

# Desenvolvendo tecnologia e produzindo cada vez mais

Conheça a fazenda modelo onde são testados os novos produtos Betha.

Situada em Jaguaruna, sul de Santa Catarina, em duas áreas de 80 e 175 hectares, fica a Fazenda Virgínia, onde a Betha vem investindo fortemente em estufas e demais implementos agrícolas destinados ao cultivo do fumo.

Através dos anos, várias inovações são aplicadas na fazenda, como novos implementos para plantio e cultivo do fumo na lavoura e uso de máquina automática de colheita.

Na fazenda, além das inovações com relação à produção de fumo, a Betha investe maciçamente em pesquisa e desenvolvimento de equipamentos de automação, estufas, formas diferenciadas de aquecimento, tanto com uso



Foto Aérea da Fazenda Virgínia I - 80 hectares



Foto Aérea da Fazenda Virgínia II - 175 hectares

de lenha, gás, fornalhas e trocadores de calor de maior eficiência e durabilidade. A fazenda é um verdadeiro laboratório de pesquisas de tecnologias para cura de fumo.

Antes de serem oferecidos aos fumicultores em geral, as tecnologias e equipamentos da Betha são testados na Fazenda Virgínia, de maneira a oferecer o máximo de confiabilidade e desempenho.

Uma vez que a empresa dispõe de uma área própria de produção de fumo, a mesma se sente confortável em realizar pesquisas, testes, melhorias e inovações dentro de sua propriedade, oferecendo equipamentos otimizados e de qualidade comprovada. Para seus clientes, fica a certeza de estar adquirindo



Mudas são produzidas em grande escala no sistema Float

## Desenvolvendo soluções em automação para agricultura familiar



Lavoura Cultivada na Fazenda Virgínia

Mesmo com um laboratório de tais dimensões, as soluções desenvolvidas pela Betha na Fazenda Virgínia, além de poderem ser empregadas em propriedades maiores, são traduzidas também para utilização em propriedades de pequeno porte, de estrutura familiar, que compõe a grande maioria de seus clientes.

A Betha esforça-se em desenvolver equipamentos que permitam aos pequenos produtores obterem maior qualidade no fumo através de uma cura adequada, além de sobrar mais tempo para cuidar da lavoura e plantar mais. Com estufa e equipamentos mais eficientes, é possível aumentar a quantidade de fumo plantado, o que representa maiores lucros para o fumicultor, além daqueles ganhos já alcançados com o aumento da qualidade na cura do fumo e conforto oferecido pelo controle automatizado da estufa.

## Controle total da cura de fumo

Controlador CB-200 da Betha garante praticidade e qualidade na cura do fumo

Já consagrado como o melhor equipamento de controle automático para estufas de fumo, o controlador CB-200 da Betha, não pára de evoluir. Disposto de uma tecnologia microprocessada com memória programável, o CB-200 é capaz de armazenar as curvas de controle de temperatura e umidade da estufa e realizar o controle e evolução destas variáveis de forma automática, bastando simplesmente ao fumicultor, selecionar em qual fase de cura o fumo se encontra: Amarelamento, Murchamento, Secagem da Lâmina ou Secagem do Talo.

Demais funções adicionais oferecidas pelo equipamento, o tornam bastante completo, como a função CLIMA, que adequa o tipo de controle da estufa em função das condições climáticas em que o fumo é produzido; função TRAVA, que permite o bloqueio temporário da evolução automática da temperatura da estufa, função AJUSTE e alarmes de alta e baixa temperatura (falta de lenha), podendo inclusive ser instalado uma extensão do alarme ou sirene de alta eficiência sonora para maior comodidade do fumicultor. O equipamento funciona ainda na

rede elétrica ou bateria, para maior segurança.

No projeto eletrônico do equipamento, além de componentes de alta tecnologia, são utilizadas várias proteções contra descargas eletrostáticas, filtros de interferência, proteção de inversão de bateria, fio especial de alta temperatura para os sensores, entre tantos outros detalhes técnicos que trazem confiabilidade e tornam o equipamento bastante robusto para o uso agrícola.

Em sua memória programável, além das curvas de temperatura e umidade, o CB-200 possui um software (programa) interno que executa o controle da estufa e define como o equipamento irá funcionar. Isto permite adequar o equipamento a qualquer tipo de estufa ou aplicação, simplesmente alterando-se a programação de sua memória, o que é uma operação simples e pode ser feita na própria estufa sem necessidade de remoção do equipamento.

O CB-200 já possui programação adequada a funcionar em qualquer modelo de estufa, desde as convencionais as mais modernas, utilizando qualquer forma de



Controlador CB-200: design moderno e facilidade de uso

aquecimento, como: fornalha a lenha, alimentador automático de serragem e assemelhados, gás, álcool, óleo combustível, caldeiras geradoras de água quente, vapor, fluido térmico, entre outras possibilidades.

Além de servir para controle de estufas de fumo, outros usos têm sido encontrados pelos próprios agricultores para o equipamento CB-200, que com o apoio da Betha desenvolvendo programação adequada, tem aplicado o equipamento, além da cura do fumo, no controle de estufas para secagem de outros produtos agrícolas como milho, feijão, madeira, produção de cogumelos, secagem de sementes florestais, coleta e registro de temperatura e umidade, controle automático para climatização em geral, entre outras aplicações.

## Reservatório de água e pavio de algodão com os dias contados



Controlador CB-200: com novo sensor de umidade relativa

Qualquer fumicultor sabe dos inconvenientes causados pela necessidade de um reservatório de água e pavio de algodão necessários para medir umidade através de psicrômetros com sensores de bulbo seco e bulbo úmido: a necessidade de ficar abastecendo o reservatório com água, ressecamento do pavio de algodão, acúmulo de sujeira, falsas medições causadas pelo efeito

das variações de temperatura na estufa quando é reabastecido lenha na fornalha, erros de medição por quantidade de água insuficiente no reservatório, entre outros inconvenientes que facilmente fazem com que a medição de umidade esteja incorreta.

Assim, o conjunto reservatório de água e pavio de algodão além de possuir uma baixa velocidade de resposta e baixa resolução, ainda sofrem interferência da ventilação, variações de temperatura e acúmulo de sujeira, sem falar que exigem uma série de cuidados especiais pelo produtor para o seu funcionamento adequado.

Para solucionar todos estes problemas, a Betha está inovando com a utilização do novo Sensor de Umidade Relativa para medição e controle da umidade no interior das estufas de fumo. O novo sistema, apresenta uma série de vantagens e uma confiabilidade muito maior na leitura da umidade, uma vez que utiliza um sensor de dimensões reduzidas, que não precisa mais de reservatório de água nem pavio de algodão para seu funcionamento, bastando apenas ser levado ao interior da estufa. As principais vantagens do novo sistema são:

- Exibe diretamente o valor da umidade relativa da estufa (%);
- Não necessita de reservatório de água;
- Não necessita do pavio de algodão;
- Alta resolução (escala de 0 à 100%), importante principalmente na amarelamento;
- Alta velocidade de resposta às variações de umidade da estufa;
- Tamanho reduzido;
- Não sofre interferência em sua medição pela variação de temperatura da estufa nem mesmo pela variação de ventilação.

## Registrando tudo no computador



Novo módulo integra CB-200 e computador

Nos dias de hoje, informação correta e veloz é um dos fatores mais importantes na tomada de decisão e controle de processos. Imagine poder ter acesso a tudo o que aconteceu na safra durante as estufadas: valores de temperatura e umidade, programações realizadas no equipamento, alarmes ocorridos, faltas de lenha, tempo total de cura e permanência em cada fase, etc. Imagine poder visualizar tudo isto em forma de gráficos, relatórios, enviar as informações para seu técnico de campo, sua companhia fumageira, acompanhar as melhorias obtidas com novas formas de utilização da estufa, seu desempenho em função de diferentes modos de carregamento e tipo de fumo.

Tudo isto já é possível com um módulo especial desenvolvido pela Betha para registro de dados e comunicação com computador. O mesmo tem capacidade de registrar todos os valores das medições e eventos ocorridos durante toda a safra e a qualquer momento estas informações podem ser transferidas para um computador comum ou portátil (notebook), permitindo o acompanhamento exato de tudo o que ocorreu durante cada estufada. Um verdadeiro certificado das condições de cura de fumo.

Ideal para quem quer ter controle de sua estufa, mesmo não podendo estar presente no dia a dia do seu uso. O módulo de armazenamento e comunicação com computador, chamado "logger", pode ser instalado em qualquer equipamento CB-200 da Betha (com gabinete plástico), não necessitando de sensores ou outras partes adicionais. A instalação deste módulo pode ser feita através da Rede de Assistência Técnica da Betha.