

A cultura do vime em Santa Catarina: altos e baixos de uma alternativa econômica e social

Reportagem de Paulo Sergio Tagliari
Fotos de Renata Muehlhausen e Paulo Sergio Tagliari

Quem já não comprou ou utilizou uma cesta, ou se sentou em uma confortável cadeira de vime? Pois bem, estes conhecidos objetos de artesanato, até chegarem ao consumidor, passam por uma série de etapas, desde a lavoura, onde o ramo do vime é colhido e local onde é processado, até o comércio, onde é vendido. Uma visão geral da planta, do seu cultivo, processamento e da sua comercialização é o objetivo da reportagem a seguir.



A produção de vime em Santa Catarina se concentra no Planalto Sul

Pouca gente sabe, mas a cultura do vime é hoje uma das principais, senão a principal, fonte de renda para muitas centenas de pequenas propriedades rurais catarinenses concentradas, na região do Planalto Sul, em municípios vizinhos ou não muito distantes de Lages, SC (Tabela 1). Além de um comércio intenso e tradicional ligado ao vime - matéria prima e artesanato -, a facilidade no cultivo da planta tem atraído inúmeras famílias para esta atividade. Santa Catarina já é o maior produtor nacional de vime. Afora a expressão econômica, também contribui socialmente na absorção da mão-de-obra local no período

de entressafra das culturas anuais de verão (a colheita e o processamento ocorrem de julho a setembro). É uma atividade explorada geralmente em pequenas áreas, importante para a sustentabilidade da propriedade agrícola familiar, contribuindo, dessa forma, para o equilíbrio social das populações rurais dos municípios produtores. Atualmente com o desemprego crescente em vários setores da economia, a agricultura oferece alternativas bastante válidas, a exemplo desta relacionada ao vime, pois o investimento é mínimo e o retorno econômico e social é considerável. Oxalá possamos os políticos e governantes atenta-

rem mais para as potencialidades que o setor agropecuário oferece, já que, sabidamente, estudos em diversos locais do mundo comprovam que manter um migrante rural na cidade é sete vezes, em média, mais caro do que mantê-lo em sua origem.

Sabedoras da importância estratégica do vime, muitas prefeituras catarinenses, com o apoio da Epagri, estão estudando formas de apoiar os pequenos agricultores. No mês de abril, o Estado recebeu a visita de duas especialistas alemãs que vieram prestar assessoria na produção e no processamento do vime. As consultoras Bettina Braun (agrônoma, espe-

Reportagem

cialista em produção) e Iris Bertz (artista plástica, especialista em artesanato), que trabalham para a Agência de Cooperação Técnica Internacional-GTZ da Alemanha, percorreram os principais municípios produtores do Planalto Sul, acompanhadas por técnicos da Epagri, e também o município de Garuva onde a produção artesanal é bastante desenvolvida. O objetivo da visita foi fazer um levantamento da situação produtiva do vime e verificar os métodos e técnicas de plantio em território catarinense. Na ocasião elas mantiveram contato com os técnicos municipais e debateram os interesses, as demandas, o processamento e a comercialização do vime. Além da visita aos municípios, a Epagri realizou reuniões técnicas nos municípios de Lages e São Joaquim, culminando com um curso de produção e processamento de vime no Centro de Treinamento - Cetrejo, em São Joaquim, SC, com a presença de produtores e artesãos catarinenses.

Melhor renda por hectare

O vime ou vimeiro, da família das Salicáceas, tem parentes próximos



Vime com mais de 20 anos de cultivo - Rio Rufino, SC

Município	Número de produtores	Área cultivada (ha)	Produtividade (t/ha)	Produção (t)
Bom Retiro	380	450	16	7.200
Bocaina do Sul	317	395	8 a 10	3.160
Rio Rufino	200	250	15	3.750
Urubici	325	65	18	1.170
Urupema	35	35	10	350
Palmeira	09	20	08	160
Total	1.266	1.215	-	15.790

Fonte: Secretarias Municipais de Agricultura e Epagri.



Consultoras alemãs visitam artesão de Bom Retiro, SC

como o álamo e o salgueiro e seu nome científico é *Salix viminalis*. Segundo a especialista alemã Bettina Braun, o vime trabalhado pelos artesãos em Santa Catarina (*Salix x rubens*) é um híbrido de duas espécies européias o *Salix alba* e *Salix fragilis*, tendo sido introduzido no Sul do Brasil há mais de meio século onde se dispersou pelos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O parente do vime aqui no Brasil e América do Sul é o conhecido salgueiro, ou salso (*Salix humboldtiana*), árvore nativa encontrada na beira dos rios e mata ciliar e muito indicada para reflorestamento ao longo das margens dos rios, lagos e reservatórios, para evitar a erosão e o assoreamento. Enquanto isso, o vime,

embora tenha sido introduzido em diferentes locais de Santa Catarina, estabeleceu-se no Planalto, onde hoje ocorre espontaneamente nas margens dos cursos de água, e está sendo cultivado em várzeas especialmente nos municípios da região de Lages. Existem povoamentos espontâneos, em geral nas margens de cursos de água ou em várzeas encharcadas onde o vime é colhido sem maiores cuidados. Há aqueles cultivados em áreas marginais da propriedade, onde não é feito o preparo do solo e a densidade de plantio é bastante variável. Os tratos culturais resumem-se a roçadas esporádicas, sendo comum o pastoreio após o corte das varas (colheita). O rendimento deste sistema é variável, dependendo da área e da idade das plan-

Reportagem

tas, ficando em torno de 12 a 15t/ha de vime verde. E, finalmente, ocorrem os plantios tecnificados em várzeas com drenagem, preparo do solo, calagem, adubação e controle de plantas daninhas. Em alguns municípios os cultivos de fumo, milho ou feijão nestas várzeas estão sendo substituídos pela cultura do vime devido ao risco de inundações periódicas. A produtividade pode alcançar 30 a 45t/ha.

A reportagem da RAC esteve acompanhando a visita dos técnicos da Epagri com a consultora alemã Bettina Braun, no município de Bocaina do Sul, localidade com grande tradição no cultivo e processamento do vime. Possui 50 famílias que trabalham com artesanato e 51 que descascam vime, com uma produção de peças de artesanato num total de 13.500 unidades/mês. Um dos produtores visitados, e que também faz artesanato, é o Sr. Silvestre Basquerotti, da Comunidade de Campinas, onde cultiva 5ha de vime com a participação de toda a família. Em anos passados explorava



O vime cresce naturalmente em áreas encharcadas ou de várzea

o vime das plantas que ocorriam isoladas às margens do rio, mas hoje já está até arrendando terra para ampliar a área de cultivo. Sua produção ainda deixa a desejar tecnicamente, mas é um agricultor que procura melhorar e aceita novas tecnologias. “Hoje vale mais a pena cultivar o vime do que milho ou criar gado”, depõe Silvestre. O mesmo pensamento é compartilhado por um vizinho, o Sr. Osni Batista de Souza, que também procura ouvir com atenção as recomendações do extensionista local da Epagri, o técnico

agrícola Saulo Luiz Poffo, e está disposto a ampliar aos poucos sua área de cultivo. Além de produzir seu próprio vime, ele também compra de outros produtores (R\$ 0,70/kg descascado) e revende a R\$ 1,00. Em média, está colhendo cerca de 25t/ha, podendo vender verde na lavoura para intermediários que vêm de São Paulo ao preço de R\$ 0,15. Com isto, sem gastos e mão-de-obra, obtém R\$ 3.750,00 livres. Porém, o Sr. Batista também processa o vime com a ajuda de mulher e filho, elaborando peças como cestas, carrinhos, fraldeira, etc. Desta maneira, ao custo médio de R\$ 0,60 a R\$ 1,00 por peça, ele revela que chega a ganhar R\$ 15.000,00/ha (quatro vezes mais do que comercializando a matéria-prima). Vale destacar que a comercialização dos produtos - varas e peças - é praticamente semanal, ou seja, é difícil encontrar uma atividade na agropecuária que tenha um rendimento constante, sem muitos custos, como esta do vime.

O técnico Saulo diz que há vários destinos para a produção de Bocaina do Sul, que é um reflexo do que acontece nos outros municípios. As varas finas e verdes, denominadas de palito, têm por destino o Rio Grande do Sul, usadas no amarrão das videiras e cultivos de quivi. E cerca de 40% sai do município para serem descascadas em municípios vizinhos. As varas secas



o vime das plantas que ocorriam isoladas às margens do rio, mas hoje já está até arrendando terra para ampliar a área de cultivo. Sua produção ainda deixa a desejar tecnicamente, mas é um agricultor que procura melhorar e aceita novas tecnologias. “Hoje vale mais a pena cultivar o vime do que milho ou criar gado”, depõe Silvestre. O mesmo pensamento é compartilhado por um vizinho, o Sr. Osni Batista de Souza, que também procura ouvir com atenção as recomendações do extensionista local da Epagri, o técnico



Família Basquerotti: produção e artesanato fazem a maior parte da renda familiar

Reportagem

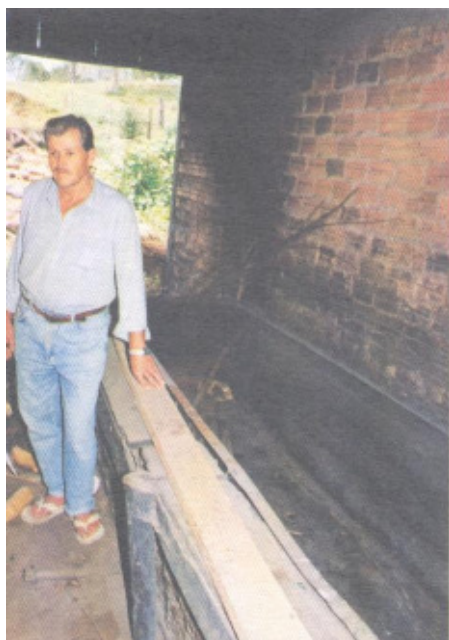
vão para fábricas, via intermediários de Rio dos Cedros e Garuva, e para o Rio Grande do Sul. Os artefatos são destinados a São Paulo e Rio de Janeiro. Existem atualmente três firmas no município de Bocaina do Sul que lidam com vime. Outro dado é que 35 pessoas já receberam treinamentos para confecção de peças de vime por intermédio do Sine e Senar. Apesar de todo este esforço e dedicação, os técnicos em geral concordam e os próprios produtores já perceberam que a tendência é de diminuição da demanda por produtos de vime. Os consumidores estão mais exigentes, preferem pagar um pouco mais, porém buscam produtos de melhor qualidade, mais duráveis, formas mais modernas. As fábricas de plástico, por exemplo, hoje em dia colocam produtos mais resistentes a preços competitivos. “Uma grande firma de Caxias do Sul, que comprava artesanato catarinense, teve que mudar de ramo”, comenta o engenheiro agrônomo Ludgero Lengert, coordenador do programa de profissionalização de agricultores da Epagri, para quem uma das saídas é diversificar a produção, melhorando também a qualidade

do artesanato. Atualmente o faturamento anual com a venda do vime *in natura* gira na casa dos R\$ 2,6 milhões, e se os produtores beneficiarem o produto os ganhos serão bem maiores. “Outro ponto que a Epagri está verificando é a questão das variedades de vime. O nosso vime é de qualidade inferior, não é bom para manejar artesanalmente, não tem boa flexibilidade, quebra com mais facilidade e existem tipos superiores no Chile e na Europa. Mas temos que ter cuidado antes de introduzir um novo material, pois o vime brasileiro é rústico, está adaptado as nossas condições, é resistente a doenças e pragas. A Epagri deverá iniciar testes para comparar diferentes variedades de vime, ver qual o melhor espaçamento de plantio, adubação, etc.”, completa Lengert.

Normas técnicas ajudam

A colheita do vime é realizada no final do outono e durante o inverno. Após o corte, as varas são reunidas em feixes de 20 a 30kg, para facilitar o transporte e manuseio para o chamado cozimento, onde as varas colhidas são fervidas em caldeiras com diferentes capacidades, aquecidas à base de lenha, a uma temperatura de ebulição (100°C), durante aproximadamente 60 a 90 minutos. Alguns produtores utilizam tambores de me-

tal com capacidade para 200 litros, repartidos em duas partes iguais e soldadas uma na outra, sem a divisória central. O descascamento deve ser feito logo após o cozimento, com a casca saturada de umidade. Não é recomendável qualquer outro processo, além do descascador de mola, que é elaborado artesanalmente com ferros de construção. Esses ferros são fixados em uma mesa onde se procede a operação. Após o descascamento as varas são secadas em estaleiros, expostas ao sol por um período de um a três dias, dependendo das condições climáticas. Alguns produtores, por falta de mão-de-obra ou por hábito, costumam passar as rodas de trator por cima dos feixes de vara para ganhar tempo. É o caso do Sr. Vilmar Volniewicz, um dos mais tradicionais exploradores de vime da região. Sua propriedade fica às margens da BR 282 que liga Florianópolis a Lages, na comunidade de Areião e ele cultiva seu vime em uma várzea, ao longo de seu terreno que costuma alagar seguido. Bettina Braun aponta que a técnica de passar o trator em cima estraga muito o vime, rachando e inviabilizando muito material. Mas Vilmar, como que para compensar este mau hábito, revela que as cascas das varas, que muita gente queima ou joga fora, ele aproveita para jogar na lavoura. “É um bom adubo, eu joga na roça de milho e ele fica até dois anos



Osni Batista de Souza mostra o tanque de cozimento das varas de vime



Após cozimento, varas são descascadas artesanalmente utilizando ferros de construção

Reportagem

degradando e formando uma capa protetora no solo e impedindo as ervas daninhas de crescerem muito”, conta satisfeito.

Os produtores catarinenses contam agora com uma ferramenta muito importante. Trata-se das Normas técnicas do cultivo do vime que, como diz o nome, traz uma série de recomendações para o plantio, manejo, processamento e comercialização do vimeiro. Este trabalho foi possível graças à dedicação de técnicos, pesquisadores, produtores e artesãos que se reuniram e compilaram o que existe de mais correto e adequado para a cultura do vime em Santa Catarina. “Estas normas são importantes para orientar tecnicamente os produtores, que poderão se credenciar para obter crédito nos bancos, o que lhes possibilitará investir no negócio. A Epagri já está em tratativas com o sistema bancário e as perspectivas são boas”, explica o pesquisador da Epagri, Joseli Stradioto Neto, e emenda: “este é um primeiro passo importante para apoiar o pequeno agricultor, depois temos que organizá-lo, torná-lo forte, evitando que fique à mercê do intermediário. Depois disso, entra a pesquisa, com trabalhos que vão indicar qual a melhor variedade, qual a densidade de plantio mais adequada, a melhor adubação e assim por diante”.

Entre as informações constantes

das Normas destacam-se itens como preparo da área, preparo das estacas, plantio, práticas culturais, colheita e a tecnologia de pós-colheita. O plantio do vime é feito através de estacas, retiradas de plantas vigorosas, livres de doenças e pragas, produtoras de varas longas e sem ramificações. As estacas podem ter tamanho que varia de 30 a 80cm, conforme o sistema de plantio, e devem ser plantadas nos meses de julho a agosto, cravando-se perpendicularmente ao solo e à profundidade de 10 a 15cm, de modo que a mesma permaneça firme. Um aspecto técnico importante é o espaçamento entre as linhas de plantio que, por sugestão da consultora alemã, deve ter de 50 a 60cm e, entre plantas, 10cm. Isto é fundamental, porque muitos produtores plantam espaçado demais e a tendência é produzir galhos grossos com ramificações laterais, ao invés de galho finos e eretos, que são os de melhor qualidade, mais flexíveis e que mais se prestam ao beneficiamento de artesanato. Outra dica interessante é manter o cultivo no limpo, evitando a concorrência com ervas invasoras. O Sr. Martinho Teodoro Kauling, da Comunidade de Piúrras, é um produtor de vime que leva no capricho sua lavoura. “Eu sempre deixo no limpo, pois se bobear, o inço forma touceiras e compete com o vime, fica difícil até de entrar entre as filas”, observa o pro-

dutor. Ele diz que vende ao intermediário, o qual colhe as varas verdes e paga entre 0,10 e 0,12 reais por quilo. “Estas terras onde está o vime eram de banhado, inúteis, mas há 12 anos eu comecei a cultivar o vime e hoje não me arrependo”, declara o Sr. Martinho, que aproveitou a visita dos técnicos da Epagri e a consultora alemã para satisfazer sua curiosidade sobre vários aspectos do cultivo do vime.

A adubação, como os técnicos constataram nas visitas aos diversos produtores dos municípios do Planalto Sul, ainda é feita geralmente de maneira empírica. A calagem é necessária, preferentemente o calcário dolomítico, mantendo o pH do solo entre 5,0 e 5,5. O potássio (K) e o fósforo (P) são nutrientes fundamentais na produção do vime, devendo o nível destes ser monitorado anualmente, se possível. Deve-se evitar a adubação nitrogenada através da uréia, que provoca um aumento no miolo da vara, que é mais poroso, e isto baixa a qualidade do vime. A consultora alemã acredita que com alguns ajustes na adubação será possível ao produtor serrano elevar seu rendimento que está na casa de 15t/ha para perto de 45t/ha. Mas isto não quer dizer que ele deva priorizar este objetivo, o importante também é a melhoria da qualidade do vime, pois há o risco, como já está acontecendo, dos compradores buscarem vime em outras regiões ou países.

Deve-se ter atenção especial com as formigas. O controle deve ser feito durante o plantio, de forma preventiva, por meio de vistorias no local e nas áreas vizinhas de capoeiras ou florestas. Pode ser utilizado também o controle por meio de iscas formicidas.

A colheita deve ser anual e feita após a queda total das folhas. O corte das varas é procedido com uma tesoura de poda bem afiada, com o corte rente ao calo da planta, devendo permanecer algumas gemas basais na vara cortada. Após a colheita é feito o cozimento, depois a secagem. Em seguida, as varas devem ser classifica-



Densidade de plantio é um fator importante no cultivo do vime

Reportagem

das para a venda ou para o armazenamento, utilizando-se a classificação apresentada na Tabela 2. Após a secagem e a classificação, as varas podem ser armazenadas. O local deve ser bem ventilado e as varas separadas por tipo. É recomendado que o depósito tenha possibilidades de entrada e saída de ar para facilitar a ventilação natural.

A técnica Bettina Braun resume algumas das impressões colhidas após a visita aos diversos municípios e produtores: "Sem dúvida uma das grandes vantagens do vime é que se trata de uma cultura de baixo uso de insumos, logo o custo de produção é baixo. Além disso, aproveita áreas marginais (várzeas) na pequena propriedade, que normalmente não seriam aproveitadas por qualquer outro cultivo, e que assim, também preservam o meio ambiente. Neste aspecto, ela fala que na Europa a consciência ambiental é crescente, o uso do plástico, produto que leva anos para se degradar e que é oriundo do petróleo, um recurso não renovável, está sendo substituído por vime em muitas situações. O vime é empregado em trabalhos artesanais com crianças nas escolas, protege de ruídos fortes, servindo de proteção nos aeroportos contra o som dos aviões, quebra-ventos, e muito mais.

Outro aspecto importante discutido entre os técnicos e pesquisadores da Epagri é a questão de mercado. O alerta é que não se deve incentivar mais produtores para entrar neste negócio, que assim como está, já começa a apresentar um certo inchaço. As questões tecnológicas são importantes, mas o grande desafio é organizar os produtores catarinenses, esses que já estão aí, que têm tradição, que já vêm sofrendo as peripécias de um mercado dominado, muitas vezes, por vários intermediários, que evidentemente exploram ao máximo os pequenos produtores e artesãos. O outro passo fundamental é treinar, capacitar estes pequenos empresários rurais, buscando a melhoria na qualidade e diversificação das peças artesanais, concluem os especialistas.



Varas de vime prontas para comercialização

Tabela 2 - Classificação do vime para comercialização		
	Dimensões da vara	
	Diâmetro ½ vara (cm)	Comprimento (m)
A (extrinha)	< 0,45	< 0,85
B (extra)	0,46 a 0,70	0,86 a 1,70
C (caneta)	0,71 a 1,20	1,71 a 3,00
D (casquinha)	1,21 a 3,20	3,01 a 4,80
E (grosso)	> 3,20	> 4,80



Mercado do vime artesanal começa a ficar saturado, alertam os técnicos

Alemã treina artesãos

Como se falou anteriormente, a importância econômica e social do vime para as quase duas mil famílias de agricultores e artesãos no Planalto Sul em Santa Catarina é altamente relevante, sem falar nas 4.800 famílias que vivem direta ou indiretamente do artesanato em Garuva, SC. Qualquer programa que vise atender as necessidades destes grupos é mais do que bem-vindo. É salutar saber que as prefeituras, apoiadas tecnicamente pela Epagri, estão envidando esforços no sentido de aprimorar a produção e o beneficiamento. A consultora alemã Iris Bertz, especialista em artesanato, passou uma semana no Centro de Treinamento da Epagri em São Joaquim convivendo com vários produtores de vime e artesãos, procurando passar novas técnicas e conhecimentos desta bela arte de confeccionar formas e produtos de vime. “Fiquei entusiasmada com a grande vontade de aprender dos catarinenses e da capacidade de trabalho do pessoal”, declarou Iris à reportagem. Assim como a técnica Bettina, Iris percorreu diversas propriedades, conheceu a realidade da cultura e do artesanato catarinense, observando os pontos fracos e fortes. Com base em sua experiência de nove anos estudando e trabalhando com vime na Europa, conseguiu trocar idéias e sentir as necessidades do artífice catarinense.



Um dos objetivos do curso é ensinar os artesãos a fabricar objetos mais resistentes



Artesãos em curso no Centro de Treinamento de São Joaquim (a extensionista Renata, segunda da direita para a esquerda, e a professora Iris, agachada logo abaixo)

“Os trabalhos daqui são muito bons”, confirma a especialista, “mas é preciso diversificar, fazer produtos mais resistentes e que estão na moda ou que tenham mais demanda; paralelo a isso, é preciso melhorar a qualidade do vime catarinense, que é muito quebradiço”, orienta Iris. Esta má qualidade é que está forçando o pessoal de Garuva e de outras regiões do Brasil a iniciar a importação do vime chileno, que é mais flexível, melhor para trabalhar, e se isto continuar vai inviabilizar a produção do Planalto Sul Catarinense. A extensionista Renata Muehlhausen, responsável geral pelos cursos de profissionalização da agroindústria artesanal da Epagri, concorda com Iris e vai mais além, apontando a necessidade de mais contato entre os artesãos. “Foi por isso que trouxemos alguém de Garuva aqui para o Planalto no curso e assim mostrar que as duas regiões não são inimigas comerciais, pelo contrário, juntando forças o artesanato catarinense pode progredir”, propõe. Renata explica que a associação dos produtores e artesãos de Garuva está organizada há mais tempo, tem um trabalho artesanal mais aprimorado e está com melhor experiência em comercialização, pois tem um bom planejamento e conhecimento do mercado, o que



Artesãos e a professora Iris (segunda da esquerda para a direita) junto a uma maçã toda feita de vime

também deveria acontecer com a Associação Regional de Artesãos do Vale do Rio Canoas, recém-fundada no ano passado. “Não só deve ocorrer contatos entre os artesãos, mas é imprescindível também encontros periódicos entre produtores e artífices, pois assim os agricultores saberão aquilo que o artesão necessita e, obviamente, venderão mais e melhor”, complementa a extensionista.

Além dos contatos entre os vários artesãos, o curso ministrado pela especialista alemã serviu para explorar a criatividade deles, trazendo à tona todo um potencial que estava latente. Para isto foram idealizadas várias metodologias como teatro, conversas, depoimentos pessoais, etc. Além de novas técnicas aprendidas e de novas ferramentas que conheceram, os agricultores-artesãos puderam exteriorizar sua sensibilidade artística através da confecção de produtos diferenciados como maçãs, guarda-chuvas, guitarras, cestos reforçados e muitos outros. A estratégia da Epagri é treinar estes artesãos, reconhecidamente experientes, para que eles, por sua vez, treinem outros menos capazes e assim promover uma melhoria na qualidade dos produtos. “É um processo lento”, explica Iris Bertz e emenda: “o ideal é que tenhamos cursos periódicos, num avançar constante, sempre procurando aprimorar e trazer melhores técnicas e conhecimentos”. Ela também adverte que se não for feito algo urgente, pode acontecer aqui o que aconteceu na sua terra, a Alemanha. “Há 40, 50 anos atrás, nossos avós eram bons artesãos, sabiam confeccionar bons produtos, porém com o passar do tempo, os mais jovens foram relaxando, os produtos ficaram mais simples, começaram a diminuir de preço e a qualidade piorou. Atualmente praticamente não existe produção artesanal na Alemanha, pois o produto de fora é mais competitivo. É o que pode acontecer aqui no Brasil”, alerta, “daqui a pouco chega um produto bem barato da China ou qualquer outro país e quebra todo mundo por aqui”.



Catarinenses aprendem novas técnicas para melhorar a qualidade do produto

Lançado superaditivo para motores

Acaba de ser lançado no mercado um novo produto para melhorar a eficiência do motor de veículos. Trata-se do Alverol, um superaditivo para motores que tem como função principal a redução de atrito, além de reduzir a emissão de poluentes, melhorar o desempenho e prolongar a vida útil do motor. Trata-se de um produto importado da Alemanha e originalmente desenvolvido para usos militares e espaciais e posteriormente testado e aprovado inúmeras vezes para uso em veículos comerciais e particulares. O Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais na Faculdade de Engenharia Industrial - FEI de São Paulo testou e aprovou este superóleo.

Alverol é uma película deslizante redutora de atrito para superfícies metálicas, antidesgaste, de alta resistência, grande durabilidade, não-tóxica, para uso em motores veiculares ou estacionários, câmbios, diferenciais. Reduz o atrito de metal com metal, protegendo e aumentando significativamente a vida útil das peças devido ao menor desgaste, ajudando a economizar. Alverol é aplicado uma única vez antes de uma troca de óleo, e mantém suas excepcionais qualidades durante mais de 100 mil quilômetros. A composição especial deste produto garante uma selagem das peças metálicas em curto espaço de tempo. As subsequentes trocas de óleo não alteram mais a película seladora. Reduz em até 50% a emissão de poluentes ocasionada por veículos automotores movidos à gasolina, álcool ou diesel, melhorando a qualidade do ar nos grandes centros urbanos. Reduz também em até 10% o consumo de combustível e poupa óleo, o que representa economia no bolso e preservação das fontes de energia não renováveis. Aumenta ainda em até 15% o torque do motor e diminui em até 60% o desgaste das peças.

Alverol é um superaditivo para o motor, não para o óleo nem para o combustível. Ele usa o óleo apenas como veículo para ser aplicado, não permanecem

do no óleo. Ele faz o que todos os óleos gostariam de fazer e não conseguem: proteger o motor na partida a frio, onde o desgaste é maior e os aditivos não atuam, pois estão juntos com o óleo no fundo do cárter e não nas peças, lubrificando-as.

Para quem quiser saber mais, contate ECOgarant Brasil, Produtos Técnicos Ltda., Telefax (011) 521-4189 ou representante em Santa Catarina pelo fone (047) 822-0337.

Embrapa lança duas novas variedades de soja

A Embrapa Cerrados - unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, localizada em Planaltina/DF - lançou as variedades de soja Celeste e Carla, de alta produtividade e resistentes a doenças, indicadas para a região dos Cerrados.

A variedade Celeste apresenta produtividade média entre 3.500kg e 4.000kg/ha, tendo chegado a 5.000kg/ha. A produtividade média da soja, no Brasil e nos Cerrados, é pouco superior a 2.000kg/ha. Nos dois últimos anos a 'Celeste' apresentou a melhor produtividade dentre todas as variedades existentes e com ela testadas, segundo informa o engenheiro agrônomo Plínio Itamar de Souza, responsável pelas pesquisas com soja na Embrapa Cerrados. A 'Celeste' é resistente às principais doenças, inclusive ao cancro-da-haste e ao olho-de-rã, os principais problemas enfrentados pelos produtores. "Essa resistência reduz, e em alguns casos até elimina, a aplicação de agrotóxicos, o que traz economia de custos para o agricultor e benefícios ecológico-ambientais para toda a sociedade", diz o engenheiro agrônomo Carlos Magno Campos da Rocha, chefe geral da Embrapa Cerrados.

A outra novidade é a cultivar denominada Carla, que também apresenta alta produtividade, com média de 3.000kg/ha, chegando a até 4.500kg/ha. É resistente ao cancro-da-haste e outras doenças importantes. Seu ciclo médio, de 123 dias (inferior aos 140 dias do ciclo longo), permite ao agricultor planejar melhor as diversas etapas e operações da lavoura.

Tanto a 'Celeste' como a 'Carla' são indicadas para plantio direto e plantio convencional. São bastante resistentes ao acamamento. Foram desenvolvidas pela Embrapa Cerrados, em parceria com a Fundação Cerrados. São recomendadas para a região dos Cerrados e agora estão sendo testadas no Paraná e São Paulo. Mais informações pelo Fone (061) 389-1171. Texto do jornalista Jorge Reti.

Alcoa apresenta telha para o campo

A Alcoa Alumínio apresenta para o setor agropecuário a Agrotelha, uma telha em alumínio, com acabamento "stucco", especialmente desenvolvida para coberturas de aviários, estábulos e outras construções em áreas rurais, dos setores de avicultura, suinocultura e agrícola.

Projetada e fabricada segundo os rigorosos padrões de qualidade das normas ISO 9001, a Agrotelha é leve, de fácil instalação, não absorve umidade (o que é muito comum em outros tipos de coberturas e, em espaços rurais, prejudicando inclusive a criação de animais e aves ou a armazenagem de grãos), não propicia a proliferação de fungos e pode ser lavada com água e sabão, sendo ideal para cobrir viveiros, estábulos, granjas, galpões e silos.

A Agrotelha, devido ao seu acabamento "stucco", permite uma maior difusão dos raios solares, o que resulta numa temperatura interna ideal e agradável, característica desejável à criação de animais e ao cultivo de mudas e plantas. Elevada resistência a produtos químicos, intempéries e à própria corrosão são fatores adicionais que garantem a durabilidade dos telhados, fechamentos e ambientes que utilizam a Agrotelha.

A relação peso-tamanho da Agrotelha é outro fator positivo para sua escolha. Cada telha pesa apenas 2,34kg, tem 5mm de espessura, 670 x 2.440mm de dimensão e área útil de 1,63m² o que, conseqüentemente, gera estruturas de apoio mais leves e um espaçamento muito maior entre terças, acarretando uma redução de custos e de prazos de montagem.

"Oferecer uma telha leve, prá-

tica, de extrema durabilidade, que pode ser instalada pelo próprio usuário, sem quaisquer complexidades, empregando elementos de fixação encontrados facilmente em casas de material de construção, esse é o objetivo da Alcoa na concepção da Agrotelha para atender ao setor agrícola ao qual não se adequava nossa linha de telhas industriais", explica Thomas Reaoch, Gerente da Divisão de Laminados da Alcoa.

Para uma instalação adequada da Agrotelha, há uma completa linha de acessórios para fixação, arremates, ajustes e acabamento, comumente empregados em telhados, além da disponibilidade da assessoria técnica da Alcoa que pode orientar qual material é usado até a instalação, proporcionando ao cliente um serviço planejado e personalizado no atendimento de suas necessidades.

Mais informações pelo Fone (011) 241-7663 São Paulo, SP.

Curso de cogumelo do sol

Os relatos da ação medicinal, principalmente na prevenção e tratamento do câncer, tornou o cogumelo do sol conhecido cientificamente como *Agaricus blazei*, muito solicitado em diversos países asiáticos, nos EUA e no continente Europeu, onde um quilo do produto desidratado pode ser mais caro do que ouro. O interessante é que este cogumelo parece ter origem no Brasil, onde tem as melhores condições para seu desenvolvimento.

Através de um convênio entre o Centro de Produções Técnicas - CPT e o Módulo de Cogumelos Comestíveis da Unesp - Campus de Botucatu, SP, foi produzido um curso de treinamento à distância constituído de um filme técnico e um manual que apresentam a origem deste cogumelo, quais as condições ideais para produzi-lo, como fazer um composto de qualidade, onde obter a melhor semente e suas características, como produzir no campo e em estufas, o processamento e os canais mais seguros para comercializar o produto.

É apresentado ainda depoimento de vários pesquisadores que estão estudando os efeitos

Novidades de mercado

medicinais do *Agaricus blazei* e o resultado de pesquisas recentes no Japão. O filme e manual podem ser adquiridos pelo telefone (031) 891-7000. Texto do jornalista José Mauro de Souza Lima.

Empresa lança pomada oftálmica para cães

Um produto de última geração, para o tratamento de uma doença degenerativa de cães, a ceratoconjuntivite seca (ou olho seco), acaba de ser colocado no mercado brasileiro pela Schering-Plough Veterinária. Com base em ciclosporina A a 0,2%, Optimmune Pomada Oftálmica, apresenta excelentes índices de sucesso terapêutico com apenas duas aplicações diárias.

Optimmune Pomada Oftálmica estimula um aumento na produção natural de lágrimas do cão e promove a reversão dos sintomas inflamatórios da doença. Sua ação terapêutica acontece em três níveis: bloqueio do mecanismo de autodestruição das glândulas lacrimais; ação antiinflamatória da córnea e conjuntiva, com a redução da pigmentação e neovascularização da córnea; e aumento da produção de lágrimas, até mesmo em cães que não apresentam patologia das glândulas lacrimais.

A apresentação do novo produto, sob a forma de pomada, aumenta a eficácia e permite a redução da dose, por aumentar o tempo de contato do medicamento com a superfície ocular. Optimmune Pomada Oftálmica é apresentado em tubo com 3,5g e tem como posologia apenas duas aplicações diárias de 1,0cm de pomada no saco conjuntival inferior de cada olho afetado pela doença.

Optimmune Pomada Oftálmica integra a Linha Especial PET da Schering-Plough Veterinária, segmento que vem concentrando importantes lançamentos. E reafirma o compromisso da empresa em estar sempre pesquisando e colocando no mercado produtos que auxiliem o médico veterinário no desempenho de sua atividade pro-

fissional.

A Schering-Plough Veterinária é uma das divisões da Indústria Química e Farmacêutica Schering-Plough, segunda maior empresa nacional do setor, que também atua na fabricação de medicamentos humanos e com uma divisão de produtos de consumo.

Maiores informações sobre Optimmune podem ser obtidas na Central de Atendimento Schering-Plough, Fone 0800-117788. Texto da jornalista Fernanda A. Torres.

Embrapa edita publicação sobre a mistura de rações na propriedade

Estudos realizados pela Embrapa Suínos e Aves - sede em Concórdia, Santa Catarina - comprovaram que grande parte dos produtores não realiza a mistura de rações de maneira adequada. Na visita às granjas de suínos foi verificado que em 43,1% delas não se utilizavam balanças no preparo das rações e que em 12,1% os ingredientes eram misturados manualmente ou com o uso de pás. Esse levantamento também mostrou que rações produzidas na propriedade nem sempre apresentam valores de nutrientes analisados que correspondem àqueles previstos nas fórmulas. Uma das causas para a ocorrência desse fato é a falta de conhecimento dos produtores de quais etapas e cuidados devem ser tomados ao se misturar uma batida de ração, de modo que, após o ensaque, todos os sacos apresentem a mesma composição em nutrientes.

“Considerando-se que os gastos com a alimentação correspondem à maior parte do custo de produção de suínos, deve-se tomar todo o cuidado com as rações que serão utilizadas, pois qualquer erro acarretará em prejuízos para o desempenho dos animais e, conseqüentemente, em perda de rentabilidade para os produtores” - afirma o pesquisador Gustavo Lima, responsável por esse trabalho.

Para suprir essa lacuna de informação, a Embrapa Suínos e Aves está lançando a Circular Técnica nº 19 - **Os cuidados com a mistura de rações na**

propriedade. Com 29 páginas, o livro contém todas as informações básicas necessárias para que o produtor realize essa etapa, que é das mais importantes no preparo das rações, com total controle de qualidade.

Interessados em adquirir a publicação podem solicitá-la por escrito à Embrapa Suínos e Aves, Área de Comunicação Empresarial, Caixa Postal 21, 89700-000 Concórdia, SC, anexando ao pedido cheque nominal no valor de R\$ 5,00 (cinco reais). Três reais (R\$ 3,00) é o custo da publicação e R\$ 2,00 (dois reais) são para cobrir as despesas de correio. Texto da jornalista Tânia Maria Giacomelli Scolari.

Novos tratores Massey Ferguson

Foi escutando o produtor que a AGCO do Brasil pôde melhor elaborar o projeto da série 5000 de tratores Massey Ferguson, que em abril p.p. foi oficialmente lançado no mercado brasileiro. A nova família não é uma revolução, mas sim, uma evolução da tradicional e tão bem conhecida série 200, líder de vendas em seu segmento há mais de quinze anos. Conforme explica o diretor de marketing e vendas para América Latina, Alistair McLelland, o projeto da série 5000 é o início de uma nova fase dentro da empresa, desde que adquiriu, em 1996, a Massey Ferguson brasileira. “Estamos com este lançamento, concretizando a introdução da filosofia da empresa que é de sempre escutar o cliente, e colocarmos no mercado os produtos que ele necessita”, afirma.

A série 5000 é um produto genuinamente brasileiro mas que recebe tecnologia já existente no exterior, embarcadas nos novos modelos MF 5275, MF 5285 e MF 5290. Nele estão colocadas inúmeras possibilidades de transmissão, rodados e sistemas hidráulicos. Novo design, plataforma ampla e isolada, maior autonomia, torque superior, transmissão 18x6, baixo custo de manutenção e diversos outros itens. “Foram 18 meses de trabalho em conjunto com o produtor, em dias de campo, clínicas que nos renderam mais que um novo produto, foi uma experiência rica em como desenvolver um novo produto, e uma integração maravilhosa com os nossos clientes”, afirma

McLelland.

A expectativa de McLelland com o novo produto é de que ele venha contribuir bastante na conquista das metas de vendas da empresa para 98, estipuladas em 15% a mais que o ano anterior. “Teremos outros reforços durante o ano, mas acredito que a série 5000 vai ser uma grande arma para alcançarmos nossos objetivos”, conclui. Maiores informações: Fabio Piltcher - Gerente de MKT e Comunicação, Fone (051) 477-8373.

Agrocerec lança sorgo híbrido de baixo porte e alta eficiência produtiva

A Agrocerec desenvolveu um novo sorgo híbrido, o AG 1018, ideal para fazendeiros que usam tecnologia moderna e têm solos de alta a média fertilidade. O novo híbrido incorpora benefícios que o distinguem dos sorgos graníferos mais comuns no mercado, principalmente em função de seu alto desempenho em produtividade, resistência a doenças e qualidade de de grãos.

O sorgo é um dos cereais mais cultivados em todo o mundo, servindo até mesmo como alimento humano em alguns países em desenvolvimento, embora a principal utilização é como componente de rações animais e de processos industriais. A planta inteira, picada, também costuma ser usada com muito sucesso no arração de gado, tanto ao natural como sob a forma de silagem. No Brasil, estima-se em 360.000ha a área plantada com sorgo granífero em 1997, o que representa um crescimento de 26% sobre área cultivada em 1996.

“O AG 1018 é indicado para plantio nas áreas tradicionais de cultivo do cereal. O seu vigor, produtividade e resistência às doenças e ao acamamento serão seus grandes diferenciais do mercado”, assegura Paulo Ribas, Gerente Geral de Sorgo.

Para maiores informações, ligue (011) 222-8522 (Departamento de Comunicação e Serviços de Marketing/Agrocerec) com Coriolano Xavier.

Pequenas máquinas agrícolas, grandes trabalhos na lavoura

Reportagem de Paulo Sérgio Tagliari e
Colaboração de Valdemar Hercílio de Freitas



Rolo-facas à tração animal acamando uma cobertura de nabo forrageiro

A mudança no manejo dos solos, utilizando técnicas recuperadoras e conservacionistas, teve grande influência também no desenvolvimento e adaptação dos equipamentos ditos convencionais. O surgimento de pequenas fábricas que começaram a adaptar e desenvolver máquinas e implementos para cultivo mínimo e plantio direto e as suas recentes inovações é o tema desta reportagem, que traz ainda a experiência dos pequenos agricultores.

S em grandes alardes, de maneira firme e constante, a agricultura brasileira está passando por uma revolução tecnológica, apesar de que em matéria de recursos financeiros o setor agrícola ainda é desconsiderado pelos governantes, ou seja, a agropecuária brasileira está caminhando sozinha, sem incentivos, enfrentando a globalização e a competição do Mercosul, sem crédito, sem subsídios. Esta revolução tecnológica começou há alguns anos, como um brado de alerta e uma grande esperança contra a contínua erosão dos solos, o manejo inadequado da terra, que levou muitos agricultores à falência e deixou as terras impróprias para cultivo. Como resposta a esta crise, técnicos, produtores rurais, instituições governamentais e privadas se uniram e começaram a desenvolver novos métodos de cultivo da terra, mais conservacionistas e adequados às propriedades agrícolas do Centro e Sul do Brasil. Trata-se das técnicas de cultivo mínimo e plantio direto incentivadas pelos programas de microbacias implantados principalmente nos três Estados sulinos (atualmente estima-se em 2,5 milhões de hectares a área cultivada nestes sistemas). Em Santa Catarina, o Projeto Microbacias vem ampliando sua ação em centenas de municípios, beneficiando milhares de famílias rurais. Para se ter uma idéia, dados levantados ao final de 1997 pelo Projeto Microbacias/Bird da Secretaria da Agricultura revelam que em Santa Catarina já são cerca de 700 mil hectares cultivados desta forma, praticamente 40% da área de lavouras do Estado.

Esta nova maneira de cultivar a terra, mais natural, menos agressiva ao meio ambiente, determinou mudanças significativas, como a substituição de máquinas de tração mecânica de grande porte por máquinas menos pesadas, e o desenvolvimento de máquinas à tração animal e de baixo custo. Com isso as pequenas e médias propriedades, que são a maioria na região Sul, têm se beneficiado dessas novidades que estão surgindo. Entre elas destacam-se as pequenas máquinas e kits para plantio direto/

cultivo mínimo, desenvolvidas em pequenas empresas familiares, algumas até de fundo de quintal. Estas surgiram pela engenhosidade dos próprios agricultores ou por ex-agricultores e microempresários que também tinham atividades de ferreiro, metalúrgica ou fundição, auxiliados por técnicos da extensão e também baseados em observações e experiências. Nas páginas seguintes, o leitor vai acompanhar um pouco da história do desenvolvimento destas máquinas e equipamentos.

Menos aração, mais verde no solo

A jornada começa no município de Mafra, situado às margens da BR116, na divisa com o Estado do Paraná, no Planalto Norte Catarinense, região eminentemente agrícola, com relevo não muito acentuado, permitindo uma forte mecanização das lavouras, com equipamentos de grande porte. Mas ali os pequenos também têm vez e são muito fortes, cultivando milho, feijão, fumo e produzindo leite. As velhas semeadoras-adubadeiras de tração animal, usadas para plantio em sistema convencional de preparo do solo, ainda estão em uso atualmente, po-

rém perdendo terreno para os novos equipamentos de cultivo mínimo e plantio direto. Como se sabe, o plantio convencional sempre foi feito primeiro arando e gradeando o solo, revolvendo bem para uniformizar a superfície e torná-lo apto a receber as sementes. Depois de preparado, o agricultor abre as fileiras ou sulcos, onde as sementes e os adubos são colocados, utilizando um sulcador puxado a boi ou cavalo, e só depois que ele entra com a semeadora-adubadeira. O agricultor neste plantio tradicional gasta muito tempo arando, revirando o solo e expondo este solo às intempéries (sol e chuva) e favorecendo o surgimento de ervas daninhas. Isto sem falar na compactação do solo ocasionada pela intensa movimentação de implementos e máquinas ou mesmo animais. Esta compactação tem sido apontada por especialistas e pesquisadores de todo o mundo como um dos maiores males que afetam os solos, impedindo as raízes das culturas de se aprofundarem para absorver mais nutrientes e a água de penetrar mais fundo na terra. Com isso, reduz-se a produtividade das lavouras e, o que é pior ainda, o agricultor necessita usar mais fertilizantes químicos para compensar o empobrecimento



Três operações numa só: disco corta a palha, sulcador abre o sulco e as duas canaletas posteriores despejam o adubo e as sementes

Reportagem

do solo.

Mas nem tudo está perdido. Felizmente, as novas técnicas de cultivo mínimo e plantio direto, incentivadas e implantadas por agricultores, cooperativas e técnicos pioneiros e pelos programas de microbacias, vêm pouco a pouco mudando os antigos hábitos e técnicas. A crescente utilização de coberturas vegetais (aveia, mucuna, ervilhaca, gorga, nabo forrageiro, centeio, triticale, etc.) sobre o solo torna-o mais úmido, fofo e com mais matéria orgânica. Isto evita a incidência direta dos raios solares e serve de capa de proteção contra as fortes chuvas subtropicais, abafando as ervas indesejáveis. Estas práticas forçaram a modificação nos equipamentos e, o que é mais importante, encurtaram bastante o número de operações de cultivo do solo. Para se ter uma idéia, as funções de aração, gradagem, sulcamento e semeadura-adubação, hoje com as novas semeadoras-adubadeiras de plantio direto, estão resumidas em uma só, graças aos esforços de técnicos, agricultores e pequenos empresários que vêm se dedicando nos últimos anos ao aperfeiçoamento dos novos equipamentos, seja de tração animal, seja para microtratores. É o caso, por exemplo, do Sr. Marcos Schweizer, microempresário de Mafra, proprietário da Mecânica Mafrense Ltda., e que há cinco anos vem desenvolvendo e aperfeiçoando implementos para trabalhos em cultivo mínimo e plantio direto, como a popular semeadora-adubadeira de tração animal, o rolo-facas para acamar as coberturas vegetais/adubos verdes muito espessos, a calcariadora e o pulverizador de tração humana. O Sr. Schweizer, que também é produtor rural tem participado, desde o começo dos anos 90, dos primeiros encontros e seminários nacionais e internacionais sobre plantio direto na palha. Os extensionistas locais da Epagri de Mafra, os engenheiros agrônomos Derli Pedro Burligon e Luiz Fernando de Souza têm acompanhado o trabalho do fabricante, procurando incentivar a presença do Sr. Marcos em encontros, seminários, dias de campo



Detalhe da junta móvel que facilita o trabalho em curvas de nível

e exposições.

"Minha fábrica é ecológica, ela produz equipamentos que protegem o meio ambiente", destaca o empresá-

rio, e lamenta que não exista um programa de financiamento facilitado para este tipo de microempresa ou para pequenos agricultores adquiri-



Aspecto da linha de montagem da Mecânica Mafrense...



...destacando a semeadora-adubadeira de duas linhas MML-3

Reportagem

rem estes equipamentos com juros módicos e prazo de carência. O atual modelo de semeadora-adubadeira, a MML-5 (preço atual de R\$ 590,00), conforme diz o folheto promocional da fábrica, foi projetado para trabalhar em terrenos acidentados, por ser leve e de fácil manejo e dirigibilidade, com caixa de adubos em fibra de vidro e distribuição por rosca sem fim, e regulagem por engrenagem. Outros detalhes destacados são a presença de duas rodas dianteiras tracionadoras e de sustentação, sendo 37cm mais curta e mais baixa em relação aos modelos anteriores, ficando mais fácil e mais leve para fazer voltas. Possui no chassis uma junta móvel que facilita o trabalho em curvas de nível. Para maior produtividade, a Mecânica Mafrense desenvolveu a MML-3 para semear e adubar em duas linhas, podendo ser puxada por uma parelha de animais ou por microtrator ou trator de baixa potência. O rolo-facas é semelhante a outros comercializados no mercado, possuindo seis facas com área de corte de 1m, com chapa de proteção e rodado (pneu) para transporte. Outro produto bastante útil é o pulverizador de tração humana que afasta a barra pulverizadora e elimina o contato do operador com o produto aplicado. Possui registro para regulagem de pressão e com retorno do excesso acionado pela roda. E tem ainda a calcariadora para mais ou menos 350kg de calcário, podendo também espalhar cama de aviários e esterco curtido. A largura de aplicação é de 1,80m. O representante comercial e técnico da firma, o Sr. Célio Dacoregio informa ainda que todos os equipamentos têm garantia de um ano, com assistência técnica. A empresa, que no pico da safra emprega entre 35 e 40 pessoas, já vendeu cerca de 1.000 unidades entre todos os equipamentos, sendo 150 exportados para vários países da América Latina e até para África.

Financiamento e empregos

Descendo a BR 116 no sentido sul, encontra-se o município de Itaiópolis, também eminentemente agrícola,

que, assim como Mafra, possui boa parte da população descendente de ucranianos e poloneses. O Sr. Ryc Jakubiak, dono da Implementos Ryc, trabalha há 40 anos como ferreiro e agricultor, mas nos últimos anos tem se dedicado somente a sua pequena fábrica onde produz semeadora-adubadeira, pulverizador de tração animal e rolo-facas, para atender crescentes pedidos, principalmente do Paraná. Tudo começou, diz ele, por volta de 1990 e 1991, quando foi solicitado por uma fumageira a desenvolver uma adubadeira de fumo. Da adubadeira passou a produzir a semeadora e, após diversas evoluções, chegou ao modelo atual. "Que ainda não é perfeito, mas vamos chegar lá", revela o fabricante, que tem os dois filhos, Marcos e Vanderley, como sócios da firma. Firma, aliás, que fica ao lado da casa, isto é, na verdade iniciou como fábrica de fundo de quintal. A partir da área da garagem, foi ampliando para o lado, depois para frente, enfim o negócio foi crescendo e hoje produz cerca de 30 a 40 máquinas por mês no período da safra, chegando a empregar até 20 operários, conforme a demanda. Dada a qualidade do seu produto, empresas e instituições como o Coamo, Afubra, Monsanto e Institu-

to Agrônomo do Paraná têm requisitado suas máquinas e algumas são até exportadas. "Fizemos até doações para os centros de treinamentos de algumas instituições, revela o jovem microempresário Marcos. Um dos sonhos do Sr. Ryc, o de ter uma fundição própria, ele conseguiu realizar recentemente. Isto lhe permite economizar bastante no alumínio. Em vez de comprar o metal em barras ao custo que chega até R\$ 7,00 por quilo, ele e seus filhos buscam pistões velhos nas retificas e os reciclam na fundição, ao custo de cerca de R\$ 2,00. É uma liga de alumínio utilizada nas duas rodas tracionadas da semeadora-adubadeira e com isso conseguiu reduzir o peso do equipamento. Outra redução foi conseguida com a utilização de discos de sementes plásticos (à base de nylon resistente) do tipo universal, ao invés dos antigos e pesados discos de ferro. O pulverizador é bastante prático, tem depósito para 40 litros e barra para seis bicos e o operador posiciona-se distante do sistema de pulverização. O rolo-facas, de tração animal, é de cinco lâminas e o tambor pode ser cheio com água ou areia.

Este pequeno empresário, lutador, otimista e entusiasmado com seu tra-



Ryc Jakubiak com os filhos e o técnico Nelson Richter ao lado dos primeiros modelos de semeadora-adubadeira

balho e o que ele propicia à sociedade, só lamenta que os governantes, políticos não atentem devidamente para este trabalho de alto cunho social. "Ano passado, fui ao banco aqui de Itaiópolis, preenchi uma série de documentos, mas não consegui a liberação de um financiamento elaborado pelo técnico local da Epagri, o Nelson Richter, que nos tem incentivado sempre em nosso trabalho. Acho que os bancos não se interessam pelos pequenos", fala desolado. "Li no jornal que nosso banco oficial obteve grande lucro no último balanço divulgado, então porque não investir uma parcela deste lucro, por pequena que seja, em financiamento aos pequenos empresários ou agricultores. Uma máquina de plantio direto não sai mais do que R\$ 500,00 a R\$ 600,00, mas o pequeno agricultor não tem esse dinheiro na mão, e os bancos hoje em dia não querem fazer empréstimos pequenos; então porque não abrir uma linha especial? Quanto isto não vai representar em empregos, desenvolvimento, menos êxodo rural, e a um custo bem baixo, não é verdade?", pondera o fabricante.

Empresários inovadores

Descendo o Planalto Norte Catarinense, chegamos ao Alto Vale do Itajaí, região onde predomina agricultores de descendência germânica e italiana. Na cidade de Atalanta, a Marcassio - Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas, cujo proprietário é Jair José Hoeltgebaum, tem como produtos diferenciados a carreta tracionada para microtrator e também a semeadora-adubadeira puxada por microtrator. A história desta pequena empresa é semelhante às anteriores. O pai de Jair tinha uma ferraria onde produzia pás, enxadas, entre outros implementos, mas o filho sempre tinha a idéia de possuir uma indústria de implementos. Há dez anos começou a fazer uma adaptação da rotativa para cultura de cebola, mas há mais tempo seu sonho e desafio era produzir uma carreta para microtrator, que pudesse subir os morros, carregando peso, sem causar dificuldades aos agricultores. Venceu o desafio e, para alegria dos pequenos e médios produ-

tores rurais, hoje um simples microtrator pode ser acoplado à tomada de força da carreta e levar 1.500kg de produto na caçamba de madeira com fundo e estrutura (chassis) de metal reforçado. Jair revela que, na prática, a carreta pode carregar até 2.000 ou 2.500kg, dependendo da situação. Ele explica também que a carreta é fabricada com engrenagem em dentes curvos que eliminam os ruídos. Ao todo já foram vendidas 500 carretas (cada uma vale R\$ 2.800,00) e revela que existem nos bancos da região cerca de 50 pedidos de financiamento pelo Pronaf para aquisição deste equipamento. "O Prosolo do Projeto Microbacias é um dos maiores incentivadores da minha carreta, além dos outros equipamentos que fabrico", garante o empresário. A sua fábrica, que emprega doze funcionários em tempo integral, produz todas as peças, só manda fazer ou trazer de fora rolamentos, coroa, pinhão e cruzetas. Jair fala com orgulho que já está com assessoria especializada de firma de engenharia para desenvol-



Microempresário utiliza fundição própria e reduz custos

Carreta tracionada da Marcassio...



...e detalhe da tomada de força de giro livre com três correias

Reportagem

ver novas peças. E até adaptou um pequeno computador em uma fresa que adquiriu usada, hoje manejada por um de seus jovens filhos.

“Quem me ajuda muito são os próprios agricultores que experimentam a minha máquina e que no dia-a-dia encontram os problemas e defeitos dos equipamentos, apontando qual o melhor comprimento para o facão que faz o sulco, a melhor inclinação, etc.”, conta Jair, e informa que está desenvolvendo um dispositivo para selecionar as sementes que saem do disco da semeadora e evitar um dos defeitos mais comuns deste tipo de equipamento que é o acúmulo nos buracos de saída e rachamento da semente. “Até os modernos discos de nylon também causam estes problemas”, confirma o empresário. Ele relata também que uma das boas características de suas semeadoras-adubadeiras (custam R\$ 600,00), tanto por tração animal, quanto por microtrator, é o tamanho compacto que facilita o trabalho em terras declivosas, aliás, o que mais se encontra no Alto Vale do Itajaí. Uma outra boa adaptação realizada em sua semeadora-adubadeira de tração animal é a posição do disco de corte, que fica encostado entre as duas rodas tracionadas dianteiras, permitindo cortar melhor a palha prensada pelas rodas.

A reportagem da RAC, acompanhada do técnico da Epagri regional Eduardo Piazero e do técnico da prefeitura do convênio Microbacias/Epagri Lauro Krunvald, visitou em Atalanta a propriedade de um dos agricultores pioneiros na utilização das primeiras semeadoras-adubadeiras para plantio direto. Trata-se do Sr. Renato Esser, lavrador e produtor de leite, que já há dez anos atrás, com a ajuda do técnico da ex-Acaresc local (hoje Epagri), começou a fazer as primeiras adaptações numa velha semeadora-adubadeira tradicional da Fundação Estrela. Após algumas modificações, destacando a colocação do disco e o facão, Renato, ano após ano, vem cultivando sua lavoura de milho com o sistema de plantio direto em resteva de aveia. “Não posso me queixar desta nova técnica e do novo equipamento,



Jair Hoeltgebaum testa a semeadora-adubadeira acoplada ao microtrator



Disco de corte na semeadora de tração animal fica próximo das rodas tracionadas, facilitando o corte da palha

só me queixo do preço pago aos produtores agrícolas; está difícil trabalhar na agricultura”, reclama com razão o produtor.

Ainda no Alto Vale do Itajaí, a reportagem da RAC foi visitar, no município de Dona Emma, a Iadel - Máquinas e Implementos Ltda., de propriedade do Sr. José Elias Beltrame,

É uma fábrica maior que as anteriormente visitadas. Produz, além de implementos agrícolas de plantio direto, outros equipamentos como cultivadores, arados reversíveis, enleiradores e adubadeiras para a cultura do fumo, canos para secagem do fumo e outros produtos. Via de regra, o José Beltrame também é um peque-

no empresário que muito batalhou para chegar ao que é hoje. Começou em 1982, com uma ferraria alugada, produzindo implementos simples e, em 1994, partiu para a área própria, onde está hoje para desenvolver os novos produtos. "Tenho recebido muito apoio do Projeto Microbacias da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, de Santa Catarina, conduzido pela Epagri, inclusive tenho participado de seminários e encontros sobre o plantio direto, o que tem ajudado a desenvolver e aprimorar meus equipamentos e até comercializá-los", conta Beltrame. Ele destaca que sua empresa firmou recentemente convênios importantes e que são boas notícias para os pequenos agricultores. Com o Banco do Brasil S.A. firmou convênio, que possibilita aos agricultores ou suas associações financiarem a compra de suas máquinas e equipamentos com prazos de até doze meses (pode ser pago com a safra), com juros máximos de poupança. O percentual financiável é de 80% do valor do bem, sendo os 20% restantes pagos pelo agricultor por meio de cheque nominal a Iadel. A idéia é tornar este tipo de financiamento, que inicialmente é exclusivo com a Iadel, também viável para outras empresas do ramo.

Em 31 de março deste ano foi firmado um convênio, para a execução de um projeto de pesquisa e desenvolvimento do sistema de plantio direto, que envolve a Epagri, a Iadel, cooperativas e empresas privadas com o objetivo de divulgar e testar técnicas e equipamentos adaptados a este sistema de preparo do solo. Resumidamente o acordo prevê a instalação, em três regiões do Oeste Catarinense, de 180 lavouras demonstrativas em propriedades de agricultores onde, num período de quatro anos, técnicos, pesquisadores e os próprios agricultores irão observar e acompanhar tecnologias, equipamentos e produtos específicos para o plantio direto. E, de quebra, os agricultores recebem gratuitamente os equipamentos para uso nas lavouras demonstrativas, sendo bancados pelos cooperantes, ou seja, as indústrias envolvidas no convênio.

A Iadel, que ano passado completou quinze anos, tem mais outro e importante motivo de satisfação. Ela tem a ajuda da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, por meio do Curso de Pós Graduação em Engenharia Mecânica e com a participação de um especialista do Centro de Ciências Agrárias - CCA, professor Augusto Weiss (ver matéria mais adiante sobre este convênio). Com isso, alguns equipamentos começam a ser testados e melhorados por professores e alunos, como é o caso da semeadora-adubadeira e rolo-facas. Posteriormente está previsto o melhoramento de uma plantadora de arroz pré-germinado que a Iadel pretende inclusive colocar em produção, revela José Beltrame.

Do Alto Vale ao Oeste

Técnicos e agricultores, que testaram e experimentaram as técnicas de manejo e equipamentos de cultivo mínimo e plantio direto, comprovam a validade e economicidade do processo. Quem confirma isso é o Sr. Luiz Machado, da comunidade Caminho Pinhal agricultor orientado pelo engenheiro agrônomo Danilo Sagaz da Secretaria de Agricultura de Dona

Emma, conveniado com a Epagri pelo Projeto Microbacias. "Antes para plantar o milho eu tinha que passar o búfalo (sulcador) e o saraquá, agora eu passo uma só vez com a semeadora-adubadeira", diz o produtor, e adverte que virar a terra no inverno é bastante prejudicial. O sol com vento chega a esquentar mais o solo que no verão, devido à amplitude térmica. Ele utiliza como adubos verdes aveia e ervilhaca. Já os irmãos Antônio e Valdecir Gamba, da mesma comunidade, com a ajuda do pai, construíram um rolo-facas, baseando-se na planta de um folheto da Epagri, entregue pelo Danilo Sagaz. O custo total foi de R\$ 120,00, pois usaram material quase todo próprio, economizando pelo menos R\$ 300,00 caso fossem comprar no comércio especializado. Eles utilizam para compactar a cana de milho e na mesma operação enteram a semente de aveia. De 4ha plantados com milho, 2,5ha são de cultivo mínimo. Outra vantagem em utilizar equipamentos adequados à pequena produção é na hora da trilha do cereal. O Sr. Alexandre, pai dos dois irmãos, conta que se contratar alguma máquina para trilhar o milho, cobram cerca de R\$ 1,20 por saco. "Isto é um absurdo, pois com a minha trilhadeira Triton



José Beltrame mostra o novo modelo de rolo-facas com lâminas menores e o encaixe da faca

Reportagem

eu gasto um litro de óleo que me custa somente R\$ 0,40 e ainda assim eu consigo trilhar cerca de 30 sacos por hora", declara.

O Oeste Catarinense, região onde o plantio direto está bem avançado pela pujança de sua agropecuária e crescente industrialização, não poderia ficar de fora desta reportagem. E a Masinel - Máquinas Agrícolas, de propriedade do Sr. Sido Jahnel, de Cunha Porã, apesar de bem recente, tem sua parcela de participação no desenvolvimento agrícola gerado. Em 1980, Sido Jahnel resolveu deixar a vida de agricultor e passou a trabalhar com um caminhão, mas após um grave acidente, voltou à agricultura. A dificuldade em operar os pulverizadores costais, devido à seqüelas do acidente de caminhão, fez com que desenvolvesse um pulverizador puxado manualmente, em vez de carregado nas costas. Em 1988 fez uma demonstração de seu invento para outros agricultores. Devido ao sucesso da apresentação e em função dos pedidos, 30 dias após instala sua pequena fábrica ao lado de sua casa com a ajuda dos filhos, e inicia suas primeiras produções em série, isto sem deixar a agricultura. Em 1994, surge maior demanda em função do aumento da área de plantio



Rolo-facas produzido pelos agricultores do Alto Vale (Dona Emma, SC)

direto, e em 1995, já instalado na sua nova fábrica na cidade, produz doze máquinas, e em 1996 este número chega a 35. Sentindo a crescente demanda, abandona as atividades agrícolas e em 1997 produz 400 pulverizadores, já contando com oito funcionários na fábrica.

O Sr. Sido passou por várias etapas

no melhoramento do produto. No início as rodas eram de ferro e mais juntas, prejudicando a estabilidade do pulverizador. Atualmente possui pequenos pneus, mais distanciados. O tanque hoje é de plástico, mais leve que o antigo de inox. Os pulverizadores produzidos são diferenciados para tração animal, humana e motorizada, com vários modelos de tanque para diversas capacidades e barras com número variável de bicos. São recomendados para utilização em dessecação de plantas de cobertura, em sistema de plantio direto e para controle de inços. Na região também são empregados para aplicar fungicidas em lavouras de feijão e trigo e possuem adaptações que permitem a pulverização de pomares. Detalhe interessante é que todos os modelos de pulverizador oferecem a possibilidade de serem utilizados como pulverizadores estacionários, que permite realizar aplicações em locais como parreiras, citros e pomares em geral, desinfecção de instalações como aviários, estábulos, chiqueirões, banhos em animais, etc.

Tradição e experiência é o que não falta à Triton - Máquinas Agrícolas, com sede no município de Luzerna, mais conhecida pela fabricação da



Pulverizador da Masinel é sucesso tanto no plantio direto quanto em aplicações convencionais

Reportagem

conhecida trilhadora Triton. A empresa iniciou suas atividades em janeiro de 1961 fazendo consertos de motores à gasolina, mas não possuía sede própria, usando as dependências da Firma Caetano Branco. Com o passar do tempo, já com sua sede própria nas margens da estrada Joaçaba-Luzerna, começou a produzir as primeiras máquinas agrícolas. Hoje são sócios os irmãos Mauro, Marcio e Marcos Dalla Lana e o Sr. Willy Fabro. Dos atuais 60 funcionários, treze são quotistas com participação no capital e lucro da empresa.

Em 1965 foi iniciada a produção das famosas trilhadoras Triton, que inclusive foram exportadas para países da América Central, América do Sul e África, e eram a linha principal de produção. Porém, hoje, as preferências de mercado mudaram e a trilhadora ainda é feita, mas só por encomenda. A partir de 1980, a preferência dos agricultores passou a ser as batadeiras de cereais, que gerou mais uma linha de produção. Nessa

época também começou a produção das semeadoras-adubadeiras, ditas tradicionais, para plantio sobre terras aradas e gradeadas. A partir de 1994 houve maior diversificação com o início da produção das carretas agrícolas, hoje o produto de maior aceitação no mercado, com uma média de vendas de 121 unidades mensais. Em 1994/95 o incremento da área de plantio direto no Oeste Catarinense gerou nova demanda de produção: as máquinas de plantio direto tração animal e em seguida, no ano de 1997, a linha de pulverizadores tração animal. Atualmente a Triton também se dedica à produção de ensiladeiras, de moendas de cana e de outras peças, como aro de rodas para carretas agrícolas, armação de serras, etc. O projeto para um futuro breve é a construção de um pulverizador para tração mecânica.

É bom registrar que a reportagem da RAC não conseguiu percorrer todas as empresas catarinenses que fabricam ou adaptam as máquinas e implementos, entretanto está

agendado que em próximos números serão divulgadas informações sobre outras firmas que desenvolvem interessantes projetos nesta linha de produção. Convém anotar também que os microempresários e agricultores terão, nos dias 21 e 22 de agosto deste ano, um evento apropriado à pequena mecanização. Trata-se do 1º Encontro Sul-Brasileiro de Máquinas para Agricultura Familiar, a ter lugar no Centro de Pesquisas de Clima Temperado da Embrapa em Pelotas, RS. A promoção é da Embrapa e da Emater/RS, com o apoio da Epagri e entidades do Paraná. Contatos pelo Fone (053) 277-9700, Fax (053) 277-5144/275-8220, E-mail: flores@cpect.embrapa.br.

Pesquisa e teste de implementos

Os agricultores catarinenses têm agora um novo e poderoso aliado. Trata-se do Núcleo Integrado de Desenvolvimento de Produtos - NeDIP, que na verdade é um centro de pesquisa para desenvolver e melhorar equipamentos e máquinas e que funciona no curso de pós-graduação da Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis. Ele se destina a oferecer a assessoria de professores e alunos em pós-graduação para empresas que queiram aprimorar seus equipamentos, com isso beneficiando as firmas, o ensino e conhecimento universitário, e é claro os agricultores. Na área agrícola, o primeiro convênio foi firmado com a Iadel - Máquinas e Implementos, envolvendo inicialmente a melhoria do rolo-facas e da semeadora-adubadeira atualmente fabricados, e o desenvolvimento de um picador e rolo-discos.

O engenheiro agrônomo e professor do CCA/UFSC Augusto Weiss é quem presta a assessoria mais direta à Iadel, por meio do NeDIP. Ele acaba de concluir e defender sua tese de doutorado "Desenvolvimento e Adequação de Implementos para Mecanização Agrícola nos Sistemas Conservacionistas em Pequenas Pro-



Um aspecto da fábrica de Triton em Luzerna, SC, ...



...e detalhe da batadeira de cereais

Reportagem

priedades", tendo como orientadores os engenheiros mecânicos e professores Nelson Back, Ph.D. e Fernando Antonio Forcelini, Doutor em Engenharia e atual coordenador do Núcleo. Weiss explica que seu trabalho é um levantamento geral da situação e potencialidades das pequenas mecanizações, apontando problemas e caminhos a serem seguidos. Esta metodologia, discorre o professor, permite obter dados sobre a realidade de cada região, facilitando, posteriormente, a implementação de políticas para o uso de plantio conservacionista, com segurança, rentabilidade e viabilidade técnico-econômica. Disto já resultou duas dissertações de mestrado "Avaliação e Melhoramento de Equipamentos para Manejo Mecânico de Cobertura Vegetal: Rolo-facas e Rolo-

-discos", de autoria da engenheira agrícola Saete dos Santos (já defendida e aprovada), e "Equipamento Alternativo para Manejo de Cobertura - Picador", cujo autor é o engenheiro mecânico Eduardo Cardoso Castaldo e que ainda vai defender o trabalho.

Em relação ao rolo-facas, algumas modificações importantes foram feitas, como o encurtamento do comprimento das lâminas ou facas, o que permitiu melhor distribuição de peso e conseqüente maior pressão por área, facilitando o acamamento e corte da cobertura vegetal. Foi desenvolvido um encaixe das facas, permitindo fácil manuseio no tirar e colocar. A posição das rodas também foi lembrada, levando-se em conta o fácil manuseio na situação transporte e trabalho. E, ainda, um esquema de pinos e alavan-

ca melhorou muito o movimento de girar o rolo para transporte e corte, diminuindo consideravelmente o esforço do agricultor. O rolo-discos é previsto para utilização em coberturas rasteiras (caso da mucuna verde), que até dificultam o uso do rolo-facas. Além disso, o NeDIP também está desenvolvendo um sistema modular que facilita a troca, na mesma estrutura, do rolo-facas pelo rolo-discos e vice-versa.

"A idéia não é competir entre equipamentos, nós queremos é somar. Também não queremos inventar muita coisa, as máquinas que aí estão são boas, só precisam ser melhoradas para facilitar aos operadores e resultar em maior produtividade de trabalho", justifica o professor Weiss. Um exemplo é o picador, indicado para grande quantidade de massa verde, difícil de ser trabalhada, em função de ser muito dura ou o solo problemático (tipo Areias Quartzosas, do Litoral). O picador em desenvolvimento no NeDIP tem um rotor com facas de corte em formato de "y" (ípsilon).

A melhoria da semeadora-adubadeira da Iadel está prevista na tese de Augusto Weiss, e já está acontecendo. Um detalhe bastante prático é a nova posição dos tubos de queda das sementes e adubo que estão sendo direcionados para trás em ângulo. "Isto evita em grande parte um dos problemas mais sentidos pelos agricultores, que é o repique das sementes e melhor distribuição, uniformidade", constata o professor-pesquisador. Em testes feitos, verificou que as sementes nesta nova posição do condutor caíam mais regularmente, conforme preconizam as normas técnicas, no caso a ISO 7.256. O comprimento do facão ou rompedor também está sendo estudado, bem como o ângulo e a área de ataque no solo. Finalizando, Augusto Weiss lembra que para o plantio direto dar certo é importante que o solo esteja bem preparado (corrigido e descompactado). "Não adianta o agricultor forçar a semeadora-adubadeira num solo compactado, é muito esforço para este implemento. Para isso existem os subsoladores", alerta.



*Universidade
testa
rolo-discos em
lavoura de
mucuna*



*Detalhe do
picador
desenvolvido
no NeDIP*



Nova posição dos condutores de sementes e adubos: para trás, em ângulo

O agricultor inventor

O município de Alfredo Wagner, no Alto Vale do Itajaí, é o segundo maior produtor de cebola do Estado, com 1.800 agricultores que cultivam a hortaliça. Como outras localidades da região, as suas terras são muito declivosas, bastante suscetíveis à erosão. Nos últimos anos, com o advento do Projeto Microbacias, práticas conservacionistas como o cultivo mínimo (mantém cobertura vegetal sob o solo na hora do plantio) e a utilização de adubação verde têm conseguido manter e até elevar a produtividade de culturas como a cebola, milho, fumo, feijão, etc. Valdenésio Lauro da Silva é um típico pequeno agricultor do município, morando com os pais e irmãos na comunidade de Barro Preto, e ele já há alguns anos vem adotando as práticas conservacionistas preconizadas pelos técnicos da extensão rural. Mas as semelhanças com outros produtores da região páram por aí. E que Valdenésio, além de bom agricultor, tem revelado uma criatividade e talento de inventor fora do comum.

Tudo começou quando ele adquiriu uma rotacar, sistema de enxadas rotativas adaptadas a microtrator, e observou que o equipamento não funcionava corretamente, deixando muito a desejar. Com muita paciência e

persistência, ele foi fazendo experiências e fazendo uso de suas habilidades de ferreiro, além de contar com a assistência e encorajamento dos técnicos da Epagri, Asirto Amboni, e da prefeitura, Narciso Heiderscheidt. Assim, conseguiu modificar vários componentes da máquina, aperfeiçoando a rotacar, a tal ponto que atualmente está vendendo o equipamento, também chamado de kit de cultivo mínimo, para diversos agricultores catarinenses e até de outros Estados. As modificações iniciaram nas enxadinhas do rotacar original, que abriam um sulco muito grande (em torno de 20cm de largura), e deixavam o solo mais desprotegido e revolvido, favorecendo a infestação das ervas daninhas. Também causavam o chamado espelhamento, isto é, compactavam demasiadamente as laterais do sulco, dificultando ou impedindo a penetração de água e das raízes das culturas. Outro problema sério era o embuchamento, o embaraçamento com os talos dos adubos verdes que serviam de cobertura morta, principalmente a mucuna, a mais plantada no município. Hoje, com as novas enxadas fixas em um disco, o sulco é bem menor (cerca de 12 a 15cm), não há quase espelhamento e nem embuchamento. O eixo que liga

os dois pares de pás ou enxadinhas recebeu uma proteção ou capa e uma barra ou cano fino que impede o embaraçamento com a cobertura vegetal.

Fábrica de fundo de quintal

Os terrenos declivosos da região são um impecilho ao trabalho com máquinas, e até com tração animal os agricultores sentem dificuldades. Na propriedade de Valdenésio, a inclinação é grande, às vezes ultrapassa os 40 graus, e as rodas dentadas laterais do equipamento original chegavam a derrapar, além de embaraçar muito com a mucuna, forçando os agricultores a esforços e paradas constantes para conduzir o equipamento na linha e limpar as rodas. Agora as rodas laterais têm mais estabilidade. Valdenésio reforçou os dentes com uma lingueta de ferro que ao se enterarem seguram mais a roda e evitam também o embaraçamento da palha. Mas as modificações não páram por aí. O engenhoso agricultor anexou uma alavanca que regula duas calhas de proteção que ficam sobre as enxadas, evitando que o solo movimentado se espalhe fora dos sulcos.

Apesar de ser uma fábrica de fundo de quintal (tem torno, solda elétrica, furadeira, serra, etc.) e contar somente com a mão-de-obra da família, a fabriqueta de Valdenésio já produziu 120 kits de cultivo mínimo e as encomendas não páram de chegar. Ele até já está pensando em contratar empregados fixos e tornar seu empreendimento uma microempresa. Existem dois sistemas de kit, um com caixas de adubos acopladas e outro sem, conforme o pedido. O kit de cultivo mínimo completo, ou seja, com adubadeira e rodas dentadas, sai ao preço de R\$ 630,00. Sem caixa de adubos, baixa para R\$ 430,00, e para aqueles agricultores que não querem o depósito de adubos e não precisam das rodas dentadas (trabalham em área plana) o preço baixa para R\$ 250,00. O técnico Asirto da Epagri lembra que o kit pode ser adaptado não só para a cultura da cebola mas, encurtando-se ou alargando-se a distância entre os dois

Reportagem



Valdenésio com os técnicos e os técnicos da Epagri testando o kit de cultivo mínimo

discos com as enxadinhas, é possível utilizá-lo para cultivo de outras hortaliças.

Diante dos vários relatos aqui registrados e considerando a situação atual da agricultura brasileira com todos os seus problemas e desafios, vale destacar também as ponderações de um dos mais destacados e reconhecidos economistas mundiais, o polonês naturalizado francês Ignacy Sachs. Assim diz ele em recente entrevista para uma revista brasileira de grande circulação nacional: "A reabilitação

dos minifúndios familiares se impõe não só como uma medida social: é a forma mais barata de gerar empregos e acabar com a fome. Um campo mais próspero cria demanda por bens e serviços nas cidades e gera um efeito multiplicador em toda a economia. A condição para o Brasil se tornar o Japão do século XXI é de bem aproveitar a maior reserva de terras agricultáveis do mundo, fazendo do mercado interno em forte expansão o alçerce da competitividade sistêmica do País. Em se plantando dará".



O kit de cultivo mínimo é feito em fábrica de fundo de quintal e tem muita aceitação pelos pequenos agricultores

Lista de endereços das empresas e entidades

1. Iadel – Máquinas e Implementos Ltda.
Rua Dona Ana, 883
89155-000 Dona Emma, SC
Fone (047) 364-0197 e Fax (047) 364-0112
2. Implementos Ryc
Rua Alexandre Ricardo Worell, 545
89340-000 Itaiópolis, SC
Fone/Fax (047) 652-2316
3. Marcassio – Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas Ltda.
Rua Ernesto Becker, 170
88410-000 Atalanta, SC
Fones (047) 835-0061, 835-0151 e Fax (047) 835-0151
4. Masinel – Máquinas Agrícolas Sido Jahnel Ltda.
Rodovia BR 158, km 109
89890-000 Cunha Porã, SC
Fone/Fax (049) 863 0587
Cel.: (049) 988 8131
5. Mecânica Mafrense Ltda.
Rua Jorge Sabatke, 797, C.P. 113
89300-000 Mafra, SC
Fone/Fax (047) 642-1533
6. Núcleo Integrado de Desenvolvimento de Produtos-NeDIP
Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica/UFSC
Campus Universitário
Florianópolis, SC
Fone (048) 331-7101 e Fax (048) 234-1519
7. Triton Máquinas Agrícolas Ltda.
Rua Dois Irmãos, 263
89609-000 Luzerna, SC
Fone (049) 523-1144
8. Valdenésio Lauro da Silva (Rotacar)
A/C Escritório Local da Epagri
Praça da Bandeira, s/nº
88450-000 Alfredo Wagner, SC
Fone (048) 276-1211