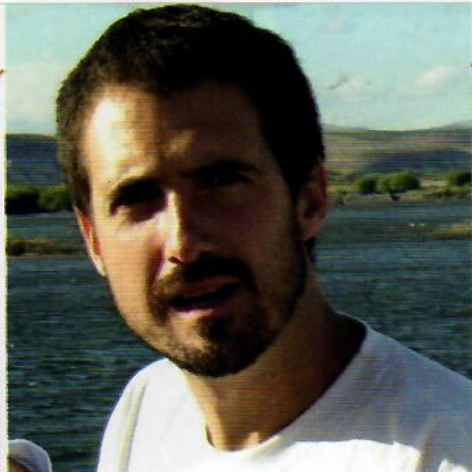
### PRODUTOR GILMAR MOLÓN







**BASE FORTE** Syngenta  
Produzir mais e melhor é simples assim



# ASPECTOS PRÁTICOS DA ECOFISIOLOGIA DO ALHO E DESAFIOS TECNOLÓGICOS PARA O BRASIL

José A. Portela. (Eng. Agr., M.Sc., Dr.)  
jportela@laconsulta.inta.gov.ar

**Para compreender a fisiologia do crescimento e do desenvolvimento do alho é necessário começar por onde ele nasceu como espécie**

O alho (*Allium sativum*) é originário da Ásia Central, mais provavelmente de uma região compreendida entre Uzbequistão, Cazaquistão e Quirguistão, ao noroeste da cadeia montanhosa de Tian Shan. Trata-se de uma zona de clima árido e de altura, com solos jovens (pouco evoluídos), localizada aproximadamente aos 40° de latitude norte.

Desde a antiguidade, o alho foi protagonista dos intercâmbios comerciais entre os diversos povos do Oriente e Ocidente. Foi levado do seu centro de origem, mais provavelmente na Ásia Central, até o Sul e Norte da Europa por um lado e até toda a Ásia por outro. Estas constantes trocas de lugar o forçaram a se adaptar as condições locais. É deste ponto que hoje se distinguem três grandes lugares de adaptação climática para a espécie: o Mediterrâneo, a Europa Continental e a Ásia Continental.

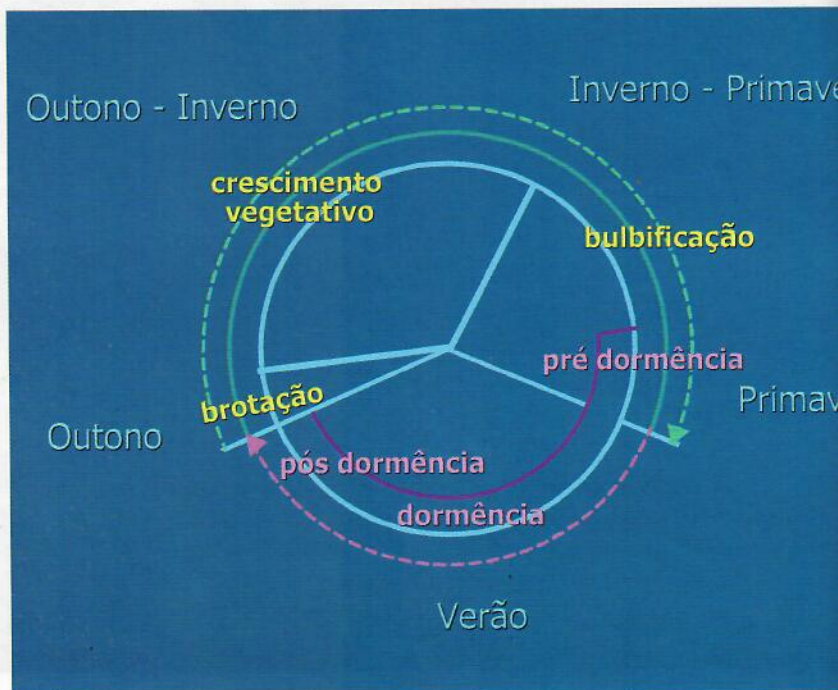
A partir desses pontos, a produção de alho foi se espalhando por quase todos os continentes (com exceção da Antártida), chegando a ser cultivado do equador (0° de latitude) até os 60° de latitude no hemisfério norte. Não obstante, seu lugar de origem tem marcado fortemente a preferência agroecológica da espécie, que por ter evoluído como tal em uma região árida e de latitudes médias, necessita encontrar ambientes com contrastes térmicos bem marcados entre as estações do ano, caracterizadas por invernos não muito rigorosos e verões excessivamente quentes e secos.

É por esta razão que os cultivos que se desenvolvem nas latitudes baixas necessitam ser cultivados em locais altos (vales elevados, onde o ambiente é mais fresco que junto ao mar). E é também por isso que, nas latitudes altas (Sul da Patagônia ou Norte da Europa e Ásia), os cultivos crescem durante o verão, momento em que encontram condições similares às do inverno de latitudes médias.

Esta estreita relação entre o crescimento da

planta de alho e o ambiente original ficou marcada em seu ciclo de vida, que está perfeitamente coordenado com a natural sucessão das estações do ano em regiões de clima temperado. A figura 1 apresenta isso: a planta de alho brota no outono, uma vez que as altas temperaturas do verão ficaram para trás; vegeta durante o resto do outono e do inverno, acumulando o estímulo de frio que necessitará para bulbificar (é o sinal ambiental que marca a superação da estação fria do ano); logo, até o final do inverno, conforme os dias se prolongam e as temperaturas começam a se elevar, inicia-se o processo até a formação do bulbo, ao que já se dedica plenamente na primavera.

Finalmente, o contínuo incremento da temperatura diária até o fim da primavera dá o sinal da chegada do verão, época adversa para que continue seu crescimento. Assim, ele termina de formar o bulbo e se prepara para entrar em dormição (pré-dormência). Durante esta última etapa, em que a planta está aparentemente em repouso, ocorrem trocas metabólicas e fisiológicas muito importantes, como a maturação dos dentes como propágulos (estruturas vegetativas capazes de reiniciar o crescimento da planta quando as condições ambientais sejam outra vez propícias). É, portanto, uma etapa decisiva, pois a planta consegue superar a estação adversa e se preparar para recomençar o ciclo (pós-dormência), brotando novamente com a chegada do outono.



**Figura 1.** Ciclo de vida da planta de alho em ambientes de clima temperado, em latitudes médias.



Esta condição de ciclo ininterrupto, com 365 dias de duração, está marcando um aspecto sumamente importante da produção de alho, e assim voltamos a plantar todos os anos tendo em vista que o ciclo da planta é plurianual. Neste aspecto, o alho se parece mais uma árvore de maçã que uma de cebola, porque estamos cultivando todos os anos uma mesma planta; ainda que frequentemente a troquemos de localidade ou modifiquemos a época de diferenciação.

Uma consequência interessante disso, é que o cultivo repetido anualmente pela mão do homem gera a possibilidade das plantas de alho sobreviverem por muitíssimos anos. Logo, poderia ocorrer que no almoço de hoje estejamos comendo a mesma planta de alho que comeu a maior família do Antigo Egito, ou a que usou como remédio natural o último imperador de Roma. Dado curioso, não é?

Mas também tem outra consequência muito importante para a produção, que é a resposta atual da planta ao ambiente que está condicionada ao que viveu no ano anterior, e o anterior a esse, e o que passou antes desse. Podemos dizer então, que hoje a planta nos mostra naturalmente que está afetada pelo que sua mãe, sua avó e até sua bisavó deixaram. É daqui que pode ser conveniente plantar semente de alho trazida de uma zona mais fria, para aproveitar o efeito promotor do frio recebido por parte da planta mãe.

### Cultivo do alho nobre em latitudes baixas

O efeito das baixas temperaturas, já comentado anteriormente, é um aspecto fundamental para entender a ecofisiologia deste cultivo; em particular, quando nos referimos às variedades de maior qualidade: os alhos nobres. Este tipo de alho está adaptado a zonas de clima temperado e latitudes médias, como o da zona de origem da espécie e necessita cumprir requisitos de horas de frio relativamente grande para que se induza sua bulbificação.

É um feito bem conhecido pelos produtores brasileiros que este requisito de frio poderia ser satisfeito antes da plantação, armazenando a semente em condições de baixa temperatura artificial prévia a ser levada a campo. Desta forma, a nova planta ainda sem ter chegado ao solo, muda seu estado fisiológico e encurta sua etapa vegetativa (durante a qual teria lugar à acumulação natural do estímulo de frio para a formação do bulbo). Assim, não somente se acelera e torna homogênea a brotação como também o início da bulbificação, resultando final-

## Efeito do tratamento artificial com frio (vernalizado) da semente em pré-plantio:

- 1º) Redução do período vegetativo
- 2º) Colheita antecipada
- 3º) Maior risco de superbrotamento

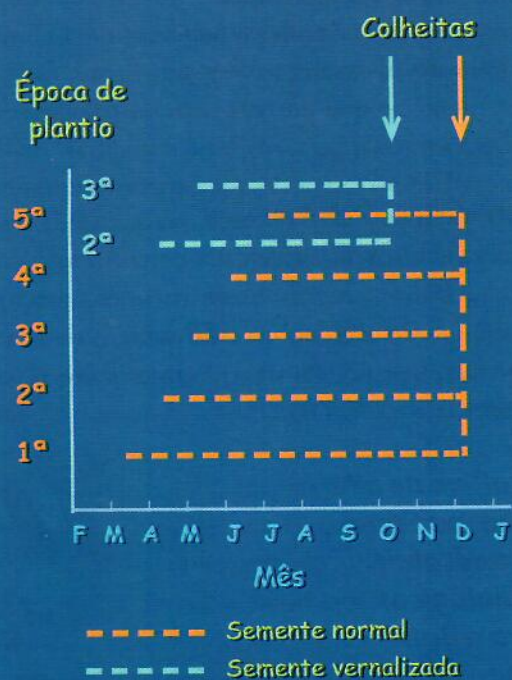


Figura 2. Resposta de um alho colorado a época de diferenciação e a vernalização em pré-plantio (adaptado de Burba, 1983).

mente em um cultivo muito menor que o realizado em condições naturais.

A figura 2 mostra que o momento ótimo de colheita do alho é independente da data em que se tem feito a plantação, porque uma vez cumprido o requisito de baixas temperaturas o início da bulbificação se dá como resposta a um determinado prazo de dia (fotoperíodo). Mas, se é feito um tratamento com frio (temperaturas entre 5°C e 10°C) suficientemente longo sobre a semente antes de plantar, reduz-se o requisito de prazo de dia para bulbificar e começar antes a se formar o bulbo, antecipando-se também com ele a colheita.

No entanto, este controle artificial da fisiologia da bulbificação não se alcança sem consequências. A planta tenta compensar o encurtamento do período de crescimento vegetativo, e pode fazê-lo, entre outras formas, mediante o crescimento secundário (superbrotamento). Trata-se de um processo vegetativo natural do alho, mas comercialmente indesejável, porque ocasiona a proliferação de brotes e folhas laterais na planta, com importantes perdas de qualidade nos bulbos produzidos.

Em regiões de latitudes baixas (menos de 25°), os contrastes entre as estações do ano são dados por condições hídricas mais que térmicas. As temperaturas são relativamente altas durante todo o ano, mais ainda quando a altitude sobre o nível do mar também é baixa (menos de 1.000 metros), o que então define as principais condicionantes que se apresentarão nestas zonas para o cultivo de alhos nobres:

- Será necessária a indução artificial da bulbificação, colocando a semente em um ambiente frio por um período suficientemente longo antes da plantação.
- Como resultado dessa indução artificial o período de crescimento vegetativo será mais curto, o que com-

prometerá os rendimentos.

- A planta de alho tentará compensar a redução do período de crescimento vegetativo por meio do superbrotamento, o que por sua vez comprometerá a qualidade do produto.

- Haverá riscos de que ocorram temperaturas muito altas durante a bulbificação, o que pode chegar a uma entrega ainda mais antecipada do cultivo.

- Dada a variabilidade natural existente entre as variedades do alho nobre cultivadas, é de se esperar que nem todas respondam satisfatoriamente ao tratamento com frio.

### **O cultivo de alho nobre no Cerrado e desafios tecnológicos para o Brasil**

A região do Cerrado tem crescido amplamente no cultivo de alhos nobres nos últimos anos, e constitui um caso muito interessante a se analisar pelo êxito alcançado na produção. Trata-se de uma região localizada em latitudes baixas e a uma altitude não muito grande, pelo que exige a indução com frio artificial antes da plantação para assegurar que os alhos cheguem a formar o bulbo.

Felizmente, desde a emergência as plantas pré-induzidas encontram ali condições ideais para o crescimento vegetativo, porque durante os últimos meses do outono e todos os do inverno as características do ambiente nessa região se assemelham muito as da primavera de latitudes médias.

Esta combinação de requisitos de frio feitos artificialmente e temperaturas naturais ótimas para o crescimento vegetativo durante vários meses, resulta então, muito favorável para a produção de alhos nobres. Contudo, não deixam de ser condições estranhas, não naturais para estas plantas, pelo que indefectivelmente elas respondem disparando o superbrotamento.

Aqui aparece outro aspecto muito interessante deste modelo de produção no Cerrado, porque com excelente critério ecofisiológico os produtores obser-

vam periodicamente a manifestação do início do crescimento nas gemas laterais das plantas e, uma vez que este fenômeno se generaliza, deixam de regar o cultivo e o obrigam a sofrer um estresse hídrico importante. Desta forma, se as observações forem bem feitas e as decisões tomadas oportunamente, com esse sinal completamente oposto ao do frio artificial é possível parar efetivamente o superbrotamento.

Simplemente, o estresse hídrico aplicado nesse momento determina na planta a necessidade de restringir o crescimento das folhas secundárias para assegurar sua supervivência, que “crê” no perigo por falta de água, ao

que se começa a ocupar exclusivamente de formar sua estrutura de resistência ao ambiente adverso: o bulbo. Uma vez superado o período crítico para o superbrotamento, a planta já não pode voltar a se manifestar e o plano de irrigação poderá ser reiniciado sem que o estresse aplicado chegue a comprometer seriamente o rendimento.

Este modelo de produção de alhos nobres no Cerrado representa, a meu critério,

um excelente exemplo do que a ecofisiologia vegetal e a tecnologia agrônômica podem alcançar em conjunto, transformando um ambiente completamente hostil para este cultivo em uma das principais zonas produtoras do país, capaz de oferecer um produto de ótima qualidade ao mercado. No entanto, muito do conhecimento por trás deste modelo de produção é só de base empírica e poderia ser melhorado e formalizado.

Concretamente, surgem várias perguntas importantes, que poderiam ser respondidas para os produtores brasileiros tirarem o máximo possível de aproveitamento do modelo de produção do Cerrado. Estas perguntas pendentes apresentam uma série de desafios tecnológicos

**// Atender estes desafios permitirá propor um controle mais fino e ajustado das práticas de cultivo (indução artificial, déficit hídrico) e do monitoramento do ambiente por parte dos técnicos e produtores.**



para a produção de alhos nobres nas latitudes baixas, que podem ser sintetizados nos seguintes pontos a desenvolver:

1º - Melhorar o conhecimento dos efeitos da indução artificial sobre a semente: a que temperatura armazená-lo e durante quanto tempo, para obter qual resultado.

2º - Estabelecer as relações entre a indução artificial e as respostas das plantas de uma mesma variedade: quanto tardou a emergir, quantas folhas formou cada planta, o máximo número de folhas, quando se iniciou a bulbificação, etc.

3º - Melhorar a definição do momento em que se inicia a formação do bulbo em relação com as condições ambientais a campo, associando esse fenômeno com a evolução da temperatura ambiente.

4º - Relacionar as condições ambientais necessárias durante a bulbificação (principalmente, as temperaturas) com o tempo transcorrido até a colheita.

5º - Integrar toda essa informação em um modelo fisiológico do cultivo de alho em latitudes baixas, com indução artificial da bulbificação.

Atender estes desafios permitirá propor um controle mais fino e ajustado das práticas de cultivo (indução artificial, déficit hídrico) e do monitoramento do ambiente por parte dos técnicos e produtores. Possibilitará

a modelização do cultivo de acordo com a evolução das condições ambientais atuais, o que contribuirá tanto ao planejamento da produção como ao desenvolvimento de novos estudos, mais precisos, sobre o alho.

Também facilitará a predição a campo dos momentos em que ocorre a superação das etapas fisiológicas, como o início da bulbificação, e também permitirá gerar respostas diferenciais entre distintos cultivos, para alcançar melhor aproveitamento dos recursos produtivos. Por exemplo, diferentes tratamentos com frio (temperatura e duração do tratamento) sobre uma mesma semente poderiam gerar o escalonamento da colheita, de forma tal que a superfície a colher está sempre de acordo com a infraestrutura disponível pela empresa.

Em suma, se considerarmos que a fisiologia do crescimento e do desenvolvimento do alho está determinada pelo seu lugar de origem como espécie, não restam dúvidas de que a produção de alhos nobres em latitudes baixas enfrenta com importantes restrições ambientais. No entanto, a experiência alcançada no Brasil demonstra que é possível alcançar resultados muito bons com emprego de critérios ecofisiológicos adequados, e que estes critérios possam ainda ser melhorados.

*Tradução Tatiana Monteiro Reis*

## DuPont™ Linha HF.

Soluções inovadoras para melhorar o dia-a-dia do agricultor.

DuPont™ Linha HF.  
Ajudando o agricultor a colher sucesso.

A Linha HF da DuPont – Tomate, Batata, Uva e Cebola – foi criada e desenvolvida para assegurar ao agricultor proteção para as suas culturas. Uma linha especializada de fungicidas e inseticidas com características e atributos diferenciados, que permitem o crescimento e o desenvolvimento da cultura, livre de pragas e doenças.

**DuPont e você.**  
**Pés no chão e olhos no futuro.**

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRÔNOMICO.



Faça o Manejo Integrado de Pragas.  
Descarte corretamente as embalagens e restos do produto.

Tele DuPont Agrícola  
0800-707-5517  
www.dupontagricola.com.br



Os milagres da ciência

Copyright 2009, DuPont do Brasil S.A. - Todos os direitos reservados. DuPont™, Curzate™ BR, Midas BR™, Equation™, Manzate™ WG, Manzate™ 800, Kocide™ WDG, Rumo™ WG e Lannate™ BR são marcas registradas da DuPont. Viper™ 700: Marca registrada Iherabras S.A. Ind. Químicas e distribuído pela DuPont do Brasil S.A. Grimectin™: Produto registrado Rotam do Brasil Agroquímica e Produtos Agrícolas Ltda. e distribuído pela DuPont do Brasil S.A. Galaxy™ 100 CE: Marca registrada Makhteshim Chemical Works Ltda. e distribuído pela DuPont do Brasil S.A. Atenção: Imagens meramente ilustrativas. Antes da utilização, confira no rótulo e na bula quais produtos são específicos para cada cultura.

# CRISTALINA RECEBE O FESTIVAL AB

A pequena cidade goiana de Cristalina (ver quadro) tem uma história que, como muitas no Brasil, começou com a exploração de minérios, mais especificamente os cristais, que ficaram tão famosos no século XVIII. Dois séculos depois o foco da economia local mudou: a geografia característica da região – plana e levemente ondulada na maior parte – favoreceu o agronegócio, que tornou a região uma das mais prósperas do país para esse setor. Visitar as escolas de Cristalina hoje é confirmar essa realidade nos filhos dos empreendedores da região. O município tem 24 escolas públicas, 11 delas na zona rural.

Nesse contexto aconteceu o Festival Gastronômico do Alho, Batatas e Cebola - “ABC da Boa Mesa” (18 e 19 setembro de 2009), com a proposta de fazer Oficinas Conceituais práticas e teóricas e festival de comidas. Promovido por uma parceria entre ANAPA, ABBA<sup>1</sup>, ARIARC<sup>2</sup>, ANDAV<sup>3</sup>, além da prefeitura e do SEBRAE o evento reuniu as escolas da zona rural de Cristalina, alguns chefs de cozinha e especialistas da área como nutricionistas, agrônomos e técnicos. O objetivo geral do evento foi promover a valorização e a divulgação desses produtos capacitando pessoas, dando visibilidade ao setor, de olho em novos mercados. Os realizadores justificaram o festival sob o argumento de que “segundo os antropólogos, a gastronomia é o primeiro elo de ligação entre as pessoas depois da comunicação. Ela atrai, envolve e fascina além de manter as tradições, promover a economia e propiciar o lazer”, diz o texto da proposta do evento. A intenção é que o festival entre para o calendário de eventos da região.

Mas os preparativos para o festival começaram bem cedo. Oitocentos alunos de 16 escolas municipais e estaduais começaram a se envolver cerca de um mês antes nas atividades concorrendo a prêmios no concurso de redação, frases e um concurso específico para criar um mascote para a Associação Nacional dos Produtores de Alho - ANAPA. Na prévia do evento ainda foram realizadas palestras educativas seguidas de gincanas recreativas organizadas pela ANAPA, ABBA e Associação Nacional da Cebola – ANACE. Universitários, empresários e produtores foram convidados a participar do encerramento do ciclo de palestras que aconteceu no dia 17, às 19:30. O presidente da ANAPA, Rafael Jorge Corsino apresentou o mercado de alho no mundo, a realidade da produção brasileira e falou sobre o trabalho da associação.

A segunda etapa ficou a cargo do SEBRAE - GO. Foram oferecidas oficinas gastronômicas às merendeiras, donas de casa e funcionários de restaurantes da região nos

dias 18 e 19 de setembro. Para participar era só se inscrever gratuitamente no próprio local do evento. Chefs como André Barros, Cris Isaac e Emiliana Azambuja ensinaram como aproveitar cada alimento e a preparar deliciosos pratos. Na avaliação da ANAPA o resultado da parceria com o SEBRAE “foi simplesmente um grande sucesso”, segundo notícia divulgada no site anapa.com.br.

A terceira etapa, dia 19 e 20 de setembro, foi marcada pelo festival gastronômico, onde foi comercializada a produção do que foi ensinado nas oficinas. Toda a verba arrecada foi revertida para a compra de equipamentos para o hospital do câncer. Na noite de sábado, 20 de setembro, aconteceram as premiações. Estudantes do nono ano levaram para casa bicicletas, Mp4, kits escolares, e a escola vencedora ganhou um data show.





# DA BOA MESA



O município de Cristalina está localizado em Goiás, a 130 quilômetros de Brasília, fazendo, assim, parte da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. Com quase 40.000 habitantes atualmente, a principal atividade econômica, do século XVIII ao século XX era a extração dos cristais, encontrados facilmente na região e até mesmo exportados para a Europa. A partir da década de 1980 a agricultura começou a ganhar destaque na região, favorecida que é por suas características geográficas para essa atividade. Isso foi proporcionado pela vinda de muitos produtores da região Sul do país em busca de novas terras. São cerca de 250 mil hectares de produção com uma boa parte irrigada com pivôs centrais. O município tem a maior área irrigada da América Latina, e tem como característica o emprego de alta tecnologia na produção de grãos, sendo o principal, a soja, mas é também um grande produtor de hortaliças, em especial o alho, a batata e a cebola.



Desenho vencedor no concurso para mascote da ANAPA

- <sup>1</sup> Associação Batata Brasileira
- <sup>2</sup> Associação dos Revendedores de Insumos de Cristalina Formosa
- <sup>3</sup> Associação Nacional de Distribuidores de Defensivos Agrícolas e Veterinários



**EMBALAGENS  
SACARIAS**

# Itajá

telefone: (15) 3491.9400

[www.itaja.com](http://www.itaja.com)



# Principais Plantas Daninhas na Cultura do Alho em Santa Catarina

Eng. Agr. MARCO ANTÔNIO LUCINI

Vários são os fatores que afetam a produtividade da cultura do alho, entre eles destacam-se as plantas daninhas. O alho é plantado em Santa Catarina nos meses frios de junho e julho, em pleno inverno. O crescimento inicial da cultura é muito lento, as suas folhas são estreitas e eretas, por isso permanece sem sombrear o canteiro até meados de setembro, tendo baixa capacidade competitiva com as plantas daninhas. Diversas são as plantas daninhas que ocorrem na cultura do alho, desde o plantio até a colheita.



Foto 2 - alho com 30 dias após o plantio



Foto 1 - desenvolvimento inicial lento

## DANOS CAUSADOS

As plantas daninhas competem com o alho em nutrientes, água e luz. Podem hospedar algumas pragas e doenças e podem liberar toxinas que inibem o crescimento da cultura. As capinas mecânicas podem danificar as raízes, bulbos, trazendo prejuízos à produção. A produção de alho é drasticamente reduzida se cultivada na presença de plantas daninhas. O alho sofre muito com a concorrência das plantas daninhas durante todo o ciclo, especialmente a partir dos 25 dias após o plantio, quando terminam as reservas do dente.

## PERÍODO CRÍTICO

O período crítico é a etapa do cultivo onde a competitividade com as plantas daninhas causa a maior redução dos rendimentos. Normalmente essa etapa coincide com o período onde o alho requer maior quantidade de nutrientes, água e luz para o seu desenvolvimento vegetativo e reprodutivo.

A competitividade por água é muito importante e ocasiona severas perdas. A competição de plantas daninhas com o alho em relação aos nutrientes também é importante, pois são capazes de extrair quantidades maiores que as exigidas pela cultura. As plantas daninhas competem por luz, obstaculizando a passagem dela até as plantas de alho que a necessitam para a sua atividade fotossintética.

O período crítico, em geral, vai dos 25 até os 120 dias para as variedades cultivadas em Santa Catarina. Nesse período é imprescindível o controle de plantas daninhas, permitindo assim o bom desenvolvimento da cultura. Após os 120 dias, mesmo não trazendo mais prejuízos à produção, a presença de plantas invasoras afeta significativamente a colheita. A dificuldade de laminação, a perda de bulbos no arranquio, o maior uso de mão de obra obrigam o produtor a manter a lavoura livre de plantas daninhas até a colheita.







Foto 3 - presença de plantas daninhas na colheita

## OCORRÊNCIA DAS PRINCIPAIS PLANTAS DANINHAS NO ALHO EM SC

JUNHO/JULHO/ AGOSTO/ SETEMBRO/ OUTUBRO/ NOVEMBRO/ DEZEMBRO

Azevém, Mentruz, Nabo, Erva de Passarinho, serralha, língua de vaca, urtiga mansa

M ilhã, Picão preto, Leiteiro, Papuã, picão branco carrapicho, Caruru, Capim arroz

### OCORRÊNCIA DE GEADAS

## PRINCIPAIS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALHO EM SC

### INVERNO / PRIMAVERA

#### Monocotiledôneas

Azevém - *Lolium multiflorum* Lam., pastinho de inverno - *Poa annua* L.

#### Dicotiledôneas

Mentruz - *Coronopus didymus* (L) Smith, nabo, nabiça - *Raphanus sativus* L., *Raphanus raphanistrum* L., erva de passarinho - *Stellaria media* (L.) Vill., língua de vaca - Rumex sp., serralha - *Sonchus oleraceus* L., urtiga mansa - *Stachys arvensis* L.

### PRIMAVERA / COLHEITA

#### Monocotiledôneas

Milhã - *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop, papuã - *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc., capim arroz - *Echinochloa* sp.

#### Dicotiledôneas

Picão preto - *Bidens pilosa* L., leiteiro - *Euphorbia heterophylla* L., guanxuma - *Sida* sp, carrapicho rasteiro - *Acontospermum australe* (Loefl.) Kuntze, picão branco - *Galinsoga parviflora* Cav., caruru - *Amaranthus* sp.

## OUTRAS PLANTAS DANINHAS DE MENOR IMPORTÂNCIA

Ocorrem outras plantas daninhas na cultura do alho, porém em menor intensidade, dependendo muito das condições locais e lavouras precedentes como é o caso do meloso *Gnaphalium spicatum* Lam., da buva *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. e da bolsa de pastor *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

## DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS PLANTAS DANINHAS EM SANTA CATARINA

### INVERNO / PRIMAVERA

#### Monocotiledôneas

##### a) Azevém (*Lolium multiflorum*)

Essa planta daninha ocorre em lavouras de alho que foram cultivadas com pastagens em anos anteriores. O azevém vegeta muito bem no inverno e resiste as mais fortes geadas.

Em áreas com pouca infestação o controle pode ser feito com a catação manual em cima do canteiro e a capina com enxada nos entre canteiros.

O uso de herbicidas é recomendado em áreas com severa infestação de azevém, tanto em pré como em pós-emergência. Os produtos mais usados e que possuem registros para a cultura são o Oxadiazona (Ronstar 250BR), pendimetalina (Herbadox 500g/l) em pré e o graminicida Cletodim (Select 240EC) em pós. Há outros graminicidas que são usados pelos produtores, porém não possuem registro para a cultura no Ministério da Agricultura.



Foto 4 - presença de azevem na lavoura de alho.

Foto 5 - eficiência do herbicida de pré-emergencia





Foto 6 - presença do pastinho de inverno.

b) Pastinho de inverno (*Poa annua*).

O pastinho de inverno desenvolve-se bem no inverno, ocorrendo em algumas lavouras de alho. Sua reprodução é via semente.

A planta forma pequenos tufos, fáceis de serem identificados. As suas sementes começam a germinar após o plantio de alho, e seu máximo desenvolvimento ocorre em final de setembro e outubro. O controle é feito com catação manual em cima do canteiro e capina no entre canteiro. O gramínicida Select é indicado em pós emergência.

#### Dicotiledôneas

a) Mentruz (*Coronopus didymus*)

O mentruz é uma das principais plantas daninhas que ocorre no cultivo de alho no inverno e primavera, em Santa Catarina. Sua capacidade de competição é pequena. Possui caule prostrado e quando a população é densa forma tapetes. O mentruz é altamente resistente às geadas.

Em áreas pouco infestadas faz-se a catação em cima do canteiro e a capina com enxada nos entre canteiros.

O uso de herbicidas tanto em pré como em pós-emergência é recomendado. O único herbicida para folhas largas, em pós, para o alho é Ioxinil (Totril 335 g/l). Sempre utiliza-lo em pós-emergência precoce.



Foto 7 - mentruz no meio do alho.

Foto 8 - mentruz após a aplicação do Totril.



b) Nabo, Nabiça (*Raphanus sativus e Raphanus raphanistrum*)

O nabo ocorre em maior quantidade nas áreas onde em anos anteriores foi cultivada pastagens de inverno, quando normalmente essas espécies são introduzidas nas áreas, misturadas nas sementes de azevém, aveia principalmente.

O nabo tem grande capacidade de infestação. O seu crescimento é rápido e não morre com geadas.

É bastante comum aparecer em manchas ou reboleiras no solo e não em área total. Nessa situação o controle mecânico, com arranquio manual e capina nos entre canteiros é o mais indicado.



Foto 9 - Nabo no meio da lavoura de alho.

Os herbicidas Ronstar e Totril tem bom controle, tanto em pré como em pós-emergência, respectivamente.

c) Erva de passarinho (*Stellaria media*)

Essa planta daninha cresce no inverno, suportando as fortes geadas desse período. Possui crescimento rápido, aproveitando a alta fertilidade dos solos onde se cultiva o alho. A sua reprodução é por sementes e alastra-se pelo enraizamento dos ramos. Em parte, a introdução dessa planta daninha em grande quantidade foi através do esterco de aves, cujos montes de armazenamento, na região produtora, são rodeados dessa espécie. Na hora do carregamento do esterco, leva-se junto partes da planta e muitas sementes. Uma planta chega a produzir 15.000 sementes que podem permanecer em dormência por 10 anos.

O controle dessa planta daninha geralmente é mecânico. O herbicida Totril usado em pós-emergência precoce tem se mostrado eficiente. Quando usado em pós tardio, apenas queima as folhas superiores e a planta continua vegetando.

Foto 10 - erva passarinho antes aplicação



d) Língua de vaca (*Rumex sp*)

A língua de vaca ocorre muito em áreas de alho que em anos anteriores havia pastagens. É uma planta perene que se reproduz via semente e por rizomas. O desenvolvimento inicial da língua de vaca é lento, por isso possui baixa capacidade de competitividade nesse período. Plantas mais desenvolvidas são mais resistentes às condições adversas e aos herbicidas, por isso devem ser catadas manualmente. Uma planta pode produzir até 60.000 sementes, que permanecem viáveis por muitos anos. O controle sugerido em áreas muito infestadas com sementes é o uso de herbicida pós-emergente precoce.



Foto 12 - língua de vaca no início do ciclo, no ponto ideal de aplicação de herbicida pós.

e) Outras dicotiledôneas de inverno / primavera

A serralha (*Sonchus oleraceus*), ocorre em algumas áreas de cultivo de alho. Ela vegeta no período de inverno e é facilmente disseminada via semente. Uma planta pode produzir até 100.000 sementes que permanecem viáveis até 8 anos. Normalmente ocorre em manchas e seu controle é feito manualmente e com capinas. O herbicida Totril em pós precoce é recomendado.

Foto 13 - serralha após a aplicação do herbicidal.

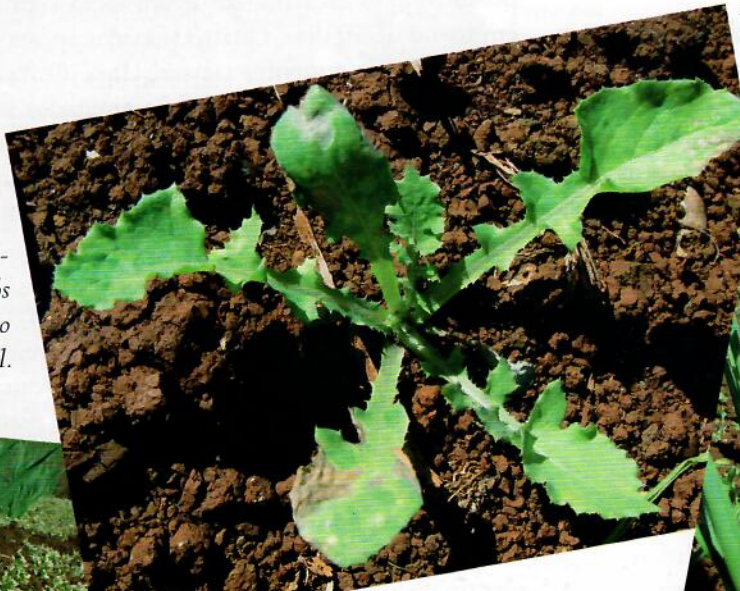


Foto 11 - erva passarinho após uso totril

Foto 14 - presença do milhã a partir de meados de setembro é intensa em Santa Catarina.

A urtiga mansa (*Stachys arvensis*) também vegeta no período de inverno / primavera e sua reprodução é via semente. É uma planta com base decumbente e ramos eretos. O controle é feito a exemplo da serralha.

O meloso (*Gnaphalium spicatum*) e a buva (*Conyza bonarienses*) ocorrem com menos frequência e possuem pouca importância. O controle sugerido é com catação manual em cima dos canteiros e capina nos entre canteiros.

A planta daninha bolsa de pastor (*Capsella bursa-pastoris*) ocorre em algumas lavouras. A planta pode produzir grandes quantidades de sementes, que possuem grande viabilidade no solo. É de fácil controle mecânico e químico.

## PRIMAVERA / COLHEITA

### Monocotiledôneas

a) Milhã (*Digitaria sanguinalis*)

É a planta daninha mais comum na cultura do alho em Santa Catarina. Apresenta grande capacidade reprodutiva, chegando a produzir até 150.000 sementes por planta adulta. O milhã começa a germinar bem e vegetar após o período das geadas, já que é muito sensível às mesmas. É uma planta daninha com raízes fasciculadas que se aprofundam muito no solo que é fértil. A partir da quarta folha começa o perfilhamento. É uma planta altamente competitiva e causa sérios prejuízos à produção.

A presença do milhã por ocasião da colheita dificulta a passagem da lâmina de colher, havendo perdas de bulbos, com redução na produtividade e qualidade.

O método de controle do milhã depende do grau de infestação da lavoura. Em áreas pouco infestadas podem-se controlar mecanicamente e em áreas muito infestadas podem-se usar herbicidas. Normalmente usa-se graminicida em pós-emergência do milhã a partir de meados de setembro até a colheita, dependendo de cada caso. Em início de setembro pode-se usar também o herbicida de pré-emergência do milhã, pós do alho, o pendimentalina (Herbadox 500).



b) Papuã (*Brachiaria plantaginea*)

É uma planta daninha que ocorre a partir de final de setembro. O papuã também se reproduz via semente. Passado o período de dormência das sementes no inverno, essas permanecem viáveis por até 6 anos.

A sua ocorrência em áreas de cultivo de alho é bem menor que o milhã. Normalmente ocorre em reboleiras. O papuã é muito agressivo, possui grande massa foliar e dificulta muito a passagem da lâmina de colher.

O controle pode ser mecânico, arrancando-se à mão em cima do canteiro e capinando-se os entre canteiros. Sem revolver o solo, dificilmente ocorrerá outra infestação na mesma temporada.

O controle químico com herbicidas de pós-emergência pode ser usado, sem causar danos à cultura do alho.

#### Dicotiledôneas da Primavera / Colheita

a) Picão preto (*Bidens pilosa*)

É a principal dicotiledônea que ocorre na cultura do alho em Santa Catarina, no período da primavera à colheita. A maior incidência verifica-se à partir do final do período das geadas. A primeira e a segunda germinação das sementes de picão preto que ocorrem desde o plantio são controladas pelas geadas que ocorrem nessa época.

Uma planta pode produzir até 6.000 sementes e após a maturação da mesma pode haver de 3 a 4 gerações por ano. Num povoamento com outras plantas daninhas dicotiledôneas o picão preto compete muito bem. Quando há forte infestação de milhã o picão tem dificuldades em se desenvolver. As suas sementes só germinam quando estão na superfície do solo ou a pouca profundidade, em torno de 1 cm de solo. As sementes enterradas profundamente, após 3-5 anos, germinam até 80%.

Em áreas de baixa infestação pode-se realizar o controle mecânico, evitando revolver o solo para não haver uma nova infestação.

O uso do herbicida Totril em pós-precoce tem conseguido bom controle. As novas plantas que nascem após o uso do herbicida de pós são facilmente controladas manualmente. O uso de herbicida de pré-emergência do alho e picão não tem sido recomendado, porque do plantio até o final das geadas, que gira dos 60 aos 90 dias, o controle através das geadas na maioria dos anos é eficiente. Caso seja necessário o herbicida linuron (Afolon SC 450 g/l) em pré-emergência do alho é indicado.

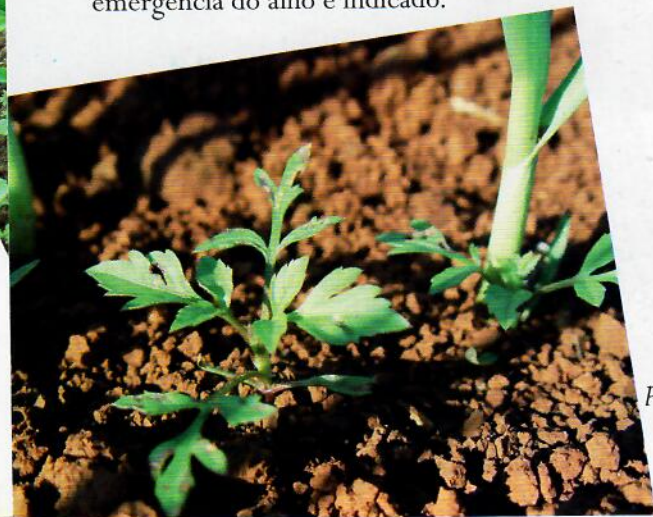


Foto 15 -  
picão preto

b) Leiteiro (*Euphorbia heterophylla*)

É uma planta daninha que ocorre em áreas onde o alho é cultivado em rotação ou sucessão com feijão e soja. O leiteiro tem uma capacidade extraordinária de multiplicação. As plantas crescem com muita rapidez. As sementes começam a germinar após o período das geadas. As sementes são pesadas, não são disseminadas pelo vento, mas a sua viabilidade é de muitos anos. O controle mecânico é indicado nas áreas com pouca infestação. O uso de herbicidas é recomendado em áreas bastante infestadas. Sugere-se o Totril em pós-precoce, já que em pós-tardia apenas queima as folhas mais velhas e o leiteiro volta a se desenvolver, pois possui boa capacidade de recuperação.



Foto 16 - leiteiro no  
ponto de controle em pós

c) Picão branco (*Galinsoga parviflora*)

O picão branco ocorre a partir da primavera. Ele possui rápido crescimento e um ciclo reprodutivo curto, em torno de 50 dias. Quatro semanas após a germinação já podem existir sementes viáveis. Uma planta adulta produz até 10.000 aquênios que são disseminados principalmente pelo vento. O controle geralmente é feito mecanicamente, com catação manual em cima do canteiro e capina mecânica entre os mesmos. O Totril tem sido muito eficiente em pós precoce.

d) Carrapicho rasteiro (*Acontospermum australe*)

O carrapicho é comum em lavouras novas, em campos e solos de baixa fertilidade. Essa planta daninha se desenvolve bem enquanto o alho não consegue sombrear o solo, podendo ser agressiva. A reprodução é via semente e sua presença pode estar ligada a baixos índices de fertilidade do campo nativo da região. Após a correção do solo para o plantio de alho há uma diminuição dessa planta daninha. O carrapicho tem a característica de ser prostrado e quando o alho sombreia mais o solo fica em condições desfavoráveis. Possui raiz pivotante bem desenvolvida.

O controle mecânico é o mais utilizado pelos produtores. Eventualmente pode ser usado herbicida de pós-emergência.



Foto 17 - carrapicho rasteiro

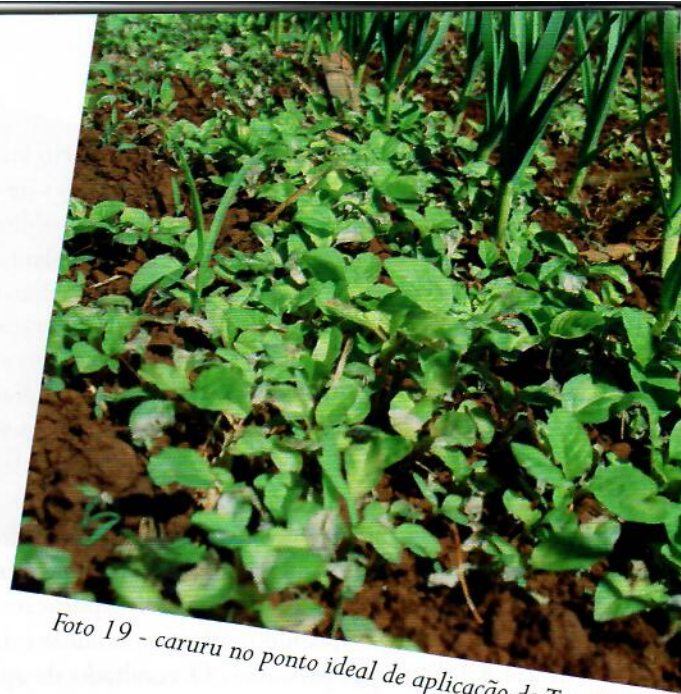


Foto 19 - caruru no ponto ideal de aplicação do Totril

e) Guanxuma (*Sida sp*)

É uma planta daninha bastante comum em áreas de plantio do alho em sucessão com pastagens e/ou solos compactos. A guanxuma é altamente competitiva devido ao seu sistema radicular profundo. A planta é reproduzida via sementes. As sementes passam pelo trato digestivo do gado permanecendo viáveis. A guanxuma tem boa capacidade de rebrotamento.

O controle manual, arrancando-se as plantas com suas raízes é indicado em áreas de baixa incidência. Em áreas mais infestadas sugere-se o uso do Totril em pós-emergência precoce.



Foto 18 - guanxuma e picão preto nos entre-canteiros do alho.

f) Caruru (*Amaranthus sp*)

O caruru ocorre da primavera até a colheita. A reprodução é via semente, uma planta pode produzir até 5.000, possuindo longa viabilidade no solo ( até 5 anos ).

O controle pode ser mecânico ou químico, conforme a infestação da área.

### CONTROLE

O controle de plantas daninhas deve ser sistemático e integrado. Não existe um método de controle que se adapte a todos os problemas.

As áreas cultivadas com alho são infestadas por um complexo de plantas daninhas, sendo controladas por uma associação do controle mecânico (catação manual e capina) e o controle com herbicidas.

Para uma alta produtividade, é necessário manter limpa a cultura até a maturação do alho. Só assim se conseguirá uma produção de qualidade sem perdas ocasionadas pelas plantas daninhas, inclusive na colheita.

Em áreas infestadas de plantas daninhas, principalmente dicotiledôneas que vegetam no inverno, o uso de herbicida pré-emergente é indispensável.

O uso de herbicidas pós-emergente tanto para mono como para dicotiledôneas é o mais recomendado e usado pelos produtores de alho de Santa Catarina. Nesse caso deve-se levar sempre em consideração que na primavera as plantas daninhas possuem um crescimento muito rápido e o ponto ótimo de aplicação pode se perder com muita facilidade, já que nesse período é comum ocorrer chuvas intensas que dificultam as pulverizações.

#### Controle Mecânico

No controle mecânico, além das práticas culturais de pré-plantio, faz-se a catação manual em cima do canteiro, entre as plantas do alho. No entre canteiro faz-se a capina com enxada. Normalmente não se faz a capina com enxada em cima do canteiro, para evitar danos nas raízes, bulbos. Evita-se também revolver muito o solo.

## 7.2. Controle químico

Antes de usar um herbicida é necessário fazer uma avaliação prévia, para saber quais são as espécies de plantas daninhas predominantes, seu estágio de desenvolvimento e do alho. Devem-se levar em consideração as plantas daninhas que ocorreram no ano anterior, antes de decidir qual herbicida usar. Assim como, leva-se em consideração também, que as plantas daninhas germinam de forma sequencial, de acordo com a profundidade em que se encontram.

O alho é uma cultura muito sensível e dependendo das condições em que foram aplicados os herbicidas, esses podem causar sérios danos a planta.

Para os herbicidas de pós-emergência, o momento de aplicação deve ser quando há o máximo de percentagem de sementes germinadas e em ponto de aplicação. Preferir sempre aplicações quando as plantas daninhas estiverem com 2 a 4 folhas (pós-precoce). O resultado da aplicação de herbicidas nem sempre é satisfatório, se não forem tomadas precauções na escolha do produto, na dose, no equipamento adequado e calibrado, na água limpa e no estágio de desenvolvimento da planta daninha. No caso do Totril preferir aplicações após uma chuva, plantas sem estresse e na presença do sol.

Abaixo o gráfico sobre o controle eficiente das plantas daninhas na cultura do alho.

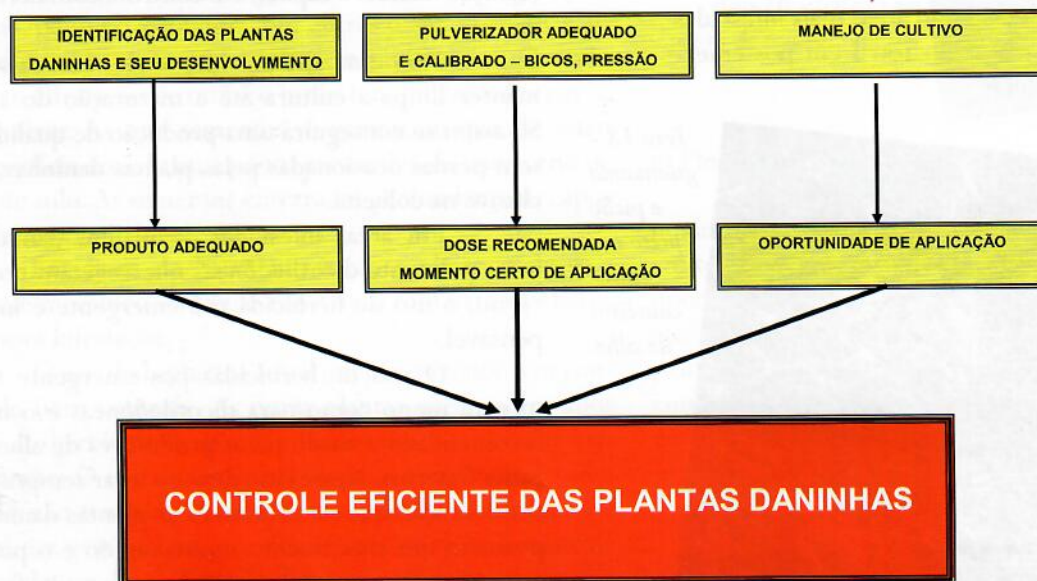


Foto 21 - fito causada por herbicida de pré-emergência, pois o alho já havia emitido a primeira folha.

## HERBICIDAS RECOMENDADOS

Existem poucos herbicidas que podem ser usados. Atualmente os registrados no Ministério da Agricultura e mais utilizados pelos produtores são o Oxadiazona (Rontar 250 g/l), o Ioxynil (Totril 335 g/l) e o Cletodim (Select 240 EC).

Podemos classificar os herbicidas usados e/ou recomendados para a cultura do alho em Santa Catarina em 3 tipos:



Foto 20 - capina manual.





Foto 22 - fito causada por herbicida pós-emergente.



Foto 23 - fito causada por herbicida pós-emergência.

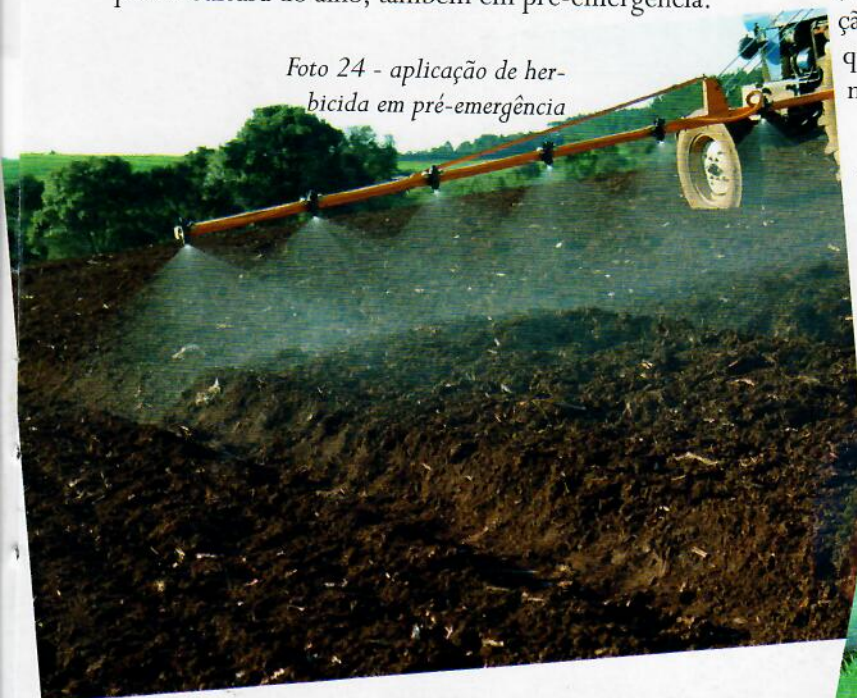
a) Pré-emergente das plantas daninhas e do alho

Os herbicidas pré-emergentes são recomendados em áreas em que há plantas daninhas de inverno a primavera como: azevém, mentruz, nabo, erva de passarinho entre outras. Nesse caso pode-se usar o herbicida Oxadiazon (Ronstar 250 g/l), logo após o plantio.

Recentemente também obteve registro o herbicida Flumioxazina (Flumizin 500 g/kg), que está em testes na região para aplicações de pré-emergência.

O herbicida Linuron (Afalon 50 BR) tem registro para a cultura do alho, também em pré-emergência.

Foto 24 - aplicação de herbicida em pré-emergência



c) Pós-emergente do alho e da planta daninha

Há dois tipos de herbicidas para essa situação atualmente, sendo os mais recomendados e usados em SC. Para dicotiledôneas (folhas largas), recomenda-se o Ioxynil (Totril), variando a dose conforme a planta daninha e o desenvolvimento da mesma. Esse herbicida tem controlado bem praticamente todas as dicotiledôneas da cultura do alho, mas qualquer erro leva a fitotoxicidex.

Para as monocotiledôneas, as gramíneas de maior incidência no cultivo do alho, recomenda-se o Cletodim (Select 240 EC). O herbicida possui registro para a aplicação na cultura do alho. Há outros graminicidas no mercado que tem se mostrado eficientes para essa situação, porém não tem registro.

No caso de haver uma infestação de folhas largas e gramíneas, sugere-se sempre o controle das primeiras, pois o graminicida tem controlado bem as plantas daninhas até num estágio maior de desenvolvimento.

b) Pós-emergente do alho e pré-emergente da planta daninha

É o caso da aplicação de herbicida no início da primavera. Esses herbicidas são pouco usados na região atualmente, já que são praticamente graminicidas e nesse caso os produtores preferem usar os pós-emergentes.

O herbicida Pendimetalina (Herbadox 500 g/l) foi muito usado na região em pós-emergência do alho e pré-emergente das plantas daninhas, em especial as gramíneas.



Foto 25 - aplicação herbicida pós-emergente.

## EFICIÊNCIA NA APLICAÇÃO E NO CONTROLE

A dose do herbicida a ser usada deve ser a mais exata possível. Sub-dose geralmente não controla a invasora e a super-dose causa sérios danos ao alho, que é bastante sensível a qualquer injúria. Esses danos podem ser portas de entrada para bacteriose e alternária. A água a ser usada no preparo da calda deve ser limpa, livre de argila em dispersão.

Toda aplicação de herbicidas na região produtora de Santa Catarina é feito com trator X pulverizador de barra. O equipamento deve estar em harmonia, adequado e calibrado para aquele herbicida. Recomenda-se usar bicos leque e baixa pressão para os herbicidas de pré-emergência. Para os herbicidas pós-emergentes existem várias opções desde bicos cônicos, leque a jato duplo. A preocupação nesse caso é atingir o alvo, que são as plantas daninhas. A aplicação dos pré-emergentes

deve ser realizada logo após o plantio, não necessitando cobrir o dente e o solo deve estar úmido, a exceção do Herbadox 500 g/l, em que o alho deve estar com a raiz bem desenvolvida, pois pode causar fitotoxicidade na mesma.

Poucos são os herbicidas registrados para a cultura. Talvez por que as áreas de plantio de alho sejam pequenas e por isso não há muito interesse por parte das empresas em registrar e até mesmo desenvolver novos herbicidas. Normalmente o que tem acontecido é uma extensão de uso.

Os danos causados por plantas daninhas podem ser tão grandes como por pragas e doenças. Logo, o sucesso na atividade depende do eficiente controle das mesmas. O produtor só conseguirá alta produtividade se conduzir a sua lavoura livre de plantas daninhas até a colheita.

*Fotos 26 - lavoura bem conduzida e sem plantas daninhas*



**POLO**  
Produtos Agrícolas Ltda.

**TELEFAX: (61) 3612-1923**

[polo@cristalnet.com.br](mailto:polo@cristalnet.com.br)

Rua 21 de Abril, nº 516 - Centro - Cristalina-GO

DEFENSIVOS - MICROELEMENTOS - ADUBOS  
SEMENTES DE CEREAIS E HORTALIÇAS  
"AGRICULTURA O ALICERCE DO BRASIL"



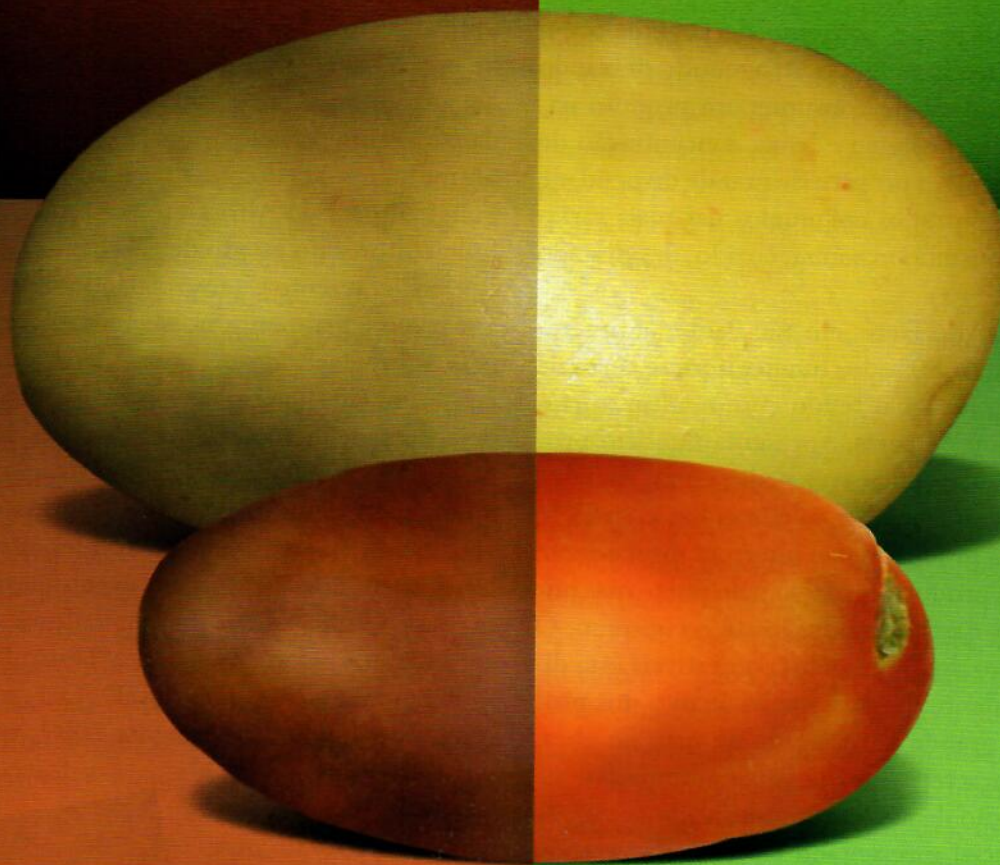
LANÇAMENTO



# Completto®

Não faça pela metade,  
faça Completto.

COMPLETTO É UM FUNGICIDA PERFEITO PARA PROTEÇÃO DE SUA LAVOURA, POIS AGE EFETIVAMENTE EM QUALQUER FASE DA DOENÇA, SENDO EXCELENTE PARA MANEJO DE RESISTÊNCIA DE REQUEIMA EM BATATA E TOMATE INDUSTRIAL.



© Ihara 2009

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRONÔMICO.



**IHARA**

**Agricultura  
é a nossa vida**



**Renato Augusto Abdo**  
Consultor de Agronegócios



## FUNGICULTURA NA R

A cadeia produtiva de Fungicultura é pouco difundida em nosso país, o hábito de consumo do brasileiro não inclui o cogumelo, muito menos de forma *in natura*. Características culturais concretizam em nosso país o consumo de cogumelo em conserva, indiscutivelmente no stroganoff, deixando escapar a oportunidade de consumir um produto natural com alto valor protéico e baixa concentração de gorduras, que permite o preparo de grande diversidade de pratos, são encontrados cogumelos nas mais variadas formas para consumo *in natura*, cozido, desidratado e conserva.

A região do Alto Tietê, em São Paulo, é caracterizada por concentrar 80% dos fungicultores e cerca de 40% da produção nacional tendo como cultura principal o champignon de paris. Apresenta também produção significativa de outras variedades como shiitake, shimeji branco, shimeji preto, pleurotus e cogumelo do sol. Esta cadeia produtiva não interfere diretamente nas outras cadeias produtivas não só pelo porte mas por ter peculiaridades desde a produção até o consumo. O processo produtivo dos cogumelos comestíveis esta diretamente dependente da capacitação técnica dos produtores e com a grande necessidade de mão de obra, por apresentar características de baixa automação, assim é uma produção de alta empregabilidade.

Todo potencial apresentado vem ano a ano sendo alvo da competitividade desleal em relação ao cogumelo chinês, que entra no país a metade do nosso custo de produção, para que o impacto da importação seja minimizado na cadeia produtiva, os fungicultores vem trabalhando estrategicamente para incentivar a entrada de novos investidores, de pequeno e grande porte na atividade, busca tecnologias no exterior, principalmente na Holanda, temos como exemplo a introdução do cultivo *in door* no Brasil, visa também ampliação da faixa de consumo; estabelecer barreiras comerciais como *antidumping*, que taxa a entrada de cogumelo importa-

do e mantem a competitividade do produto nacional.

As ações coordenadas e planejadas, mudam diretamente o quadro da cadeia produtiva, embora ainda há um longo caminho à ser percorrido. Podemos exemplificar algumas mudanças já ocorridas como a busca de novos padrões de qualidade, tecnologia e produção e a organização social de modo mais formal e voltada para o interesse de todos, é o que está acontecendo no momento atual com a formação da Associação dos Fungicultores do Alto Tietê – AFAT e Associação dos fungicultores do estado de São Paulo - AFESP.

Claramente estamos falando de pessoas que atuam profissionalmente no segmento agrícola de nosso país, sobrevivem de sua atividade e geram milhares de empregos diretos e mais tantos indiretos em toda cadeia de suprimentos. Uma atividade deste porte que possui um produto com características alinhadas com a tendência mundial de alimentação saudável deve ser vista de forma mais séria pelas diferentes esferas. Realizamos em nossa região um evento para demonstrar a preocupação da cadeia de fungicultura não só ao setor agrícola mas a toda sociedade, “Festival Gastronômico de Cogumelos *in natura* 2009”. O Festival Gastronômico de Cogumelos *in natura* 2009, realizado no dia 29 de outubro de 2009, foi considerado um sucesso pelos organizadores, os objetivos foram superados e os participantes ficaram entusiasmados com o evento.

Durante o dia foi realizada uma mini exposição de cogumelos *in natura* com degustação, no hall de entrada do restaurante Fornatta di Ná-





## GIÃO DO ALTO TIETÊ

poli. A exposição estava voltada à praça de alimentação do Mogi Shopping, onde tivemos boa circulação de pessoas que pela beleza da exposição vieram conhecer, experimentar e tirar dúvidas sobre o produto, seus usos, modos de preparo e consumo.

Neste evento contamos também com a realização de uma Oficina Gastronômica, ministrada pelo renomado Chefe de Cozinha, Sr. Aiglon Viviani, membro da FIC – Federação Italiana de Cozinha. Nesta oficina vinte chefes de cozinha da região foram capacitados a elaborar cinco pratos a base de cogumelo champignon *in natura*, com o objetivo de implementar os cardápios de seus restaurantes com o produto. Ao final da oficina o chefe realizou entre os participantes a degustação dos pratos preparados e sorteou um livro de receitas “Água na Boca”, elaborado por dez chefes de cozinha contendo sessenta receitas especiais, conforme comentários os participantes ficaram satisfeitos e bastantes empolgados com a oficina.

O fechamento do evento contou com a presença de ilustres autoridades, como o Sr. Minoru Mori, presidente do Sindicato Rural de Mogi das Cruzes, o Sr. Gildo Saito, presidente da AFAT – Associação dos Fungicultores do Alto Tietê, Sra. Ana Maria Magni Coelho, gerente do escritório regional do SEBRAE/Alto Tietê, o Sr. Junji Abe, eterno presidente do Sindicato Rural de Mogi das Cruzes e grande defensor das causas da fungicultura, o ilustríssimo vereador Sr. Pedro

Komura, representando a Câmara dos Vereadores de Mogi das Cruzes, o Sr. Walter Ihoshi, digníssimo Deputado Federal, o Sr. Osvaldo Nagao, excelentíssimo Secretário de Agricultura e Abastecimento de Mogi das Cruzes, como fechamento oficial as autoridades se pronunciaram relatando as dificuldades do setor, o objetivo e a importância do evento, além de elogiar a grandiosidade, o refinamento e principalmente a iniciativa

apresentada  
res da cadeia  
convidados,

pelos produto-  
de fungicultura. Aos  
foi oferecido um jantar, onde os  
antepastos, a entrada e o prato principal foram elaborados a base de cogumelos, as receitas preparadas pelo proprietário do restaurante Fornatta di Nápoli, Sr. Edson Ricci e seu chefe de cozinha, Sr. Andreas, receitas elogiadas incansavelmente pelos participantes inclusive pelo Chefe de Cozinha, Sr. Aiglon Viviani, que ministrou a oficina gastronômica e nos honrou com sua presença durante o jantar.

O evento realizado pela AFAT – Associação dos Fungicultores do Alto Tietê, Sindicato Rural de Mogi das Cruzes e Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes foi o primeiro passo de uma estratégia traçada, visando a promoção do cogumelo *in natura*, a desmistificação do produto e suas utilidades, além de abrir uma nova linha mercadológica que objetiva disponibilizar ao consumidor um produto extremamente saudável de origem regional e acessível a todos.

O sucesso deste evento está diretamente relacionado aos parceiros, patrocinadores, colaboradores e principalmente aos convidados, que prestigiaram e abrilhantaram nosso evento com sua presença.

A promoção de um evento grandioso pode dar a impressão de fartura e ostentação, mas a realidade do segmento produtivo de cogumelos comestíveis é muito preocupante. Estamos passando por uma fase muito difícil, com perspectivas pessimistas para o ano de 2010, devido à defasagem cambial e o final do processo *antidumping* em relação à importação do cogumelo procedente da China. A queda da barreira econômica igualitária do *antidumping*, afeta diretamente a competitividade de nossos produtos, dessa maneira sofremos a concorrência direta dos cogumelos importados indiscriminadamente, mas de forma legalizada. Devemos ainda lembrar, que a China é o país que apresenta a maior produção de cogumelos e a maior produtividade

do mundo, tornando-se altamente competitivo, além de ter sua produção incentivada pelo governo de seu país através de subsídios agrícolas, conhecido por todos nós em outros produtos do agronegócio.

O cogumelo chega ao país abaixo do nosso custo de produção e abala significativamente o preço do produto e assim afeta todos os integrantes da cadeia produtiva, principalmente o produtor que sofre uma redução de até 40% no preço pago pelos processadores.

Sabemos ainda da existência de um volume significativo de cogumelos processados estocado, o qual ainda vai causar muitos prejuízos para 2010, caso não seja feito nenhum trabalho para agilizar a implantação de um novo programa de *antidumping*. O cenário apresentado vai certamente desestimular o plantio na maioria dos produtores gerando desemprego e o abandono da atividade. É um quadro bastante tenebroso para todos nós, certamente a presença de cada um de nossos "convidados" representantes do poder público, da indústria, do comércio, do segmento financeiro e produtores vem somar forças para que possamos superar esta fase crítica de nossa atividade.

Temos a certeza que cada um de vocês e a entidade que representam têm um papel fundamental na elaboração de leis mais justas para o nosso setor, na disponibilização de incentivos mais adequados à nossa atividade, na fiscalização rígida da procedência e sanidade dos produtos comercializados, maior incentivo à criação de agroindústrias, promover pesquisas voltadas ao aprimoramento tecnológico, e principalmente elevar o consumo do cogumelo *in natura*. Somente com a somatória de forças e o comprometimento de todos os atores de nossa economia conseguiremos superar este momento consolidando nossa região como pólo de produção de cogumelos comestíveis de alta qualidade e competitividade, permitindo a cadeia produtiva promover eventos futuros com objetivo comemorativo.



  
**BANDEIRANTES  
REFRIGERAÇÃO**

Venda, locação e  
instalação de  
câmaras frias

Fone: (11) 2142-7373



## ILHA SOLTEIRA: tempo de vernalização

**Prof. Dr. SHIZUO SENO**

*Depto de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia.  
UNESP- Campus de Ilha Solteira-SP.*

**N**a cultura do alho, as cultivares existentes são classificadas em vários grupos conforme o ciclo e suas exigências em temperatura, e fotoperíodo para sua adequada bulbificação. Estas cultivares podem ser de ciclo curto, médio ou longo, sendo que quanto mais longo, mais exigentes são em temperatura baixa e fotoperíodo longo.

Cultivares de ciclo longo, também denominados de alho “nobre”, apresentam melhor qualidade de bulbilhos (dentes) e maior tempo de prateleira principalmente devido ao seu maior período de dormência.

Os alhos nobres são cultivados normalmente na região Sul do país, pois encontram temperatura e fotoperíodo longo adequados ao seu desenvolvimento. No entanto, para ser cultivado na região Sudeste há necessidade de se utilizar a técnica da vernalização. Entende-se por vernalização, a exposição pré-plantio dos bulbos-semente em câmara-fria a uma temperatura baixa e por um determinado tempo, que variam de acordo com a cultivar.

Geralmente, os bulbos-semente são submetidos à temperatura de aproximadamente 4°C em câmara fria, durante o período de 40 a 50 dias antes do plantio. Após a sua retirada, devem ser plantados até no máximo 3 dias.

Como resultado do tratamento pré-plantio, a vernalização induz a uma grande redução no ciclo da cultura e conseqüentemente uma redução no tamanho dos bulbos.

Dessa forma, quando comparamos a produtividade, a do alho vernalizado é menor do que a obtida em condições de cultivo natural, no Sul do país. Apesar disto, ainda consegue-se boa produtividade, aliado à vantagem de a colheita ser realizada no período de entressafra.

É importante que o agricultor saiba a origem do alho-semente antes de se efetuar a vernalização, pois, se este foi adquirido da região Sul, cuja colheita foi realizada no final do ano anterior, estes bulbos ainda apresentam um longo período de dormência devido ao curto período de armazenamento.

Nestas condições, há necessidade de se realizar a quebra desta dormência antes da vernalização propriamente dita para se obter um IVD (índice visual de dormência) próximo de 90% no momento do plantio dos bulbilhos, ou seja, a gema de brotação já próxima ao ápice do bulbilho.

Por outro lado, bulbos-sementes obtidos já da região Sudeste (cultivo vernalizado), possuem maior tempo de armazenamento pós-colheita e conseqüentemente “menor” dormência no momento da vernalização, o que facilita o

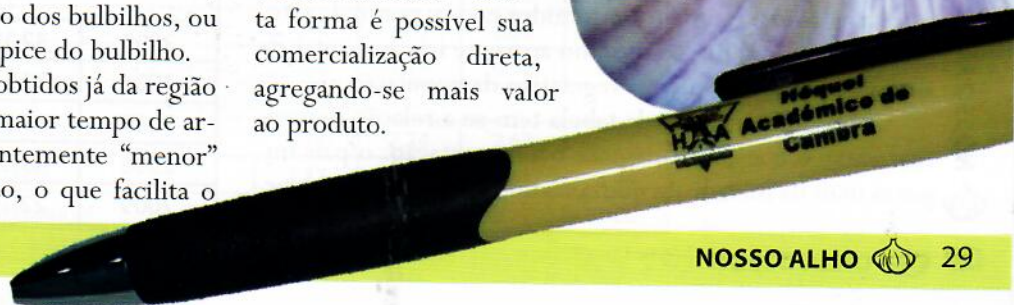
planejamento da cultura.

Nas diferentes regiões deve-se saber a melhor época de plantio, e o tempo adequado de vernalização em função da origem do bulbo-semente. Na região de Ilha Solteira-SP, a época ideal é no início do mês de maio e com 40-45 dias de vernalização pré-plantio, obtendo-se um ciclo de aproximadamente 110 dias. Uma das cultivares mais utilizadas e/ou pesquisadas nesta região é a Roxo Pérola de Caçador entre outras, a saber: Chonan, Contestado, Quitéria etc. Entretanto existem cultivares que ainda não bulbificam com as temperaturas e tempo de vernalização tradicionalmente utilizados.

Em função do curto ciclo da cultura do alho vernalizado, é importante que os nutrientes da adubação estejam prontamente disponíveis no plantio. Realizar a adubação de cobertura (nitrogênio e potássio) por volta dos 25 a 30 dias após, com o objetivo de se obter o máximo desenvolvimento vegetativo da planta antes do início da bulbificação. Simultaneamente deve-se tomar cuidado com excesso de nitrogênio e irrigação devido à suscetibilidade ao pseudo-perfilhamento (bulbos defeituosos e considerados não comerciais) que essas cultivares normalmente apresentam.

O produtor deve obter o alho-semente de boa procedência, principalmente livre de vírus, pois este é de pouca percepção, porém induz uma significativa redução na produtividade.

O cultivo do alho vernalizado é muito interessante, inclusive para o pequeno agricultor. O alho colhido pode ser armazenado por muitos meses bastando deixar em local sombreado e ventilado e efetuando-se algum controle das pragas de armazenamento. Desta forma é possível sua comercialização direta, agregando-se mais valor ao produto.



# Panorama do Alho

Mariano Marques

Espera-se em 2009 que a produção brasileira de alho atinja 88,3 mil toneladas e que o consumo seja de 224,2 mil toneladas, o que significa uma importação de 145 mil toneladas. Na Tabela 1 tem-se o balanço de oferta e demanda de alho no Brasil, a partir de 2005.

**Tabela 1: Balanço de oferta e demanda de alho (t)**

Anos	Produção	Sementes	Exportações	Importações	Consumo Aparente	Consumo per Capita	Importação/Consumo
2005	86199	5229	832	137093	217231	1179	63.11%
2006	87779	5300	739	120565	202304	1083	59.60%
2007	99828	9983	666	133085	222264	1174	59.88%
2008	91649	9165	477	145811	227819	1187	64.00%
2009	88281	8828	200	145000	224253	1154	64.66%

Fontes: IBGE e SECEX

Ob.: o consumo per capita é medido em gramas por habitante/ano. Os números referentes a 2009 são previsões.

No ano de 2007, a produção nacional atingiu perto de 100 mil toneladas, que foi a maior do período. O auge das importações foi no ano de 2008. A produção esperada em 2009 significa um decréscimo de 3,67% em relação a 2008. Nota-se também nesta tabela que as exportações são residuais, sendo o país importador líquido de alho. As importações aumentaram durante o período, de 137 mil toneladas em 2005 para 145 mil toneladas estimadas em 2009, o que significa um aumento de 5,77%. O ano de 2008 foi o de maior consumo aparente. Deve ser notado que não se está trabalhando com estoques de passagem, apesar de o alho poder ser armazenado para consumo posterior. Um aumento da produção e das importações além do que os consumidores possam absorver tem reflexos baixista nos preços – foi o que aconteceu no ano de 2008. Importante observar que o consumo per capita mantém-se estável, com a média de 1,156 kg por habitante/ano. Esta estabilidade suscita a dúvida: estaria o consumidor no seu ponto de saturação? Se assim o for, o consumo aparente iria aumentar de acordo com o crescimento vegetativo da população.

Na última coluna da tabela tem-se a relação percentual entre o consumo aparente e a importação: o país importa mais da metade do que consome. No período, impor-

tou em média 62,25% do que foi consumido. Os principais fornecedores de alho para o Brasil são a Argentina e a China, que praticamente dividem o mercado nacional.

Os preços do alho no Brasil comportaram-se da forma tabulada a seguir.

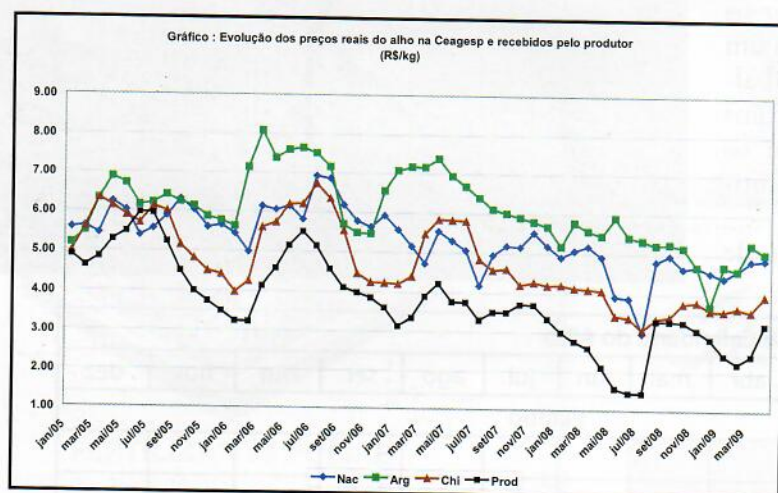
**Tabela 2: Evolução dos preços médios reais do alho (R\$/kg)**

Anos	Produtor	Ceagesp		
		Nacional	Argentino	Chinês
2005	4.84	5.76	6.10	5.46
2006	4.27	5.98	6.77	5.29
2007	3.61	5.11	6.51	4.84
2008	2.57	4.53	5.21	3.69
2009	2.58	4.67	4.88	3.68
Votalidade				
2005	32.1%	9.6%	17.0%	21.6%
2006	32.1%	19.7%	23.5%	31.7%
2007	17.7%	17.3%	15.9%	19.8%
2008	49.5%	33.1%	28.3%	18.7%
2009	22.1%	6.0%	7.9%	6.3%



Estes preços são reais, ou seja, já está descontada a inflação do período. Nota-se uma queda contínua dos preços recebidos pelo produtor. Ao se considerar o período como um todo, isto é, de 2005 a 2009 (dados acumulados até abril), os produtores em 2009 recebem praticamente a metade do que recebiam em 2005; a queda é de 46,69%. Os preços médios da Ceagesp, que é o maior pólo atacadista do país, são colocados nas outras colunas, para comparação. Entre 2005 e 2009, a queda dos preços do alho nacional foi de 19,02%, do alho argentino de 20,05% e do chinês de 32,7%. O alho argentino é o mais caro entre os comercializados, vindo depois o alho nacional e por último o alho chinês. Em termos reais, o alho chinês praticamente manteve seus preços entre 2008 e 2009. No gráfico a seguir têm-se a evolução mensal destes preços.

**Estaria o consumidor no seu ponto de saturação? Se assim o for, o consumo aparente iria aumentar de acordo com o crescimento vegetativo da população.**



Neste gráfico fica mais clara a tendência de baixa geral nos preços do alho no Brasil e as diferenças de patamares de preços. Os picos e vales das cotações do alho refletem-se na volatilidade de preços. É de se esperar que os produtores tenham mais oscilações nos seus preços recebidos do que o mercado atacadista. De fato, sua volatilidade é muito superior, conforme se nota na Tabela 2. A volatilidade média do período foi de 30,69%, enquanto a do alho nacional na Ceagesp foi de 17,15%, do alho argentino de 18,53% e do alho chinês de 19,63%, isto é, próximas entre si.

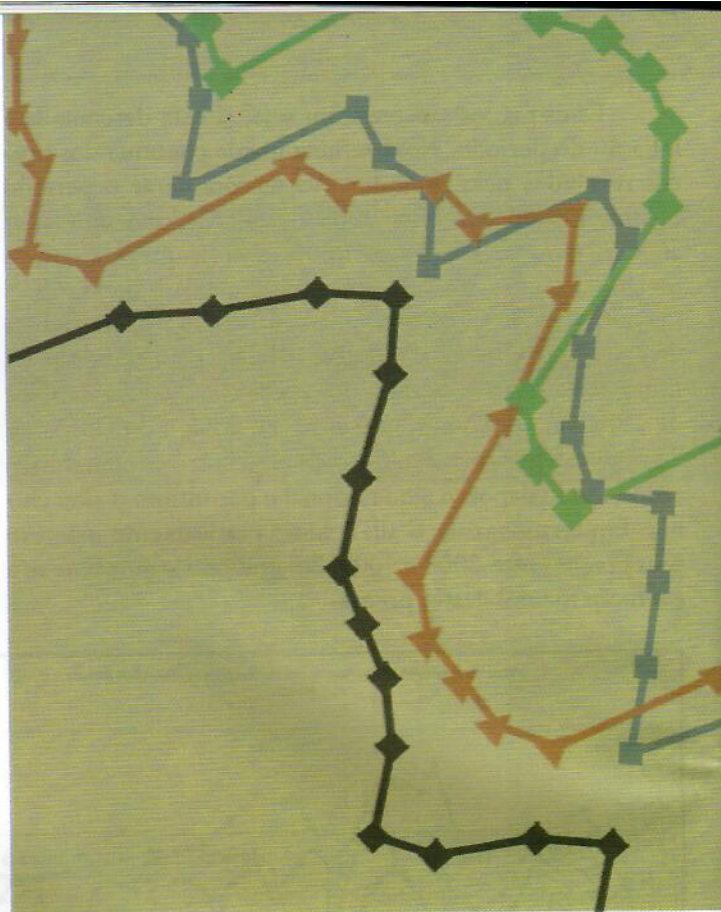
A rentabilidade do produtor durante o período está explicitada na tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Rentabilidade do Alho					
Itens	2005	2006	2007	2008	2009
Produtividade média (kg/ha)	8,241	8,434	9,208	9,014	7,954
Preços em R\$/kg	3.10	3.30	3.25	2.90	3.37
Análise Financeira (R\$/ha)					
A - Receita Bruta	25548	27832	29926	26140	26777
B - Despesas:					
B1 - Despesas de Custeio (DC)	20,619	21,619	20,635	23,707	25,658
B2 - Custos Variáveis (CV)	22,371	23,322	22,144	25,329	27,377
B3 - Custo Operacional (CO)	25,169	26,403	25,295	28,559	30,830
a) Margem Bruta s/DC = (A-B1)	4,928	6,213	9,291	2,434	1,120
b) Margem Bruta s/CV = (A-B2)	3,177	4,510	7,782	811	-600
c) Margem Líquida s/CO = (A-B3)	379	1,429	4,630	-2,419	-4,053
Análise Quantitativa em kg/ha					
Ponto de Equilíbrio s/DC	6,651	6,551	6,349	8,175	7,621
Ponto de Equilíbrio s/CV	7,216	7,067	6,814	8,734	8,132
Ponto de Equilíbrio s/CO	8,119	8,001	7,783	9,848	9,157
Indicadores					
Receita/Custeio = (A/B1)	1.24	1.29	1.45	1.10	1.04
Receita/CV = (A/B2)	1.14	1.19	1.35	1.03	0.98
Receita/CO = (A/B3)	1.02	1.05	1.18	0.92	0.87
Preços de Equilíbrio - R\$/kg					
Cobertura Custeio	2.50	2.56	2.24	2.63	3.23
Cobertura Custo Variável	2.71	2.77	2.40	2.81	3.44
Cobertura Custo Operacional	3.05	3.13	2.75	3.17	3.88

Neste caso, foram levantados os custos de produção para Santa Catarina, feitos pela Conab. Os preços são a média de novembro e dezembro, em função do período da colheita, excetuando-se 2009, quando foi calculada a média dos preços recebidos até abril. A produtividade do pacote tecnológico é de 9000 kg por hectare, mas nesta tabela trabalhou-se com a produtividade observada.

O produtor conseguiu cobrir os custos operacionais com um pequeno lucro até 2007, e os custos variáveis até 2008. A produtividade necessária para cobrir os custos operacionais, dados os preços obtidos pelos produtores aproxima-se de 10 t só em 2008, em função do menor preço recebido da série. O preço necessário para cobrir tal custo é de R\$3,17/kg, que é inferior ao obtido em 2007. O preço projetado para cobrir os custos operacionais em 2009, R\$3,88/kg, significa um aumento de 15,13% nos preços, o que seria difícil alcançar; já um aumento de 2,24% nos preços médios recebidos em 2009 seriam suficientes para cobrir os custos variáveis por hectare da lavoura, dada a produtividade estimada.

O calendário de produção e comercialização de alho está na tabela 4, a seguir.



**Tabela 4: Calendário do Alho**

Período	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Região	Plantio											
Sudeste e Centro-Oeste												
Nordeste												
Sul												
	Colheita											
Sudeste e Centro-Oeste												
Nordeste												
Sul												
	Comercialização (%)											
Sudeste e Centro-Oeste	5%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	15%	20%	25%	20%	10%
Nordeste	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	25%	25%	20%	10%
Sul	15%	25%	20%	20%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	5%

Fonte: Pesquisa junto a produtores e atacadistas

O alho no Sudeste é plantado em março, abril e maio, com colheita em julho, agosto, setembro e outubro.

A venda dá-se da seguinte forma: a partir de julho com 5% do volume, passando para 15% em agosto, 20% em setembro.

O Sul planta em final de maio, junho e julho com colheita em novembro e dezembro.

A comercialização pode ser vista acima.

O Nordeste da mesma forma que nos anteriores, veja acima. O impacto dessa produção no mercado é insignificante.

Hoje (janeiro) existe um pouco de alho remanes-

cente do Sudeste, e já temos o alho do Sul no mercado.

Quando o Sul termina, em junho, há uma entressafra, já que a oferta de alho do sudeste em julho é muito pequena.

Por isso sempre os picos de preços nessa época.

A medida que vamos em direção ao final de ano aumentam as ofertas do Cerrado (especialmente set/out) e o preço cai.

Se pensarmos em alho nobre roxo, o nordeste (chapada da Bahia), o esquema é o mesmo do cerrado (Cristalina/São Gotardo).



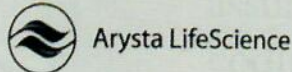
# BIOZYME\* TF



Linha  
**NUTRIÇÃO  
VEGETAL** Arysta



FERTILIZANTE FOLIAR



## Incrementando colheitas

Garantias	%p/p	
NITROGÊNIO TOTAL (N)	1,73	
ÓXIDO DE POTÁSSIO SOLÚVEL EM ÁGUA (K2O)	5,00	(6,0%)
BORO TEOR SOLÚVEL EM ÁGUA (B)	0,08	(0,10%)
FERRO TEOR SOLÚVEL EM ÁGUA (Fe)	0,49	(0,59%)
MANGANÊS TEOR SOLÚVEL EM ÁGUA (Mn)	1,0	
ENXOFRE SOLÚVEL EM ÁGUA (S)	2,10	
ZINCO TEOR SOLÚVEL EM ÁGUA (Zn)	2,43	
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	3,50	(4,20%)

PRODUTO IMPORTADO: BIOZYME\* TF



**MAIOR VIGOR EM CONDIÇÕES DE ESTRESSE.**



**MAIOR TAMANHO E UNIFORMIDADE DOS BULBOS.**



**MELHOR CLASSIFICAÇÃO.**



**MAIOR QUALIDADE FINAL.**



**MAIOR PRODUTIVIDADE.**

REGISTRANTE: ARYSTA LIFESCIENCE DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA E AGROPECUÁRIA LTDA  
Rodovia Sorocaba - Pilar do Sul, km 122 - Salto de Pirapora/SP - 18160-000  
CNPJ: 02.182.092/0012-88 - Tel.: (15) 3292-1161 - Registro (EI) SP-80220-4  
www.arystalifescience.com.br - arysta-br@arystalifescience.com

FABRICANTE: Grupo Bioquímico Mexicano, S.A. de C.V.  
Blvd. Jesús Valdés Sánchez 2369 - Tel: (844) 438-05-00 - Fax: (844) 438-05-08  
Batllio - Coah. - México 25290 - www.gbm.com  
Empresa do Grupo Arysta LifeScience

Registro do Produto: SP-80220 10002-9  
Natureza física: Fluido - Suspensão homogênea  
Densidade: 1,20 mg/kg

## CONTEÚDO: 1L

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



www.arystalifescience.com.br



Arysta LifeScience

# Agricultura um e



# e meio-ambiente: quilíbrio possível?

O tema é sensível, mas não há como fugir dele. Os ambientalistas achariam melhor não ter que lidar com isso. Os produtores também, porém iniciaram um debate sobre o assunto, discutindo a importância da criação de um código ambiental brasileiro. Aparentemente não há como encontrar interesses convergentes quando o assunto é meio-ambiente, ainda mais no campo. Entretanto esse canto escuro de necessidades irreconciliáveis tem lampejos de esperança.

*Heber Oliveira Brandão e Mariane Rodovalho*



Muitas são as propostas de parte a parte para encontrar um consenso. As atuais "brigas" no Congresso Nacional para fazer mudanças no Código Florestal são a maior demonstração de que é preciso encontrar esse equilíbrio, o tal desenvolvimento sustentável.

A conferência pelo clima de 92, a Eco 92, como ficou conhecida, gerou a elaboração de muitos projetos e programas e colocou o tema em voga na mídia. A Agenda 21 foi um deles: um documen-

to com diretrizes globais sobre meio-ambiente em geral. A Agenda 21 concluiu que desenvolvimento e conservação devem ser inseparáveis. Uma das vertentes da Agenda 21 brasileira é justamente a agricultura sustentável. E é a primeira da lista. Nele está a afirmação de que "agricultura sustentável" revela, antes de tudo, a crescente insatisfação com o *status quo* da agricultura moderna" e ainda "Resulta de emergentes pressões sociais por uma agricultura que não prejudique o meio ambiente e



a saúde.”

Sistemas de rotação de culturas, agrofloresta-ção, plantio na palha e permacultura, são alternativas aos sistemas convencionais, mas o documento da Agenda 21 aponta que apesar de serem considerados viáveis, a disseminação dessas experiências ainda esbarra na escassez de informações sobre a viabilidade econômica, a maior exigência em conhecimentos ecológicos e em capacidade gerencial, se comparados aos sistemas mais simplificados, além de nem todos os sistemas atenderem às demandas da produção em larga escala.

A resistência encontrada por parte do agronegócio para com os ambientalistas, entretanto, começa a se arrefecer e admitir, até certo ponto que a agricultura precisa mesmo ser sustentável, ao mesmo tempo em que os ambientalistas começam a admitir que os empresários querem aumentar sua produção e seus lucros e podem fazê-lo de forma equilibrada.

Um exemplo da busca desse equilíbrio é o empresário e pesquisador Verni Wehrmann, proprietário da Agrícola Wehrmann, na município de Cristalina – GO. As práticas agrícolas da empresa estão se voltando cada vez mais para a chamada responsabilidade sócio-ambiental. Dentre algumas políticas da empresa estão o reuso de água, compostagem dos resíduos do beneficiamento das hortaliças produzidas, produção de mudas de espécies

nativas, além de medidas simples, como a adoção do uso de canecas para os funcionários, no lugar de copos descartáveis. (Ver entrevista na página seguinte).

Um dos funcionários de Verni Wehrmann, Dário Cardoso, Técnico de Segurança do Trabalho, faz o quarto período em nível superior de Gestão Ambiental. Ele estuda distante da fazenda e recebe o transporte da Wehrmann para ir até a faculdade. Além disso, a chance de executar imediatamente aquilo que aprende na teoria, favoreceu para que seu estágio fosse feito onde já trabalha. Ele enumera os projetos da empresa. Coleta de sementes para o viveiro de mudas, para serem plantadas em áreas degradadas e próximas de nascentes (desde 2001).

Esse viveiro é tratado com o material compostado dos resíduos orgânicos recolhidos na fazenda. Esse material é separado juntamente com os outros tipos de material: vidro, plástico e metal, que também são redirecionados. Outro aspecto é que a água utilizada na irrigação das lavouras e na lavagem das hortaliças é analisada periodicamente para verificação da qualidade. Ele garante que o resultado da análise é sempre para Classe 1: de acordo com resolução do Conama, é a mais indicada para essa atividade. Dário Cardoso tem a percepção de que a atividade que exerce hoje vem ganhando espaço no mercado de trabalho e que tem muita identificação com o que faz na empresa.



Em entrevista dada à Nosso Alho, Verni Wehrmann fala, com clareza, sobre uma mentalidade que encontra cada vez mais adeptos entre os empresários do agrobusiness. Pontuamos os principais assuntos tratados na entrevista.

### *Agricultura Sustentável*

A agricultura sustentável é a agricultura que permite termos o resultado do empreendimento agrícola e ao mesmo tempo garantir que a safra e as gerações seguintes não sejam comprometidas com as práticas atuais e isso passa pela conservação dos recursos naturais. Ela oferece os resultados que você precisa sem comprometer as relações com o meio. Essa é a agricultura que buscamos fazer. Como toda atividade causa impacto nós temos que estudar esses impactos e procurar as formas de mitigá-los.



### *Impactos Ambientais*

O ideal seria produzir orgânicos, pois não usam agrotóxicos nem adubos químicos e é o que mais se aproxima de uma harmonia perfeita entre a produção e o bem estar, não só do meio-ambiente como também da saúde humana. A questão aí é que o aparato tecnológico atual ainda não permite resultados nas mesmas proporções que a agricultura convencional. Por isso mesmo a produção orgânica só é acessível a uma parte da população, uma vez que não permite preços mais



acessíveis. Então como fazer para atender o grande público consumidor a preços acessíveis e de maneira segura? Para conseguir o preço, só aumentando a produtividade. Para isso não há como não utilizar adubos químicos e defensivos. Para conseguir a segurança desses alimentos, só com a certificação. Isso permite garantir ao consumidor produtos saudáveis, livres de resíduos químicos, uma vez que há exigência de níveis máximos de toxicidade, períodos de carência, possibilitados pelos sistemas de certificação e pelas auditorias realizadas em produtos certificados. Assim se consegue preço e qualidade. O orgânico só consegue oferecer qualidade por enquanto.

### *Outros modelos de agricultura*

O plantio direto na palha é uma das técnicas que agrega condições de sustentabilidade porque é uma ferramenta de grande valor nesses conceitos. Nós a utilizamos na Wehrmann e ela tem efeitos altamente positivos não só para a agricultura em si mas também para a redução do aquecimento global, isto provado em vários estudos feitos sobre reflexão da energia solar; isso dá efeitos positivos adicionais à questão do combate à erosão e ao equilíbrio entre a prática agrícola e o meio ambiente, características desse tipo de produção.

### *Lucro X preservação*

Eu acredito que isso pode vir de duas formas. Uma é na forma de políticas de preservação em que sejam dados incentivos legais financeiros a quem adota práticas sustentáveis; por outro lado a evolução tecnológica também busca, e vai focar cada vez mais nessa busca, proporcionar vantagens técnicas e econômicas a quem produz. Veja que o próprio desenvolvimento de defensivos agrícolas vai nessa direção. Os produtos disponíveis aos agricultores há 30 anos eram de um grau

de toxicidade muito mais alto do que os que existem hoje. A evolução na produção de fertilizantes também está permitindo o uso cada vez menor de fertilizantes a partir do aumento da sua eficiência. Um campo polêmico nessa área de evolução tecnológica é a questão genética, da qual a transgenia faz parte. Os transgênicos, na minha opinião, podem trazer grandes resultados dentro de um controle cuidadoso para que efeitos colaterais pontuais não tragam resultados prejudiciais. Os transgênicos não podem ser julgados de forma genérica, tem de ser avaliados de forma específica e controlada para que traga seus progressos.

### *Atitudes positivas*

Nossas iniciativas estão em duas frentes: na formação de uma consciência ambiental e técnica correta de produção por meio de treinamento dos funcionários e sua formação técnica nesse campo. Temos pessoas fazendo cursos superiores de Gestão Ambiental, trabalhos de conscientização em escolas rurais da região por meio de coleta seletiva e fornecimento de mudas de plantas nativas para serem plantadas. Outra frente é a preservação em si, buscando o fortalecimento das nascentes de água. É uma região de nascentes que alimentam rios importantes. Por isso há programas de recuperação das áreas adjacentes a esses mananciais; tem sido observado um progresso na vazão desses pequenos córregos ao longo dos últimos anos. Manter as nascentes dessa maneira reduz a diferença entre a vazão da estação seca e da chuvosa. Isso é preservar o insumo principal da atividade agrícola, a água.



Segundo definição da Global Reporting Initiative, uma rede de ação global que colabora no desenvolvimento de normas de elaboração de sustentabilidade, a produção agrícola sustentável tem três pilares: desempenho econômico, responsabilidade social e responsabilidade ambiental, unindo a prosperidade econômica, maior equidade social e a proteção do meio ambiente.

Sustentabilidade é um conceito relativamente recente, vem pela percepção humana de que é necessário repensar a forma de como tratamos o planeta. Cada dia mais esse conceito vem sendo absorvido pela sociedade e, em particular, pelo agronegócio.

A prática de sustentabilidade do agronegócio tem o objetivo de evitar o desaparecimento da fertilidade do solo e a redução da água disponível, além de proteger a biodiversidade da região em que atua.

Para o coordenador-geral do Movimento Grito das Águas, Leonardo Morelli, parece difícil a possibilidade de uma produção agrícola sustentável continuar baseada no modelo econômico que tem predominado nas últimas décadas, debaixo de regras mercadológicas. Essa visão também é compartilhada pelo gerente da Unidade de Agronegócios do Sebrae, Paulo Alvim, que acredita ser possível desenvolver o conceito de agroecologia, mas apenas para pequenas propriedades. "É possível gerar a agroecologia, usando inclusive a floresta a favor da plantação, e a pecuária sustentável, mas apenas para criações de pequenos animais e policulturas de pequeno porte. Essa prática é focada na pequena produção, onde ainda conseguimos gerar um equilíbrio da produção com o meio ambiente", explica Alvim.

Uma opinião divergente vem do deputado federal Roberto Rocha, PMDB/MA, que já protocolou uma emenda constitucional para a reforma tributária ambiental, que vai conceder tratamento tributário diferenciado para quem produzir de forma sustentável. Ele acredita ser possível uma mudança de comportamento para o pequeno, médio e grande produtor rural, mudando o padrão de consumo e gerando uma produção sustentável. "Por meio da reforma tributária ambiental podemos mudar o comportamento ambiental das pessoas. E a população também precisa exigir a sustentabilidade na produção, esse é um papel de todos", lembrou o deputado.

Ações - Também são divergentes as opiniões a respeito de onde deve surgir a iniciativa de buscar essas ações e também de cobrar essas ações dos produtores. Para Morelli, não existem exemplos de busca da sustentabilidade por ações de governos - em todos os níveis. "O ideal seria a sociedade saber exercer seu poder, obrigando os governos a estruturarem e executarem políticas públicas de sustentabilidade. Enquanto predominar a visão desenvolvimentista a qualquer custo, como se governar fosse só gerar riquezas, empregos e obras, não veremos governos atuando na busca da sustentabilidade, a não ser por pressão que a sociedade deve fazer", defende Morelli.

Para Paulo Alvim, a procura dos consumidores por orgânicos e alimentos produzidos de forma sustentável atraem mais produtores para essa forma de plantação. As regiões do Brasil onde a demanda é maior são Sul e Sudeste. A região Nordeste, onde predomina a agricultura familiar e a busca pelo baixo custo do insumo agrícola, também vem se destacando como uma região forte da produção agroecológica.

A mudança nos padrões de consumo, segundo o deputado Roberto Rocha, também é fundamental, pois gera a necessidade de alterar a forma de produção. "Isso é uma luta mundial, que precisa contar com a colaboração e empenho da sociedade para ser bem sucedida. A população tem que exigir a sustentabilidade na produção, mas tenho a convicção de que a população, os consumidores, já estão conseguindo mudar sua consciência ambiental, e isso já é um passo", afirma o deputado.

Outro ponto importante, é a diminuição de custos com insumo agrícola que a agroecologia proporciona. Segundo Alvim, apenas o primeiro ano de adaptação da produção agroecológica tem um custo maior para o produtor, que é compensada pelos anos seguintes, pois gera uma redução dos gastos, entre outros, de defensivos agrícolas.

Para o presidente da ANAPA, Rafael Corsino, é preciso deixar de lado o discurso extremista "tanto do lado daqueles que defendem uma proteção quase que sacra do meio ambiente, como do lado daqueles que só vislumbram o capital", e que é necessário ponderar sobre questões fundamentais para o equilíbrio entre preservação do meio ambiente e o desenvolvimento do agronegócio. Ele defende que o que se chama de exploração agrícola deve ser revisto





por causa do tom negativo que dão ao termo. “A agricultura não explora. Ela preserva, renova, protege e perpetua”, segundo artigo escrito para a quarta edição da revista Nosso Alho. Corsino ainda afirma que o agricultor que não respeita os princípios do ciclo da terra e não considera sua dependência dos recursos naturais não é um verdadeiro agricultor, pois este sabe que “a produção agrícola não pode avançar quando comprometer o ambiente em que irá se desenvolver, pois, do contrário, não poderá reiniciar ciclos e mais ciclos, já que depende do meio ambiente”, e separa o verdadeiro agricultor dos demais, que mancham a classe produtora agrícola. “Não tenho dúvidas que o limite da agricultura é o ponto de equilíbrio do meio ambiente a ser trabalhado”, entretanto Rafael crê que esse limite é diferente do que crêem os ambientalistas. O limite para ele seria “uma conjunção de fatores, entre eles, capacidade de desenvolvimento e potencialidade de danos. Assim, ao passo que não se pode desmatar a esmo, não se pode penalizar todo e qualquer desmatamento, já que a produção agrícola, em si e por si só, não é fator de dano ambiental”. Verni Wehrmann acredita que “exploração” é um termo genérico e que o assunto deve ser tratado do ponto de vista da semântica. Ele entende que a agricultura correta não explora o meio ambiente, e ilustra: o Cerrado brasileiro é nutricionalmente pobre para as culturas, e o uso da técnica agrônômica correta permite que o solo se torne fértil de forma progressiva. Ele chama isso de “exploração ao inverso”.

*“Uma conjunção de fatores, entre eles, capacidade de desenvolvimento e potencialidade de danos. Assim, ao passo que não se pode desmatar a esmo, não se pode penalizar todo e qualquer desmatamento, já que a produção agrícola, em si e por si só, não é fator de dano ambiental.”*

*Rafael Corsino*



Fertilizantes especiais - Defensivos agrícolas  
Sementes de Milho, Sorgo e Hortaliças - Linha completa para  
horticultura com assistência técnica personalizada.

**CEASA - DF**

**FONE: (61) 3234-8485**

**Site: [www.vegetalweb.com.br](http://www.vegetalweb.com.br)**

# XXII Encontro Nacional do Alho

## Produtor de alho nacional

INSTITUCIONAL

**P**rodutores de alho de todo Brasil estiveram presentes no XXII Encontro Nacional do Alho, na cidade de Campestre da Serra – RS nos dias 17 a 20 de novembro. O encontro acontece todo ano em uma cidade diferente, normalmente na região Sul do país, para agregar os produtores da hortaliça, propagar conhecimentos, novas tecnologias além de tomar decisões sobre o futuro da produção e dos produtores.

A programação trouxe como primeiro palestrante o pesquisador José L. Burba, coordenador do Proyecto Ajo do Instituto Nacional de Tecnología

Agropecuaria da Argentina, que falou a respeito do panorama internacional do alho. Ele apresentou estratégias viáveis que os produtores podem aplicar no seu negócio, além de tratar de aspectos financeiros, mercadológicos e apresentação do produto.

Em seguida Carlos Takahashi abordou os aspectos mercadológicos do alho livre de vírus e as novas tecnologias que existem no mercado para a produção de semente livre de vírus. O pesquisador da Embrapa, Werito Melo, mostrou os resultados e impactos do alho livre de vírus, por meio de medidas preventivas e sistema de produção de alho livre de vírus. O quarto palestrante foi o pesquisador Marco Antonio Lucini da Epagri, que trouxe para os produtores dados do mercado de alho para 2009 e 2010, preço e volume de produção para o período em referência.

Após as palestras técnicas, AGAPA e ANAPA, associações do setor, realizaram suas prestações de conta e suas respectivas eleições. Mais de 500 produtores de diversos estados (RS, SC, PR, MG, GO e DF) compa-



NOSSO ALHO



# acional do Alho

## onal diz não à ilegalidade



### CONTRA AS ILEGALIDADES

Os produtores acreditaram nestes dois últimos anos e reafirmaram a força dessas diretorias para permanecerem na batalha, lutando principalmente contra as ilegalidades de alguns importadores de alho chinês, que não pagam a taxa antidumping devida. Além disso, a atual diretoria da ANAPA vem denunciando muitos problemas enfrentados pelo setor que ainda não foram atendidos pelo governo:

Liminares emitidas constantemente a favor dos importadores;

Alho desembaraçado nos portos que não cumprem com a Normativa 242/92, pois as caixas de alho não apresentam a informação de origem, CNPJ, nome da empresa importadora, dentre outros dados.

Denúncia de importadores que utilizam outros meios para importar alho sem pagar todos os impostos, inclusive a taxa *antidumping*. Muitos deles apresentam uma BL para desembaraçar 10 containers e com este mesmo documento desembaraçam 20 containers de alho chinês.

receram à eleição e reelegeram as duas diretorias para o mandato do biênio 2010/2011. A diretoria reeleita da ANAPA foi:

Presidente: Rafael Jorge Corsino  
Vice-presidente: Odir Schiavenin  
Presidente de Honra: Marco Antonio Lucini  
Secretário Executivo: Renato Mendes  
Tesoureiro: Darci Martarello



Subfaturamento das faturas de alho importado. Atualmente a caixa de alho custa FOB US\$ 15.00, enquanto as faturas apresentam o valor de FOB US\$9.00. O governo já foi informado sobre o assunto e nada foi feito ainda.

Não conclusão da Análise de Risco de Praga. O prazo para conclusão foi janeiro de 2009, prometido pelo senhor José Geraldo Baldini, então coordenador-geral de proteção de plantas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. O tema foi tratado em audiência pública, no ano de 2008 e até hoje não recebemos nenhuma conclusão. A única informação que nos foi passada é que o coordenador foi destituído do cargo.

Alho de baixa qualidade, quase brotando, comprometendo a qualidade dos produtos frente aos consumidores.

Denúncia de empresas laranja que importam alho. Já foi informado ao governo que as maiores empresas que importam são laranja e ainda nenhuma atitude foi tomada.

Queremos agradecer o apoio de todos nesta gestão, em especial ao nosso tesoureiro Márcio Braga por todos os serviços prestados e pela dedicação à causa do setor produtivo do alho. Por motivos profissionais ele não estará conosco no próximo biênio, mas temos certeza que continuará do nosso lado. A nova diretoria da ANAPA agradece a confiança e estará a disposição para atender todos os produtores e fortalecer o setor produtivo de alho nacional.



# PLANO DE GESTÃO 2010/2011

Durante a gestão do biênio 2008/2009 foram realizados diversos compromissos anteriormente firmados. Para dar continuidade ao trabalho já realizado, a pretensa diretoria fixa nesse documento, novos compromissos para o biênio 2010/2011, os quais estão alinhados aos anseios da classe produtora nacional.

**A – GESTÃO FINANCEIRA:** Após conseguir manter uma receita padronizada, a ANAPA precisa nessa nova fase diversificar suas rendas, para conseguir aporte no intuito de implementar novos projetos. Assim, propõe-se continuar a parceria com alguns produtores, para o repasse de uma porcentagem para a ANAPA; atrair patrocinadores para a Revista Nosso Alho; formar parcerias para captação de renda.

**B – GESTÃO DO MERCADO DO ALHO NO BRASIL:** é preciso aprimorar as ferramentas de apoio ao produtor nacional, com as seguintes medidas:

Criação de um sistema de gerenciamento – SIGANAPA. Ele será uma ferramenta de comunicação entre a ANAPA e o produtor. Neste sistema a ANAPA manterá atualizado os dados cadastrais dos produtores e a respectiva contribuição anual, dados cadastrais das empresas parceiras e a respectiva contribuição anual, cadastro de e-mails para envio de *news letter*, cadastro de endereço para envio de revista, controle do financeiro e uma exclusiva base de dados comercial de pessoas que tem interesse de comprar alho diretamente do produtor. Com relação a este último item, o nosso associado que estiver em dia poderá acessar uma base de dados que informará onde existem compradores interessados em comercializar alho. O respaldo das informações ficará a cargo do SERASA;

Padronização do alho;

Criação do selo da ANAPA para a qualidade do alho produzido por seus associados;

Divulgação dos benefícios do alho nacional para a população, por meio de um projeto de marketing;

Projeto para inclusão na merenda escolar de quantidade mínima de alho nacional, comprovando os inúmeros benefícios à saúde que o alho acarreta;

Realização de parcerias junto a grandes atacadistas e varejistas, para aquisição e divulgação do alho nacional.

**C – GESTÃO DE PROTEÇÃO AO MERCADO INTERNO:** a ANAPA tem um compromisso com a classe produtora nacional, para que consiga concorrer lealmente com os produtos importados. Para tanto, é necessária uma atuação junto aos órgãos competentes para regular e proteger o mercado de ilícitos e ilegítimos concorrentes:

Conseguir uma decisão favorável na ADPF 177, em tramite no STF, que casse todas as liminares existentes e proíba que novas sejam concedidas;

Renovação do antidumping;

Extensão do antidumping ao alho desidratado;

Valoração aduaneira;

Combates às liminares que afastam o antidumping;

Após a criação de vínculo com a Receita Federal, planejar uma atuação direta junto aos fiscais da receita nos portos, visando impedir manobras ilícitas, tais como triangulação e desembaraço indevido.

**D – GESTÃO DA PRODUÇÃO:** é preciso apoiar, incentivar e fomentar a capacitação dos produtores nacionais, visando à melhoria da qualidade e da produtividade:

Realização de cursos e palestras de capacitação do produtor rural;

Incentivo a pesquisa técnica;

Fortalecer a parceria da EMBRAPA.

**E – GESTÃO DE COMÉRCIO EXTERIOR:** com a globalização e o crescente aumento da qualidade do alho nacional, o produtor passou a ter como opção viável a exportação. Assim, a ANAPA se compromete:

Apoio à exportação do alho produzido no Brasil;

Criação de uma cartilha para o produtor do alho;

Estudo de criação de uma cooperativa com o fim de exportar o alho nacional;

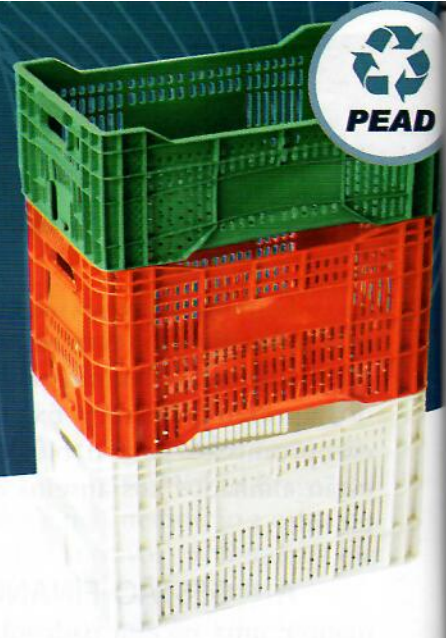
Criação de uma central de relacionamento com potenciais compradores de alho nacional no exterior, fazendo um trabalho de aproximação e viabilização da exportação.

RAFAEL JÓRGE CORSINO  
Presidente

**MODERNA  
PRÁTICA  
RESISTENTE  
E ECOLOGICAMENTE  
CORRETA!**



MRM PLAST INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



**MR 10**



**MR 11**



**MR 21**



**MR 22**

# MAIOR ENRAIZAMENTO

# menor STRESS INICIAL

Alho de qualidade  
com a dupla certa para  
seu início de plantio!

Marque uma visita da equipe  
técnica da Semefort e conheça  
melhor nossos produtos.



## Supra Starter

Supra Starter é um fertilizante foliar que atua no sistema radicular, estimulando o vigoroso enraizamento e o desenvolvimento equilibrado da parte aérea da planta.

## SupraSolo

Supra Solo é um fertilizante orgâno-mineral líquido para aplicação via PIVOT que favorece a atividade biológica do solo, diminuindo o stress inicial e uniformizando o 'stand' de sua lavoura.



Produtos produzido por:

 **Supra**  
Fertilizantes

A Semefort é distribuidor Supra Fertilizantes, com área que abrange desde o triângulo mineiro até o sudoeste goiano. Para conhecer toda a nossa linha de produtos solicite uma visita de um de nossos representantes.

semefort

**Ligue (34) 3232-8483**  
**Agende uma visita!**

~~PRAGAS E DOENÇAS~~

PRODUTIVIDADE  
E  
RENTABILIDADE



# Cabrio® Top

Fungicida com benefícios AgCelence

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na recella. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



Com a linha BASF para alho, você controla as principais pragas e doenças, além de contar com benefícios extras e exclusivos.

Afinal, só Cabrio Top oferece os benefícios AgCelence à sua plantação: isso significa mais produtividade e rentabilidade para você. Boa colheita e bons lucros com a BASF.

 **BASF**

The Chemical Company

0800 0192 500 [www.agro.basf.com.br](http://www.agro.basf.com.br)