

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

Agricultura ecológica:

Um retorno ao passado ou
uma verdadeira transferência de poder?

Luiz Carlos Rebelatto dos Santos



0.282.791-7

UFSC-BU

*Relatório de Estágio apresentado
como um dos requisitos para a
obtenção do grau de Engenheiro
Agrônomo pela Universidade Federal
de Santa Catarina.*

Florianópolis (SC), junho de 1996.

53653

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: *Agricultura Ecológica : Um retorno ao passado ou uma verdadeira transferência de poder?*

ÁREA: *Desenvolvimento agrícola*

ACADÊMICO: *Luiz Carlos Rebelatto dos Santos*

CURSO: *Agronomia -UFSC*

ORIENTADOR: *Prof. Ademir Antonio Cazella*

SUPERVISORA: *Eng^a Agr^a Glaci Campos Alves*

LOCAL: *Cooperativa Ecológica Coolméia - Porto Alegre/RS*

PERÍODO: *23 de fevereiro a 30 de março de 1996.*

A Jesus, amigo fiel e verdadeiro e àqueles que crêem que toda e qualquer modificação generalizada passa, em primeiro lugar, por uma transformação pessoal.

Qual dentre os homens tem poder sobre a morte?

Quem dentre os sábios viverá para sempre?

Cartas e cristais, astros, rituais, estórias na palma da mão;

Milagres e sinais, promessas de paz, verdades demais, confusão;

Quem é capaz de prolongar os seus dias?

Quem é capaz de compreender a si mesmo?

Falsos ideais, em busca de algo mais, que traga sentido ao viver;

São tantas direções, castelo de emoções, razões que não têm nem
porquê;

Todo o poder e ciência, todo o mistério dos tempos, a explicação
do Universo,

Se encontram em Deus

Toda a existência do homem, toda esperança perdida, todo o
milagre da vida,

Se encontram em Deus, se encontram em Deus!

Música de João Alexandre

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Populações rurais e urbanas do Brasil - 1940/90.

Tabela 2 - Evolução da produção agrícola no Brasil - 1960/79.

Tabela 3 - Volume comercializado na FAE nos anos de 1993 à 1996.

Tabela 4 - Volume comercializado na FCE no ano de 1995.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
PARTE 1	10
2. A AGRICULTURA MODERNA.....	11
2.1. A CIÊNCIA DA AGRICULTURA MODERNA.....	14
3. AGROTÓXICOS: ALGUNS FATOS E CONSIDERAÇÕES.....	19
3.1. O CASO VENÂNCIO AIRES - RS	21
PARTE 2	25
4. A COOPERATIVA ECOLÓGICA COOLMÉIA.....	26
4.1. HISTÓRICO DA COOLMÉIA.....	26
4.2. A ESTRUTURA.....	29
4.2.1. Os associados.....	31
4.2.2. O Núcleo Técnico-Agrônomo (NTA) e organizações parceiras.....	32
4.3. A COMERCIALIZAÇÃO.....	34
4.3.1. As feiras livres.....	34
4.3.2. O entreposto.....	37
4.3.3. Expansão do mercado	38
4.4. LIMITAÇÕES E DIFICULDADES ENFRENTADAS PELA COOLMÉIA - IDENTIFICAÇÕES E SUGESTÕES	39
5. CONSIDERAÇÕES À RESPEITO DA READEQUAÇÃO DAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS RUMO À UMA AGRICULTURA VERDADEIRA - UM PROCESSO DE RECONVERSÃO.....	41
5.1. CONCEPÇÕES TEÓRICO/PRÁTICAS ADOTADAS JUNTO AOS PRODUTORES DA COOPERATIVA ECOLÓGICA COOLMÉIA.....	43
5.1.1. A teoria da trofobiose.....	43
5.1.2. A questão energética.....	46
5.1.3. A matéria orgânica.....	48
5.1.4. Os biofertilizantes	51
5.1.5. Outros insumos agroecológicos.....	54
5.1.6. Os “inços” na visão ecológica.....	61
6. EXPERIÊNCIAS EM AGRICULTURA ECOLÓGICA.....	64
6.1. EXPERIÊNCIA 1 - A FAMÍLIA WEGNER	64
6.2. EXPERIÊNCIA 2 - O GRUPO FAMILIAR COELHO	67
6.3. EXPERIÊNCIA 3 - “A RECONVERSÃO DO POMAR DE CITROS”	70
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:.....	76
9. ANEXOS	78
ANEXO 1 - LISTA DE PREÇOS APLICADA NAS FEIRAS LIVRES DA COOLMÉIA (FAE / FCE).....	79
ANEXO 2 - ESTATUTO SOCIAL DA COOPERATIVA ECOLÓGICA COOLMÉIA	80

1. INTRODUÇÃO

Este relatório é referente ao estágio curricular de conclusão do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina realizado na Cooperativa Ecológica Coolméia situada em Porto Alegre - RS, no período de 23 de fevereiro a 30 de março de 1996.

O objetivo geral do estágio consistiu na análise da produção e comercialização e especificamente, na compreensão do processo de reconversão de unidades produtivas para o modelo agroecológico.

Foi através de um programa de televisão que escolhemos a Coolméia para a realização do estágio, pois a mesma mostrou-se com propostas de trabalho, junto a pequenos produtores, preferencialmente reunidos em grupos de cooperação agrícola, além de encarar a agricultura ecológica não como uma alternativa meramente econômica, mas sim educacional e participativa, envolvendo agricultores, consumidores e servidores.

As atividades desenvolvidas consistiram na identificação da Cooperativa como estrutura organizacional, no acompanhamento das formas de comercialização, principalmente através das feiras livres; visitas a alguns produtores que praticam a agricultura ecológica a fim de identificar o processo de reconversão a que "foram submetidos" e as técnicas conseqüentemente adotadas.

Tivemos a oportunidade de visitar o Centro de Agricultura Ecológica - CAE, no município de Ipê - RS e de fazer um curso de dois dias sobre agricultura ecológica na pequena propriedade, organizado pela Fundação Gaia em Pântano Grande - RS. Ambas são organizações não - governamentais que auxiliam a Coolméia na difusão da agricultura ecológica.

Participamos também de um fórum realizado no município de Venâncio Aires-RS, que tratou da problemática dos altos índices de suicídios verificados na região, tipicamente agrícola e produtora de fumo cultivado com doses elevadas de agrotóxicos. Neste encontro, foi debatido um relatório que procura fazer uma ligação entre os suicídios e o uso de venenos agrícolas.

A primeira parte desse relatório trata basicamente da identificação das origens e conseqüências da chamada agricultura "moderna". Traz à tona o que o uso de agrotóxicos, adubos industriais e maquinário pesado acarretou ao panorama agrícola, econômico e social do nosso país. Discute qual é a ciência praticada pela agricultura "moderna" e relata casos absurdos que envolvem os venenos agrícolas.

A segunda parte discute outra maneira de se fazer agricultura, com base na experiência da Cooperativa Ecológica Coolméia. Aborda a Cooperativa como estrutura organizacional e identifica os principais aspectos envolvidos na comercialização de produtos ecológicos. Destaca as transformações necessárias para a prática da agricultura ecológica bem como os princípios teórico-práticos concebidos. Por fim, relata algumas experiências de produtores associados à Coolméia, ressaltando a importância da transferência do poder aos agricultores, através do conhecimento, da decisão e da facilidade de obtenção dos insumos.

Parte 1

Apresentação

Êxodo rural, desemprego, fome, miséria, violência, poluição, intoxicações, mortes, ... será que é somente isso que a dita "agricultura moderna" tem a nos oferecer? Será que o aumento da produtividade, defendido ferrenhamente pela Revolução Verde e mais recentemente pela Biotecnologia, como sendo a "salvação da lavoura", tem cumprido o papel de herói ou de vilão no panorama sócio-político-econômico atual? O que os agrotóxicos têm causado à saúde de agricultores muitas vezes vítimas de profissionais irresponsáveis da área agrônômica que nem sequer orientam o seu uso? Estas são questões que não devem ser ignoradas pela sociedade e, principalmente, pelo 1% privilegiado e "pensante" da população que integra o quadro universitário no nosso país.

2. A AGRICULTURA MODERNA

Já faz algum tempo que a agricultura, de uma maneira geral, perdeu a identidade através da anulação de sua finalidade primeira: suprir a necessidade básica do ser humano através da produção de alimentos. Foi à partir de meados do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial, que a mesma passou a ser fornecedora de matéria-prima e consumidora de insumos produzidos pela indústria. Fomentou o crescimento dessa última nas cidades pelo aumento do capital investido neste setor, o qual provocou o deslocamento de um contingente populacional, que antes encontrava-se no campo.

Influenciados pelo pensamento de Justus Von Liebig (1803-1873) que acreditava que um dia todos os campos do mundo seriam fertilizados artificialmente com adubos saídos de fábricas, países centrais como a Alemanha desenvolveram suas indústrias de fertilizantes. Com o advento da Primeira Grande Guerra (1914-19), estas fábricas tornaram-se produtoras de explosivos e dos laboratórios de anilina, usada como corante artificial, saíram as mais mortíferas armas inventadas pelo homem - os gases nervosos. No fim da guerra, procurou-se uma aplicação civil para estes gases. Descobriu-se que eles controlavam insetos, criando-se um mercado alternativo para essas armas bélicas. Com isso, poder-se-ia, de forma barata, subsidiar a custosa indústria de guerra, além de se conseguir lucros vultosos (AURVALLE et al,1985).

De acordo com Sebastião Pinheiro em entrevista a D'ÁVILA et al (1985), na Segunda Grande Guerra (1939-45), os alemães possuíam imensas reservas de armas químicas. Com a destruição desta nação pelos aliados, os mesmos, principalmente através da figura dos Estados Unidos, apoderaram-se deste arsenal de guerra e injetaram largas somas em

dinheiro para que estas fábricas começassem a funcionar e pudessem treinar pessoas para a grande reconstrução da Alemanha. Para isso, um grande mercado consumidor de seus "produtos" precisava ser criado. Surgem, desta maneira, fundações norte-americanas que projetam e financiam grandes modificações na agricultura planetária, a exemplo da Fundação Rockefeller e Fundação Ford.

Idealiza-se a chamada "modernização da agricultura" ou Revolução Verde com a retórica de acabar com a fome no mundo. Emergem os "defensivos agrícolas", os "adubos fórmula" (NPK), a intensa mecanização agrícola e as sementes híbridas. Surgem também os financiamentos agrícolas, através do crédito fácil do Banco Mundial e BID, para a aquisição do pacote tecnológico. Concomitantemente, desenvolvem-se as estruturas de assistência técnica e extensão rural nos países do Terceiro Mundo. No Brasil foi organizada a Abcar, em 1956, (Associação Brasileira de Crédito e Assistência Técnica Rural) com suas Acares (Associações de Crédito e Assistência Rural), e depois, em 1975, a Embrater (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural)¹ com suas Ematers (Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural), imprescindíveis para a transferência do mais novo modelo. A nível de pesquisa, cria-se a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), responsável pelo fomento e sedimentação do ideal agrícola moderno.

Quase 30 milhões de pessoas saíram do meio rural brasileiro durante as últimas décadas decorrente da adoção deste modelo agrícola.

¹ A Embrater foi extinta no Governo Collor (1990), sendo que, atualmente, a extensão rural pública é gerida por um departamento no interior da Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

TABELA 1- Populações rurais e urbanas do Brasil - 1940/90

	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Brasil	41.236.315	51.994.397	70.992.343	94.508.554	119.002.706	146.825.475
Rural	30.826.243 (74,8%)	35.933.040 (69,1%)	42.994.961 (60,6%)	45.224.200 (47,9%)	38.566.297 (32,4%)	35.834.485 (24,4%)
Urbana	10.410.072 (25,2%)	16.071.357 (30,9%)	28.697.382 (39,4%)	49.284.354 (52,1%)	80.436.409 (67,6%)	110.990.990 (75,6%)

Fontes: FERRARI (1985) e Censos demográficos IBGE 1980 e 1991.

Na década de 40, a população rural perfazia 74,8% da população brasileira. Apresentou quedas percentuais à partir da década de 60 com o advento da modernização da agricultura, mas ainda crescia em números absolutos. Foi à partir de 1970 que o meio rural perdeu a maior parcela de sua população pela intensificação do êxodo e desenvolvimento das grandes cidades. Chegou, em 1990, a apenas 24,4% da população total do nosso país.

As cidades incharam, a mão-de-obra acumulou-se, houve diminuição dos níveis salariais e concentração de renda e da propriedade fundiária. Em termos nutricionais, ocorreu diminuição da disponibilidade de calorias e proteínas por habitante, resultado do direcionamento de políticas de estímulo às culturas de exportação (BRACAGGIOLI NETO, 1996).

TABELA 2 - Evolução da Produção Agrícola no Brasil (1960/79).

Produtos		1960/69	1970/79
Mercado Interno	Arroz	+ 3,20%	+ 1,46%
	Batata	+ 4,34%	+ 3,73%
	Feijão	+ 5,37%	- 1,90%
	Mandioca	+ 6,05%	- 2,09%
	Milho	+ 4,74%	+ 1,75%
Mercado Externo	Cana-de-açúcar	+ 3,63%	+ 6,30%
	Fumo	+ 5,30%	+ 6,16%
	Laranja	+ 6,01%	+ 57,0%
	Soja	+ 13,01%	+ 22,5%

Fonte: Homem de Melo citado por Ferrari (1986), adaptado por L.C.R.S.

Segundo FERRARI (1986), do total dos financiamentos agrícolas, os alimentos destinados ao mercado interno passaram de 40,5% em 1969

para 37,5% em 1980. Enquanto isso, os produtos de exportação receberam 39,0% em 1969, percentual que em 1980 elevou-se para 45,3%. Considerando públicos os recursos para o crédito agrícola, podemos observar que a nação brasileira subsidiou produtos consumidos em outros países. Talvez por estas disparidades que o Brasil ocupe o quarto lugar dentre os países exportadores e o sexto dos que apresentam os maiores índices de desnutrição.

O que será que está acontecendo com a “verdadeira proposta” da modernização da agricultura de acabar com a fome do mundo?

2.1. A Ciência da Agricultura Moderna

Segundo LUTZENBERGER (1992), a prática da agricultura moderna consiste, quase que exclusivamente, na observação e modificação de fatores que influenciam a produção agrícola, tais como solo, lavração e preparo do mesmo, adubação, controle de pragas, competição de ervas invasoras com a cultura principal, seleção genética das plantas cultivadas, etc. Esta análise ocorre de uma maneira reducionista e compartimentalizada, ou seja, cada fator é encarado de forma independente sem, praticamente, ter ligações com os demais. Aparecendo os problemas, apenas os sintomas são tratados.

O fator solo é visto como se fosse um mero substrato mecânico com a função de sustentar a planta e servir como veículo de transporte de substâncias solúveis aplicadas por meio de fertilizantes sintéticos. Em análises de solo com o intuito de determinar a quantidade de adubo a ser aplicada, partem-se de métodos que nem sempre refletem o que de fato acontece em condições naturais. No caso do Fósforo, por exemplo,

pressupõe-se que a planta só absorva este elemento na forma solúvel ou facilmente solubilizável. Para isso, lixivia-se a amostra de solo com um ácido suave e analisa-se o lixiviado. Esquece-se da vida no solo. De acordo com SCHALSCHA e BENTJERODT (1968) citado por VIVAN (1995), experimentos têm demonstrado que recicladores, como o fungo *Aspergillus niger*, tem uma capacidade extratora de Fósforo 30 vezes superior à dos ácidos usados nesses procedimentos laboratoriais, levando-nos a questionar os baixos teores deste elemento relatados nas análises.

Com relação às pragas e doenças - todo e qualquer inseto ou moléstia que pode causar dano aos cultivos - são vistos como se fossem inimigos arbitrários que aparecem como que por milagre, tendo condições de dizimar a lavoura, sempre que nela conseguem se instalar. Muitas vezes, basta a presença de certos insetos ou sintomas de ataque de doenças nas plantas para que se taxe as pragas como organismos fundamentalmente ruins. Sempre que possível devem ser exterminados ou, pelo menos, mantidos afastados de nossos cultivos. Para isso, lança-se mão dos venenos agrícolas. São inseticidas, fungicidas, acaricidas, bactericidas, nematocidas, rodenticidas e outros agrotóxicos. Já faz algum tempo que a indústria química promove a mudança da verdadeira denominação do agrotóxico para "defensivo agrícola" ou "remédio", termo popularmente difundido entre os agricultores. Diante do provável crescimento da conscientização ecológica da sociedade com o intuito de minimizar o impacto do nome, promovendo, desta forma, a química a serviço da vida.

Os inços ou ervas daninhas são, aos olhos da agricultura moderna, plantas que não devem existir, pois competem com nossos cultivos por luz, água, fertilizantes, espaço e ainda podem abrigar pragas. Mais uma vez existem instrumentos maravilhosos, prontos para matá-los - os herbicidas ou "mata-matos", potentes armas químicas, eficientes e fáceis de usar. O

objetivo é manter o solo nu entre as fileiras e debaixo das plantas cultivadas. Mais recentemente, o sistema do plantio direto, autodenominado sustentável, tem visto o herbicida como imprescindível para o seu sucesso.

O outro compartimento da ciência agrônômica moderna contém os aspectos genéticos. Os geneticistas que fazem a seleção das novas variedades norteiam-se pelo critério da eficiência máxima, isto é, produtividade. É claro que também levam em conta a estética. A maçã ou o tomate devem ter aspecto atrativo nas bancas de feiras e supermercados, afinal de contas a dona de casa "compra com os olhos". É importante lembrar que as pesquisas para seleção de variedades com alta produtividade são feitas, na maioria das vezes, sob condições de alto emprego de insumos industriais como adubos sintéticos e agrotóxicos, o que nem sempre reflete a realidade do produtor que futuramente fará uso da variedade. Ainda há a questão da resistência às pragas como sendo inerente apenas à genética da variedade. Não se procura relacionar a suscetibilidade da planta e o ambiente em que ela terá que viver, a não ser o ambiente de nossas lavouras modernas - solo morto e muita química. Quase nunca se pensa em suscetibilidade da cultura devido ao seu estado nutricional. É por isso que algumas das gigantescas corporações da indústria dos venenos compram as companhias de produção de sementes, monopolizando os bancos genéticos para controlar a seleção genética, a fim de promover somente variedades que dão resposta máxima a seus insumos químicos.

É também visível o crescimento da Biotecnologia e Engenharia Genética nos dias atuais. Bilhões de dólares estão sendo investidos na pesquisa com o objetivo de levá-las ao ápice, à imprescindibilidade.

Na agricultura, inúmeras são as suas promessas e perspectivas, principalmente no que se refere ao aumento de produtividade. Neste sentido, vários são os processos biotecnológicos utilizados para tornar as cultivares mais produtivas.

Exemplos reais já podem ser observados. A Unilever, uma transnacional que controla um terço do mercado mundial de óleos e gorduras vegetais, desenvolveu uma técnica de cultura de tecidos do dendezeiro que permitiu a criação de cópias fiéis das melhores plantas em tubos de ensaio. A técnica foi patenteada e, segundo a empresa, o aumento da produção foi de 30% se comparado com os outros dendezeiros (HOBELINK, 1996).

Segundo YOXEN (1983) citado por GOODMAN (1990), cientistas britânicos obtiveram sucesso na dissociação de células de embriões de ovelhas em desenvolvimento, sendo que cada célula pode ser induzida a se desenvolver em embrião próprio, e daí a uma ovelha adulta. O resultado são animais geneticamente idênticos.

Pesquisas também estão sendo desenvolvidas com o objetivo de se obter plantas resistentes ao uso de herbicidas e às pragas, variedades de cereais mais nutritivos e culturas mais adequadas ao processamento industrial de alimentos.

O interessante é que basicamente tudo isto está acontecendo nos países do 1º Mundo patrocinado por empresas transnacionais do Norte, a exemplo da "Revolução Verde". O 3º Mundo praticamente assiste esta corrida biotecnológica, o que não se aplica ao seu impacto! Segundo HOBELINK (1990), a questão não é se a biotecnologia chegará ou não aos pobres, mas sim como e quais serão as suas consequências.

Alguns perguntariam: " E com relação aos países em desenvolvimento, não seria apropriada a ajuda da biotecnologia a fim de

suprir a demanda alimentar destes países que aumentará substancialmente nos próximos anos? " Acontece que as coisas não são tão simples assim. Nos países de 3º Mundo, há toda uma limitação e dinâmica em todo o sistema agro-industrial. Além disso, com o aumento substancial da produtividade agrícola pela biotecnologia em países desenvolvidos, espera-se que os preços de venda destes produtos sejam cada vez mais baixos, comprometendo possíveis iniciativas nos países em desenvolvimento por apresentarem o setor agrícola débil e vulnerável.

Ao nosso ver, a biotecnologia não é uma panacéia na agricultura, mas sim, um ramo delicado que deve ser explorado com todas as precauções para não causar maiores danos ambientais e sociais do que os já presenciados.

3. AGROTÓXICOS: ALGUNS FATOS E CONSIDERAÇÕES

Como visto anteriormente, os agrotóxicos consistem num dos pilares da agricultura moderna. No entanto, dados demonstram que os objetivos que se pretendiam alcançar com a utilização dos venenos - destaca-se o aumento da produção e a diminuição das perdas da colheita - não foram obtidos.

De acordo com dados do IBGE (1980) citados por PASCHOAL (1983), o consumo de agrotóxicos aumentou 421% de 1964 a 1979 enquanto a produção das 15 principais culturas aumentou apenas 5,8%. Com relação às pragas, no período de 1958 à 1976, surgiram, no Brasil, 400 novas espécies em 37 culturas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a cada hora e meia morre uma pessoa no Terceiro Mundo intoxicada por agrotóxicos, num total de 16 por dia. Os países subdesenvolvidos são responsáveis por 75% das intoxicações no mundo, apesar de consumirem apenas 20% do total de veneno comercializado (FERRARI, 1986).

Conforme BENATTO (1995) citado por FALK et al (1996), em 16 de janeiro de 1992, a portaria nº 03 do Ministério da Saúde, ratificou os termos de um ato publicado no Diário Oficial da União em 13/12/91, SEM NOME OU ASSINATURA DE SEUS AUTORES, alterando a classificação toxicológica dos agrotóxicos, denominada "Diretrizes e orientações referentes à autorização de registros, renovação de registros e uso de agrotóxicos e afins". Com a alteração normativa, em média 6% dos agrotóxicos do país permaneceram nas classes I e II (extremamente e altamente tóxico), sendo que 94% passaram às classes III e IV (medianamente e pouco tóxico). Antes, pela Lei 7.802/89, em média 85% dos agrotóxicos do país pertenciam às classes I e II, 12% à classe III e 3% à classe IV. A portaria

também possibilitou o aumento da concentração de princípios ativos de muitos venenos agrícolas, a exemplo do Tecto 100 que passou a Tecto 600 (de classe III passou à classe IV) e do Captan 100 que passou para Captan 750 (de classe I passou para classe III).

No Brasil, a problemática dos agrotóxicos tem se agravado, dentre outros fatores, pela pouca instrução da maioria dos agricultores que não são treinados para trabalhar com o veneno e nem mesmo têm conhecimento das atrocidades que o seu uso podem causar. O agricultor aplica o veneno a seu modo, sem orientações técnicas, desconhecendo dosagens; horário de aplicação e período de carência. Segundo o agrônomo Sebastião Pinheiro, em países do 1º mundo, as pessoas que trabalham com agrotóxicos são treinadas durante um período aproximado de 2 anos, observando todos os procedimentos e características do veneno, recebendo a habilitação ao final do treinamento podendo ser comparada a uma "carteira de motorista".

Por que será que isto acontece somente no 1º mundo e aqui não? Será que devemos esperar pelas consequências desastrosas dos venenos agrícolas para tomarmos medidas preventivas?

Recentemente, em viagem realizada ao município de Campos Novos (SC) - grande produtor de grãos cujo processo produtivo demanda da utilização de quantidades expressivas de agrotóxicos - nossa turma do 9º semestre de Agronomia presenciou a declaração de um agrônomo dono de um comércio de insumos agrícolas, dentre eles venenos: "A maioria dos agricultores da região, donos ou empregados de propriedades agrícolas, não se preocupa com sua proteção durante a manipulação do veneno e isso está diretamente ligado à cultura dos indivíduos, sendo que nada posso fazer frente à essa realidade". Imediatamente, um colega fez uma colocação: "Um dos maiores problemas de acidentes fatais na

construção civil, há algum tempo atrás, consistia na falta de uso de equipamento de proteção pelos operários, principalmente de capacetes. Para solucionar o problema, foi feita uma campanha de conscientização para estimular a utilização de capacetes. No início, percebeu-se resistências, mas agora os índices de acidentes têm diminuído sensivelmente". Isso tudo, graças ao bom senso dos operários e a dedicação de profissionais competentes, que buscam a verdade e visam o bem estar das pessoas. Será que o agrônomo entendeu? E estes profissionais nem sequer eram vendedores de capacetes!...

3.1. O caso Venâncio Aires - RS

Município gaúcho distante 110km de Porto Alegre, Venâncio Aires detém um dos índices mais altos de suicídio no Brasil e até no mundo - 23 por 100.000 habitantes (FALK et al, 1996). O mesmo é integrante da micro-região econômica de Santa Cruz do Sul, sendo eminentemente agrícola, sua economia é sustentada por dois produtos: fumo e erva-mate.

A cultura do fumo é explorada, predominantemente, em pequenas propriedades familiares constitui-se numa forma de servidão - tipo de escravidão - embora seja a mais monetizada. Isto quer dizer que o produto tem valor, mas o trabalho para produzi-lo não.

Segundo WERNER (1986) citado por FALK et al (1996), o pacote tecnológico das empresas do fumo contém, de forma obrigatória, o crédito, os insumos (fertilizantes, agrotóxicos e outros), a comercialização exclusiva, bem como classificação do produto conforme os interesses momentâneos de mercado. O agricultor tabacalero é submetido, juntamente com sua família e suas organizações, aos interesses destas

empresas, tornando-se dependente e passivo de manipulação cartelizada.

"O caso dos insumos é como o da cerveja", diz Sebastião Pinheiro. As fumageiras compram-lhes à preço de fábrica e vende-os ao agricultor à preço de "casa noturna". Pergunta-se aí qual é o verdadeiro negócio destas empresas?

Ano após ano a cultura do fumo segue a mesma rotina. Segundo Werner (1986) citado por Falk et al (1996), de maio a junho ocorre a esterilização da sementeira com Brometo de Methila, produto este banido da agricultura mundial por gerar polibromadas dioxinas e destruir a camada de ozônio. Usa-se, também, um herbicida, um inseticida e fungicidas (contato ou sistêmico), de cinco a seis vezes. O transplante é feito entre julho e agosto e, periodicamente, são aplicados inseticidas, nematocidas, acaricidas, fungicidas, entre outros, até o final do ciclo. O uso mais intenso de agrotóxicos, principalmente de organofosforados e também carbamatos, ocorre de outubro a dezembro. Para evitar a floração e excesso de brotos, usa-se um antibrotante de uma a três vezes.

O mesmo autor ressalta que são usados, em média, 60 kg de veneno por hectare/ano, sendo que em 1995, devido à seca e consequente aumento de pragas, a média passou para 100 kg por hectare.

A colheita ocorre de dezembro a janeiro e utiliza, de forma massiva, a mão-de-obra infantil. O tabaco é seco em estufas com calor de fogo à lenha durante alguns dias e noites. De janeiro a março ocorre a comercialização, sendo que as primeiras entregas de tabaco são pagas pelas fumageiras com cheques, diretamente aos bancos credores (FALK et al, 1996).

Segundo CARVALHO (1993) citado por FALK et al (1996), os agrotóxicos organofosforados, muito utilizados na cultura do fumo, causam

basicamente três tipos de seqüelas neurológicas, após uma intoxicação aguda ou devido a exposições crônicas: polineuropatia retardada, síndrome intermediária e efeitos comportamentais. Além de causarem várias conseqüências físicas negativas como: paralisia de músculos dos membros e respiratórios, diarréias, dores fortes de cabeça; também são verificadas alterações comportamentais como: insônia, ansiedade, apatia, irritabilidade, depressão e esquizofrenia.

De acordo com o mesmo autor, na década de 60, o médico argentino Emílio Astolfi, relacionou o uso de organofosforados na região do Chaco (região fumicultora da Argentina), com o incremento dos suicídios entre aqueles agricultores. Militares ingleses afirmam que as armas químicas organofosforadas causam depressão e alterações do comportamento levando soldados ao suicídio, até cinco anos depois de expostos ao veneno durante a Segunda Guerra Mundial.

Todo esse panorama foi traçado por profissionais preocupados com a problemática do uso de venenos na agricultura em detrimento da saúde pública no *Relatório Preliminar de Pesquisa - Suicídio e Doença Mental em Venâncio Aires (RS): Conseqüência do uso de Agrotóxicos Organofosforados?* Este relatório foi discutido num fórum realizado no último dia 30 de março de 1996, no referido município, que contou com a presença de, aproximadamente, 800 pessoas, na sua maioria estudantes de 2º grau, além de diversas autoridades municipais e estaduais, agricultores e leigos.

Nada de concreto ainda pôde ser concluído pelo relatório, no entanto, espaços como estes são de extrema importância para que a população, quase sempre ignorante sobre o assunto, "fique por dentro" dos verdadeiros fatos cotidianos da nossa sociedade, principalmente daqueles que ferem a nossa saúde e conseqüentemente nossa liberdade.

Depois de tantas informações que refletem a realidade e os efeitos nocivos a níveis sociais e ambientais das práticas agrícolas modernas, resta-nos saber se há, de uma forma efetiva, um modo diferente de se fazer agricultura.

Parte 2

Apresentação

Socialmente justa, economicamente viável, tecnologicamente adaptada e ambientalmente sustentável. Estes são os quesitos de um modelo agrícola voltado para o futuro. Mas como, de forma concreta, podemos atingí-los? Será que isso acontece na prática? Quais são as práticas recomendadas pela agricultura ecológica para a produção de alimentos mais saudáveis, baratos e saborosos e como isso pode influenciar na verdadeira busca da liberdade e cidadania, tanto para agricultores quanto consumidores? Quais suas dificuldades e limitações?

Estas são questões que serão discutidas, neste momento, com base na experiência da Cooperativa Ecológica Coolméia, situada em Porto Alegre - local onde nosso estágio foi realizado.

4. A COOPERATIVA ECOLÓGICA COOLMÉIA

4.1. Histórico da Coolméia

Em 23 de janeiro de 1978, a Cooperativa dos Membros da Fundação Dr. Serge Raynaud de la Ferriere Ltda - ligada a Grande Fraternidade Universal (GFU), fundação mística-esotérica comprometida com o "desenvolvimento mental" - hoje Cooperativa Ecológica Coolméia - iniciou suas atividades associativistas e de cunho empresarial. O nome é originado de uma comparação com o trabalho mútuo executado pelas abelhas rumo a um objetivo comum. Foi criada com o intuito de reunir pessoas interessadas no consumo de alimentos de melhor qualidade, através do suprimento de suas necessidades com alimentação integral isenta de agrotóxicos e adubos solúveis sintéticos; na expansão de sua própria criatividade através da arte e do artesanato e na discussão de assuntos como cooperativismo, ecologismo² e naturismo³.

A Cooperativa tem sua sede na cidade de Porto Alegre na Rua José Bonifácio nº 675 - Bairro Bom Fim, no entanto, suas atividades são executadas com agricultores ou grupo deles por todo o estado do Rio Grande do Sul.

No início, a Cooperativa abria ao público apenas nos fins de tarde das 18 às 20 horas, acumulando, neste horário, todas as atividades de cunho comercial (setor entreposto). Nos primeiros anos estas atividades tinham um caráter voluntário, não remunerado, e eram feitas de forma solidária pelos fundadores da Coolméia.

² Ecologismo é a defesa da natureza associada com a busca de uma melhor qualidade de vida humana.

³ Naturismo reflete a vida segundo a natureza no plano pessoal.

À partir de 1981, a Cooperativa iniciou a contar com o trabalho remunerado de um associado para o turno da tarde, à partir das 15 horas, no setor entreposto. Neste mesmo ano, a Coolméia passou a funcionar às terças - feiras pela manhã, com o objetivo de receber as hortaliças do produtor Pedro Verde - fornecedor pioneiro de alimentos sem agroquímicos para a Cooperativa.

Já em 1982, o entreposto e o novo setor de estoque, passaram a abrir todos os dias da semana, manhã e tarde. As atividades eram executadas por dois associados servidores com a participação de conselheiros e associados, em trabalho voluntário, para as compras e transporte dos produtos, etc.

As características deste trabalho eram de democracia participativa - reuniões de ação empresarial, associativista, mutirões, etc. A auto-gestão⁴ já era um embrião com reuniões periódicas para decisões, críticas e propostas para ação.

Em 1983, a Coolméia passou a dividir o espaço físico com a AGAPAN - Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural e a ADFG - Ação Democrática Feminina Gaúcha. Um salto qualitativo e quantitativo. Simultaneamente, ocorriam debates na sociedade que culminaram na proibição do uso de biocidas organoclorados na agricultura gaúcha.

No ano de 1984, a Coolméia ganha um novo espaço no qual iniciaram-se as atividades da lancheria. Surgem novos setores: entreposto, estoque, compras, lancheria e quitanda. A ampliação do número de associados criou uma nova realidade na Cooperativa. A comunicação e o bom entendimento entre as funções e as pessoas tornaram-se vitais para a

⁴ Entende-se por autogestão, a administração da cooperativa em que todos os indivíduos atuam como colaboradores de si mesmos, no sentido de que os objetivos coletivos determinam a atuação individual, que, por sua vez, é auto-administrada em conjunto. A autogestão leva cada indivíduo a uma auto-educação, exige uma reeducação de valores e perspectivas, leva a uma descoberta pessoal cotidiana, revelada nos afazeres grupais em permanente cooperação coletiva.

preservação e o desenvolvimento do projeto Coolméia. O instrumental para o exercício da Democracia Participativa ficaram sendo as reuniões gerais, setoriais, os mutirões dos associados servidores em seu espaço de trabalho produtivo. Nesta época a Coolméia ampliou o seu horário de funcionamento das 9 às 20 horas.

Em 1986, a Cooperativa lança a I Tupambaés⁵, um espaço na praça pública para promoção de atividades alternativas como: teatro, danças, exposições de tecnologias alternativas e venda de produtos orgânicos. Nos dois anos seguintes continuou-se realizando esta programação.

Em 1989, um antigo projeto concretizou-se - a Feira dos Agricultores Ecológicos (FAE). Este fato consistiu na ampliação e consolidação do trabalho da Cooperativa junto à comunidade.

Em 1991, a Coolméia novamente muda sua sede, agora para a rua José Bonifácio no bairro Bom Fim, junto ao Parque da Redenção onde localiza-se até o presente ano. Este fato coloca para todo o grupo vários desafios, com a necessidade de manter os resultados alcançados. Ao mesmo tempo, aponta para um novo ciclo de crescimento e reestruturação organizacional e empresarial.

À partir de 1995, inicia-se o trabalho com a segunda feira, a da Cultura Ecológica (FCE), no bairro Menino Deus, com uma proposta não somente de vendas de alimentos orgânicos, mas sim com atividades alternativas como: artesanato, teatro, trabalho de colagens, educação ecológica, dentre outros.

Ao longo dos seus 18 anos de existência, a Cooperativa Ecológica Coolméia desenvolveu junto aos produtores e consumidores a consciência da importância em se produzir e consumir alimentos mais saudáveis e

⁵ Nome indígena que designa as coisas de Deus, entendido aqui, como algo que pertence a todos, num ideal cooperativo.

isentos de agroquímicos. Isto foi conquistado graças a um processo educativo e participativo com a população, não se resumindo a uma simples questão de mercado.

Neste ano de 1996, a Cooperativa Ecológica Coolméia continua no aprimoramento das suas atividades, no entanto, são visíveis as várias dificuldades e limitações enfrentadas, principalmente no que diz respeito a sua organização - processo auto-gestionário, capacitação e valorização de servidores e insuficiência de corpo técnico para acompanhamento dos produtores; dificuldades estas que devem ser sanadas para que, cada vez mais, a Cooperativa seja sinônimo de credibilidade e satisfação junto a todos que dela se beneficiam.

Hoje, a Coolméia conta com 1685 associados na sua maioria consumidores, em torno de 50 servidores e 30 produtores (individuais e associações), beneficiando em torno de 200 famílias do meio rural.

4.2. A Estrutura

Cooperativa é a institucionalização da cooperação, ou seja, supõe a organização objetiva de pessoas que se auto-administram em vista de fins comuns. Numa Cooperativa, o trabalho e os benefícios do mesmo são compartilhados por todos de modo igual, as funções independem de títulos e podem ser múltiplas, em rodízio ou mutirão. O alvo do trabalho é a cooperação e não a competição ou o lucro.

A Coolméia é uma Cooperativa diferente das demais, pois reúne no seu quadro de associados, três categorias: associados servidores, associados produtores e associados consumidores.

O ingresso na Cooperativa é livre a todas as pessoas que desejarem utilizar seus serviços, desde que aceitem as normas propostas no seu estatuto.

Além dos órgãos decisórios que compõem uma cooperativa "comum" como assembléia geral, conselho fiscal e conselho administrativo, a Coolméia apresenta, dentro deste último, o conselho educativo - responsável pelo planejamento das atividades educativas da Cooperativa, promoção de cursos e treinamentos de cunho cooperativista, e divulgação dos objetivos da Cooperativa junto ao quadro social e à comunidade, e o conselho de representantes - composto por três representantes eleitos, um de cada categoria, tendo a incumbência de levar às outras instâncias da Cooperativa suas reivindicações e propostas.

A Coolméia ainda é subdividida em setores e núcleos (Anexo 1). Os setores caracterizam-se por ser a "unidade de gestão administrativa e política mais próxima do servidor", ou seja, compreende os serviços que a mesma oferece: confeitaria, entreposto, escritório, estoque, refeitório, secretaria e sítio. Os núcleos organizam as atividades executadas pela Cooperativa como cursos, feira, jornal e núcleo técnico-agronômico (NTA).

No entreposto naturista da Coolméia é oferecida uma gama de produtos, tais como: arroz integral, farináceos, grãos, biscoitos, queijos, iogurtes, chimias, sucos, chás, temperos, erva-mate, xampús, sabonetes e livros.

Na quitanda ecológica podem ser encontradas frutas, verduras, raízes e legumes, produzidos sem veneno, diretamente dos associados produtores.

A Cooperativa promove periodicamente cursos de culinária, pães, doces e outros. Oferece, também, o plantão de uma associada nutricionista que orienta os consumidores quanto aos produtos oferecidos.

4.2.1.Os associados

A Cooperativa Ecológica Coolméia conta hoje com 1685 associados, sendo que 40% podem ser considerados "ativos".

A maioria destes, em torno de 1600, são consumidores. O restante é composto por 50 servidores e 30 produtores.

Os associados pagam uma anuidade ao FATES - Fundo de Apoio Técnico, Educativo e Social da Cooperativa, que gira em torno de R\$ 11,00 (onze reais ao ano), para auxiliar na execução das atividades que envolvem as área supracitadas.

Todos eles recebem descontos de 15% sobre todos os produtos comercializados na Coolméia, exceto nos preços praticados nas feiras livres, que são iguais para sócios e não-sócios.

⇒ *Associados Produtores*

Fazem parte dessa categoria agricultores individuais e associações de produtores⁶ que comercializam seus produtos junto à Coolméia, seja nas feiras ou no entreposto.

A Coolméia procura trabalhar, prioritariamente, com agricultores que reúnem-se em torno de um propósito cooperativo/associativo. Isso confere maior viabilidade e coerência ao discurso da organização que objetiva a integração entre as pessoas e a consciência ecológica.

⁶ Os agricultores que fazem parte de uma associação sócia, não são automaticamente sócios. caso queiram associar-se, devem submeter-se a todos os procedimentos estatutários pertinentes.

A maioria destes agricultores são tradicionais (em torno de 95%), ou seja, têm sua origem no meio rural. Os outros 5% são tipicamente urbanos - agrônomos, biólogos e outros profissionais.

Os associados produtores são, ao todo, em número de 30. Eles estão distribuídos da seguinte forma:

Nº aproximado de famílias beneficiadas

⇒ Assentamento: 01	20
⇒ Associações: 08	100
⇒ Cooperativas: 02	45
⇒ Famílias: 15	15
⇒ Grupos coletivos: 04.	20

A Cooperativa Coolméia beneficia, aproximadamente, 200 famílias de agricultores (\pm 800 pessoas) que se constituem em pólos sociais e políticos de práticas associativistas, utilizam tecnologias brandas e irradiam a educação ambiental.

4.2.2. O Núcleo Técnico-Agrônomo (NTA) e organizações parceiras

Este núcleo é responsável pelo fomento do associativismo e das técnicas agrícolas ecológicas junto aos produtores rurais. É composto por profissionais da área agrônoma que fazem visitas periódicas aos fornecedores da Cooperativa e àqueles interessados na produção de alimentos mais saudáveis.

É verdade que, ultimamente, a frequência dessas visitas tem diminuído sensivelmente frente ao número limitado de pessoal capacitado para exercer a extensão, envolvidos muitas vezes em outros afazeres e o

alto custo que a atividade demanda. Cabe ressaltar que esse tem sido, indubitavelmente, o ponto de estrangulamento das atividades da Coolméia junto aos associados produtores.

Essa situação é atenuada com a parceria com outras organizações de difusão da agricultura ecológica. Assim, a Coolméia consegue viabilizar a comercialização de alimentos comprovadamente integrais e isentos de venenos.

A Fundação Gaia é uma dessas parceiras. Constitui-se numa organização não-governamental que objetiva a promoção e divulgação da agricultura ecológica no Rio Grande do Sul. Entre suas atividades, organiza cursos em que produtores rurais e técnicos multiplicadores trocam experiências e adquirem conhecimentos teóricos e práticos da área. Além disso, assessora grupos organizados de pequenos agricultores, consolidando núcleos de irradiação da agricultura ecológica em diferentes regiões do Rio Grande do Sul.

Outra organização parceira é o Centro de Agricultura Ecológica Ipê (CAE-Ipê). Essa ONG iniciou seus trabalhos em 1985 com o objetivo de viabilizar a adoção de tecnologias alternativas na produção agrícola, orientadas pela filosofia da proteção ambiental e justiça social. Entre as atividades desenvolvidas pelo CAE Ipê estão a assessoria aos agricultores da região de Ipê, Antônio Prado e municípios vizinhos, através de visitas às propriedades, reuniões de organização, planejamento de produção ecológica de alimentos e sua comercialização, incentivo à agroindústria caseira, trabalho com ervas medicinais, alimentação e saúde em geral.

Em algumas regiões, como a Serra Gaúcha, a EMATER - RS presta assessoria aos agricultores ecologistas. Ao nosso ver, o apoio de setores governamentais é de fundamental importância para a consolidação da agricultura verdadeira de forma abrangente e não somente restrita a um

pequeno número de produtores "privilegiados" sem ultrapassar a barreira do "alternativo"⁷.

4.3. A comercialização

Feiras livres, entreposto e vendas a outros estados - estas são as possibilidades dadas aos agricultores para a comercialização de seus produtos agroecológicos via Cooperativa Coolméia.

4.3.1. As feiras livres

Na cidade de Porto Alegre, a Coolméia realiza semanalmente (aos sábados), duas feiras para a comercialização dos produtos dos agricultores ecologistas diretamente aos consumidores.

Nessas feiras, o consumidor pode encontrar verduras, frutas, legumes, laticínios, pães, mel, produtos da agroindústria caseira, além de conhecer novos produtos da agricultura gaúcha.

Os associados produtores que expõem nas feiras vêm de diversos pontos do estado: Alvorada, Antônio Prado, Bom Retiro, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Eldorado do Sul, Encruzilhada do Sul, Feliz, Flores da Cunha, Ipê, Novo Hamburgo, Taquara, Torres, Viamão e outros.

Os preços praticados nas feiras são semelhantes aos dos supermercados da região. Todas as sextas feiras, um técnico da Cooperativa visita de 3 a 4 locais de comercialização de hortifrutigranjeiros.

⁷ Entendemos por alternativo, um processo que surge para atuar nas "brechas" de um sistema vigente, porém incapaz de causar uma profunda modificação no mesmo.

É feita uma média dos preços pesquisados e elaborada uma lista (Anexo 2) que, no dia seguinte, é distribuída aos produtores.

Do total do volume comercializado, é pago, ao "Fundo Feira", 5% do valor das hortaliças, 7,5% das frutas e 10% dos agroindustrializados. O controle é feito através de romaneios nos quais cada produtor declara o que e quanto comercializou. Esse fundo serve para promover melhorias nas condições da feira e divulgar a iniciativa junto à sociedade.

a. Feira dos Agricultores Ecologistas (FAE)

A Feira dos Agricultores Ecologistas (FAE), nasceu em outubro de 1989. Este fato consistiu na consolidação e ampliação do trabalho da Cooperativa junto à comunidade.

No início, ela era mensal e contava com a participação de uma associação de agricultores da serra gaúcha (AECIA)⁸ e oito grupos ou famílias de outros municípios do RS, perfazendo talvez 25 famílias. Com o passar dos anos passou a ser quinzenal e, por fim, semanal.

Todos os sábados, das 7 às 13 horas em frente a sede da Cooperativa no bairro Bom Fim, os agricultores reúnem-se em aproximadamente 40 bancas distribuídas em 600 metros de feira.

O volume mensal e anual comercializado (1993 à 1996) é apresentado na Tabela 3.

⁸ Associação dos Colonos Ecologistas de Ipê e Antônio Prado, fruto do trabalho do CAE- Ipê.

TABELA 3 - Volume comercializado na FAE nos anos de 1993 à 1996 (em reais).

ANOS	1993	1994	1995	1996
MESES				
JANEIRO	5.360,00	7.590,00	23.320,00	30.400,00
FEVEREIRO	6.850,00	6.120,00	21.490,00	23.120,00
MARÇO	12.560,00	13.330,00	33.190,00	50.380,00
ABRIL	10.200,00	22.450,00	53.510,00	
MAIO	18.520,00	18.180,00	42.500,00	
JUNHO	13.900,00	17.620,00	42.410,00	
JULHO	13.480,00	27.000,00	46.550,00	
AGOSTO	11.890,00	35.510,00	19.600,00	
SETEMBRO	12.120,00	27.970,00	56.680,00	
OUTUBRO	11.080,00	40.800,00	29.260,00	
NOVEMBRO	8.470,00	35.940,00	43.160,00	
DEZEMBRO	10.160,00	37.800,00	43.120,00	
TOTAL	122.380,00	290.330,00	454.710,00	103.900,00*

Fonte: Cooperativa Ecológica Coolméia adaptada por L.C.R.S.

* Total parcial dos três primeiros meses do ano de 1996.

Verificamos um incremento no volume total ao longo dos anos, fruto da expansão da consciência ecológica dos consumidores. Os meses de janeiro e fevereiro apresentam quedas no consumo, pois grande parte da população está em férias fora da Capital. O mês de agosto de 1995, apresentou uma queda no consumo em razão de chuvas verificadas durante algumas semanas de comercialização.

b. A Feira da Cultura Ecológica (FCE)

Esta feira teve início em 1995 com o objetivo de fornecer produtos ecológicos noutra região da cidade e promover atividades culturais envolvendo a comunidade como teatro, artesanato, palestras e debates.

A feira é praticada num local cedido pelo Ministério da Agricultura no bairro Menino Deus.

Por ser mais recente e ter um movimento menor comparada a FAE, a FCE conta com aproximadamente 10 bancas que oferecem os mais variados produtos, dentre eles artesanato.

Na Tabela 4, podemos verificar o volume comercializado na feira no ano de 1995, o qual apresenta um comportamento semelhante ao da FAE, ou seja, queda do consumo nos meses de janeiro e fevereiro.

TABELA 4- Volume comercializado na FCE no ano de 1995 (em reais).

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOT.
3.280	2.320	5.780	8.900	4.690	7.130	11.390	7.510	11.170	7.580	7.310	8.120	85.180

Fonte: Cooperativa Ecológica Coolméia adaptada por L.C.R.S.

4.3.2. O entreposto

Duas vezes por semana, aos sábados e às terças feiras, alguns agricultores trazem à Cooperativa, a quantidade estimada de consumo de hortifrutigranjeiros pelo restaurante, lancheria, confeitaria e quitanda da Coolméia.

A escolha desses agricultores deu-se de acordo com as suas condições de entregar os produtos em quantidades suficientes e com a frequência necessária.

O preço pago é 40% abaixo do praticado na feira. Esta é a margem de lucro da Cooperativa. O pagamento é feito aos sábados e corresponde a semana anterior.

As baixas, ou seja, todo produto não vendido na quitanda durante a semana, é descontado do valor pago ao produtor. Isso tem causado

descontentamento por parte dos fornecedores, os quais julgam a Coolméia responsável pelos seus pedidos. Essa situação precisa ser sanada, caso contrário, a Cooperativa corre o risco de não se diferenciar das demais.

4.3.3. Expansão do mercado

Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. Estes são os estados que consomem alguns dos produtos oferecidos pela Coolméia, principalmente os não-perecíveis.

A Cooperativa tem demonstrado interesse em desenvolver mais esses vínculos comerciais. A mesma já levantou algumas possibilidades a fim de ampliar seu mercado consumidor para outros estados.

Podemos constatar que a viabilização comercial da agricultura ecológica praticada pelos produtores vinculados a Coolméia, tem proporcionado gradativo e substancial ganho em qualidade de vida econômica dos mesmos.

Os espaços de comercialização direta do alimento de qualidade integral, formam pólos permanentes de visitas organizadas de grupos de agricultores, prefeituras municipais, secretarias municipais de agricultura, técnicos e outros.

O trabalho comercial da Coolméia tem-se demonstrado fundamental para a construção de uma agricultura verdadeiramente sustentável, pois não se limita apenas à produção de alimentos mais saudáveis, mas permite que a população tenha a liberdade de escolher qual produto consumir, exercendo, desta maneira, sua cidadania.

4.4. Limitações e dificuldades enfrentadas pela Coolméia - identificações e sugestões

A despeito do visível sucesso da Coolméia como iniciativa pioneira em agricultura ecológica cooperativa no Rio Grande do Sul, alguns entraves dificultam a sua evolução em vários aspectos.

Indubitavelmente, o maior deles consiste no fator autogestionário adotado pela Cooperativa. O mesmo foi anteriormente definido como sendo resultado de uma atuação individual determinada por objetivos coletivos, levando o indivíduo a uma reeducação de valores e perspectivas, revelada nos afazeres grupais em permanente cooperação.

Ao nosso ver, alguns erros organizacionais podem estar causando a dificuldade da autogestão. Podemos citar como exemplo, a baixa remuneração dos servidores, a falta de capacitação dos mesmos, o subaproveitamento dos recursos disponíveis (a exemplo da inexistência de um servidor para a área de informática), certa incapacidade de administração da área comercial (como algumas dívidas contraídas junto a agricultores que entregam seus produtos na Cooperativa), e o problema do entreposto.

A visão mística-esotérica (movimento da Nova Era) em que a Cooperativa tem fixado muitos de seus comportamentos, tem causado, ao nosso ver, profundas insatisfações principalmente junto aos servidores. A inconstância comportamental de alguns deles é explicada pelas "variações astrais" e "flúidos energéticos" que são "capazes" de determinar suas atitudes. Isso não é um fato de se admirar, pois a Coolméia surgiu, com vimos anteriormente, de uma sociedade praticante do esoterismo.

A falta de liderança com visão e capaz de tomar posições firmes e justas para toda a organização, sem que vá de encontro aos ideais cooperativos, tem causado morosidade nas tomadas de decisões.

Outro fator limitante consiste no tamanho da estrutura da Cooperativa. Analisamos que a mesma mostra-se grande, gerando dificuldades na administração, fazendo-se necessária a presença de profissionais ainda mais capacitados para a satisfação das suas exigências.

A amplitude de mercado frente as condições em que a comercialização está sendo feita, mostra-se restrita e, conseqüentemente, incapaz de promover maior crescimento desse setor. A busca por novos mercados torna-se fundamental frente a essa situação.

5. CONSIDERAÇÕES À RESPEITO DA READEQUAÇÃO DAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS RUMO À UMA AGRICULTURA VERDADEIRA⁹ - UM PROCESSO DE RECONVERSÃO.

Observando as leis eternas e imutáveis da natureza e tentando compreender racionalmente o que a mesma pode oferecer ao homem por longos anos, ou seja, de forma sustentável, é que se pode definir o objetivo de uma agricultura verdadeira ou ecológica.

Poder-se-ia dizer que esta concepção visa retomar os conhecimentos agrônômicos genuínos e rejeitar os "fabricados" pela agroquímica. Esta tecnologia fundamenta-se na utilização racional e diversificada dos insumos - priorizando-se aqueles produzidos na propriedade, com mínimo impacto negativo sobre o ambiente e sobre o homem - e de fontes energéticas, tendo a reciclagem um papel de destaque, através de reaproveitamento de recursos disponíveis, buscando minimizar os custos e perpetuar a atividade.

A agricultura ecológica procura corrigir as causas para não sofrer com os efeitos de práticas agrícolas equivocadas. Não se pretende exterminar "pragas" com venenos nem anular a acidez de solos com corretivos, mas sim apurar os fatores responsáveis por essa reação negativa da natureza a fim de se saber como e quando agir para que isso não mais aconteça.

A mudança da concepção de se fazer agricultura acarreta transformações não só a níveis técnicos, mas principalmente, resgata a dignidade, o respeito e a liberdade do ser humano, seja individual ou socialmente.

⁹ Termo utilizado pelo professor Luiz Carlos Pinheiro Machado para designar uma agricultura que usa uma quantidade pequena de insumos externos a propriedade em questão (energia). A mesma propicia liberdade e identidade ao agricultor no seu processo produtivo, alcançando a única e correta forma de se fazer agricultura.

A agricultura ecológica não é uma volta ao passado, como muitos pensam, mas uma ação presente com vistas ao futuro, resultado da observação e do diálogo do homem consigo mesmo, com a natureza e seus semelhantes para de garantir à sua própria existência, justiça e saúde.

A Cooperativa Ecológica Coolméia não adota um sistema rígido de certificação da produção junto aos agricultores associados, ou seja, não há preocupações em se estabelecer um período de transição da agricultura química para a ecológica. De um maneira geral, o produtor ou grupo deles que suspende o uso de fertilizantes solúveis sintéticos e agrotóxicos, passando a adotar técnicas ecológicas de agricultura, está apto a comercializar os seus produtos junto à Cooperativa. A Coolméia trabalha com este conceito por alguns motivos:

1. Não quer ver o agricultor como uma simples peça do sistema agrícola passível de desconfiança permanente por parte de órgãos fiscalizadores e consumidores mal informados e modistas;
2. Prefere trabalhar com a conscientização dos agricultores e consumidores quanto à produção e o consumo de alimentos ecológicos, inserindo-os num contexto de cidadania e liberdade e não somente executor de técnicas recomendadas ou participantes de um mero sistema mercadológico;
3. A certificação pode tornar a agricultura ecológica burocrática e de alcance reduzido, contrariando os seus princípios tão autárquicos e livres;
4. Já conquistou credibilidade, junto aos consumidores, pelo fornecimento de alimentos mais saudáveis e saborosos ao longo de 18 anos de atividade;

5. Apresenta insuficiência de corpo técnico, dificultando as visitas permanentes às propriedades.

5.1. Concepções teórico/práticas adotadas junto aos produtores da Cooperativa Ecológica Coolméia

5.1.1. A teoria da trofobiose

Com base na teoria da trofobiose de Francis Chaboussou - pesquisador francês em ciências agrônomicas -, a Cooperativa Coolméia, bem como as entidades de apoio técnico, orientam os produtores com o intuito da prática de uma agricultura sadia e verdadeira.

Trofo significa alimento, Biose refere-se à existência da vida. Desta maneira Trofobiose significa dizer que somente sobreviverá o ser vivo que tiver à sua disposição o alimento adequado.

Transpondo esta conceituação para a sanidade vegetal, podemos dizer que a planta ou parte dela só será atacada por insetos, ácaros, nematóides ou microorganismos (fungos ou bactérias), quando tiver na sua composição, exatamente o alimento requerido por eles.

Segundo TOMIYAMA (1963) citado por CHABOUSSOU (1987), a resistência das culturas depende, fundamentalmente, do estado nutricional das mesmas e não é apenas uma questão genética. Em outras palavras as "pragas" e "doenças" morrem de fome numa planta sadia/bem alimentada e não simplesmente pela atuação de "substâncias protetoras" ou tóxicas produzidas pela planta oriundas de informação genética.

De acordo com DUFRENOY (1936) citado por CHABOUSSOU (1987), condições desfavoráveis causadas por desequilíbrios na fertilização, tanto de macronutrientes (como NPK) ou micronutrientes, tendem a acumular compostos solúveis não utilizados - como açúcares e aminoácidos - na solução vacuolar das células. Este acúmulo parece favorecer a nutrição de microorganismos parasitas diminuindo a resistência das plantas.

Um estado de proteólise dominante ou presença excessiva de aminoácidos livres nos tecidos das plantas torna-as mais sensíveis em relação aos parasitas. Deduz-se, conseqüentemente, que a resistência das plantas é inerente a um ótimo no processo de proteossíntese, ou seja, de síntese de proteínas (CHABOUSSOU, 1987).

O mesmo autor faz uma observação sobre a nutrição dos insetos e microorganismos, afirmando que, devido a seu equipamento enzimático "inferior", os mesmos só são capazes de fazer proteossíntese e não proteólise tendo que se alimentar de substâncias simples ou solúveis, isto é, não incorporadas às macromoléculas.

Ele ainda destaca que são diversos os fatores capazes de agir sobre a proteossíntese e, portanto, sobre a resistência das plantas. Os mesmos podem ser divididos em 3 categorias:

a) Fatores intrínsecos: Correspondem à constituição genética da planta envolvendo a espécie e a variedade cultivada bem como a idade dos órgãos ou da planta. Com relação a espécie e a variedade, diversas pesquisas de ordem genética são feitas visando a obtenção de variedades resistentes. No entanto, perde-se de vista que os genes nada mais são que um dos fatores que governam o metabolismo da planta, caindo novamente no fator nutricional. Com relação à idade dos órgãos é correto afirmar que há determinadas fases da cultura em que a mesma apresenta maior sensibilidade. No caso de plantas perenes,

como as frutíferas, as fases de floração e de fruto jovem, são marcadas por uma intensa proteólise, com queda acentuada do teor de proteínas de folhas maduras, favorecendo o ataque de organismos indesejáveis.

b) Fatores abióticos: O clima exerce também efeito sobre a fisiologia da planta e, conseqüentemente, sobre a sua resistência. Podemos citar a energia solar, temperatura, umidade, precipitação e eventuais influências lunares como fatores climáticos fundamentais.

c) Fatores culturais:

- *O solo*: nas suas condições físicas, químicas e biológicas. Solos fracos, muito trabalhados, compactados e pobres em material orgânico diminuem a saúde das culturas, dificultando a sua escolha e absorção de nutrientes.

- *A fertilização*: adubos com alta solubilidade como uréia, superfosfatos e NPK podem desorganizar a fisiologia da planta, tornando-a incapaz de transformar em substâncias complexas ou estáveis os elementos prontamente absorvíveis por estes fertilizantes.

- *A enxertia*: é mais do que comprovada a influência dos porta-enxertos sobre a fisiologia da variedade copa e vice-versa.

- *Os tratamentos com agrotóxicos*: os agrotóxicos podem ser absorvidos por várias partes da planta: folhas, raízes, sementes, tronco e galhos de árvores. Os agrotóxicos têm ação sobre a respiração, transpiração e fotossíntese. Portanto, pode-se concluir que os mesmos podem modificar a relação entre os açúcares e as substâncias

nitrogenadas, por agirem sobre os processos de proteossíntese e proteólise.

Visto isto, são vários os aspectos a serem observados e modificados objetivando a prática de uma agricultura que respeite a vida e, fundamentalmente, busque a verdade na sua essência, muitas vezes mascarada e equivocada pela agricultura industrial e recentemente por algumas concepções ditas "sustentáveis" ou "alternativas".

5.1.2. A questão energética

Ao nosso ver a problemática da agricultura gira basicamente, em torno dos processos energéticos intrínsecos a ela. Toda a "modernização da agricultura" está calcada num desperdício imenso de energia fóssil que sabemos hoje serem esgotáveis. É o caso do petróleo, indispensável matéria-prima para a síntese dos agrotóxicos e fertilizantes e para abastecimento dos motores e engrenagens dos maquinários agrícolas.

Desta maneira a seguinte pergunta, certamente, pode ser formulada: Quando o petróleo acabar, como se fará agricultura? É certo que da maneira que está sendo feita é impossível que seja perpetuada.

O caso dos adubos fosfóricos é deveras interessante. À partir de 1950, aqui no nosso país, havia depósitos sedimentares de fósforo - as jazidas fosforitas. Estas repunham ao solo mais elementos que apenas o fósforo, como cálcio, manganês, cloro, iodo e vanádio; de uma forma equilibrada. Com o desenvolvimento da tecnologia, a fosforita deixa de ser fertilizante de aplicação direta para transformar-se em matéria-prima industrial na fabricação de superfosfatos. O mecanismo ocorre com a reação da rocha com ácido sulfúrico (H_2SO_4). O resultado inicial é a produção de superfosfato simples (SSP - com 20% de P solúvel). Para a produção de

superfosfato triplo (STP) trata-se o SSP com ácido fosfórico (H_3PO_4). Todo este processo elimina vários elementos presentes na rocha natural, onde nas fábricas, sobram montanhas dos mesmos que, futuramente, podem ser vendidos e usados como insumos agrícolas. É interessante ressaltar que o ácido fosfórico, usado para obtenção do STP, é também retirado da mesma rocha fonte de fósforo. Este ácido a cada dia tem outros fins industriais, o que permite suportar uma crise à curto prazo se o mesmo continuar a ser usado para a produção de adubos. Todo o processo de fabricação do STP, acelerou em oito vezes o uso da rocha natural (PINHEIRO, 1995).

Estes novos fosfatos industriais, por sua alta concentração, pureza e solubilidade provocam reações químicas nefastas a vida do solo; maior perda de elementos e alteração da composição floro-faunística; arraste pela erosão e lixiviação nos locais com altos índices pluviométricos; aumento da salinidade na solução do solo em regiões áridas; dentre outros (idem, 1995).

Situação semelhante pode ocorrer com a utilização "in natura" do esterco, chorume e urina dos animais. Pelo seu alto poder oxidante - redutor, solubilidade e presenças de catalisadores, prejudicam o equilíbrio da planta e microorganismos. Portanto, um insumo pode ser considerado "ecológico" se a quantidade de energia for baixa, causando reduzido desequilíbrio na vida do ecossistema em questão (PINHEIRO, 1993).

O mesmo autor afirma que os efeitos negativos dos fertilizantes sintéticos solúveis e dos agrotóxicos sobre a fisiologia da planta causando toda a sorte de desequilíbrio, dentre eles o aumento da quantidade de aminoácidos livres no interior da célula da planta, é também decorrente de processos energéticos - elevada energia livre (com forte reação endotérmica) presentes nestes insumos.

A única e verdadeira fonte de energia no nosso planeta é o sol. É a partir dele que todos os processos vitais são desencadeados, até mesmo a formação do petróleo. A fotossíntese é, portanto, a "reação chave" que ocorre entre os seres vivos, pois é responsável pela transformação de substâncias químicas em orgânicas com auxílio da energia solar. Desta forma, mais importância deve ser dada a ela através do estudo de suas potencialidades e fatores envolvidos no processo, com o objetivo de maximizar a produtividade sem, necessariamente, pagar mais por isso.

5.1.3. A matéria orgânica

Para a Cooperativa Ecológica Coolméia bem como para as organizações parceiras, a matéria orgânica consiste no ponto central rumo à prática de uma agricultura ecológica.

Segundo PRIMAVESI (1990), matéria orgânica é toda substância morta no solo em parcial ou total decomposição, seja ela de origem vegetal, animal ou microbiana.

A matéria orgânica é a responsável pela ativação da vida no solo. É através do metabolismo secundário da sua microvida que ocorre a liberação de várias substâncias como proteínas, enzimas, vitaminas, antibióticos naturais e alcalóides que podem ser absorvidas pelas plantas, poupando-lhes energia e proporcionando maior vitalidade e resistência ao ataque de microorganismos indesejáveis (AURVALLE et al, 1985).

PASCHOAL (1994) cita que as funções principais da matéria orgânica no solo são as seguintes:

- 1) melhorar suas propriedades físicas, químicas e biológicas;
- 2) fornecer e equilibrar macro e micronutrientes;

- 3) aumentar ou manter níveis satisfatórios de húmus¹⁰ na sua estrutura;
- 4) atuar como amenizadora dos desequilíbrios causados por agrotóxicos e adubos solúveis.

Várias são as formas de adubação que podem ser utilizadas a fim de incrementar o teor de matéria orgânica nos solos cultivados, as principais são:

-*Composto*: O composto é o resultado de um processo de decomposição bioquímica de materiais orgânicos onde geralmente é empregado excreções animais ricas em nitrogênio e restos vegetais pobres neste elemento com o objetivo de sujeitá-los a um processo fermentativo microbiológico, conduzindo-os ao estado parcial ou total de humificação.

-*Adubo verde*: Todas as plantas podem auxiliar na adubação de uma cultura de interesse econômico. Para Nasser Yousef Nasr, agrônomo capixaba, o mato é o adubo do solo pois é capaz de concentrar na sua biomassa, elementos do solo presentes em pequenas quantidades que muitas vezes a cultura principal não consegue extrair (PINHEIRO, 1993). Entretanto, são as plantas da família das leguminosas que são cultivadas preferencialmente na área que se deseja adubar. No caso de pomares podem ser simplesmente cortadas e deixadas para se decompor superficialmente. Segundo Maria José Guazelli no livro *Agropecuária sem veneno* (1985), são indispensáveis para a desintoxicação provocada por herbicidas.

-*Biofertilizante*: É o resultado da fermentação aeróbica ou anaeróbica de matéria orgânica animal ou vegetal num meio com grande quantidade

¹⁰ Entende-se por húmus, a matéria orgânica estabilizada do solo, ou seja, que não mais está sujeita a intensas decomposições (KIHTEL, 1985).

de água. Pode ser usado no solo mas preferencialmente sob forma de pulverização foliar com adubo e/ou defensivo.

A Coolméia, de uma maneira geral, orienta os produtores para terem sempre animais junto às propriedades a fim de obter matéria orgânica comprovadamente isenta de contaminantes químicos e de baixo custo, além de fornecer ao produtor alimentos de alto valor protéico. Além disso, os animais constituem-se numa fonte de energia para a propriedade e trabalhos agrícolas, principalmente se receberem alguma tecnologia, como é o caso do biodigestor. O mesmo é capaz de produzir o biogás - metano - empregado na substituição de fontes esgotáveis de energia e o biofertilizante.

Com relação à quantidade e tipo de material orgânico a ser aplicado, cada caso é analisado "in loco", pois depende de vários fatores como tipo de solo, disponibilidade de material, tipo de cultivo, intervalo de aplicação, etc.

O ponto mais importante a ser considerado na adubação orgânica é a disponibilidade de matéria-prima. É ela que determinará a sua eficiência e economicidade. Se numa propriedade ou região de cultivo houver abundância de esterco bovino, este será o principal insumo utilizado no incremento de matéria orgânica do solo. Em outro local pode ser o soro de leite, noutra o bagaço de cana, ou a casca de acácia negra¹¹ e assim por diante. Isto traz independência ao agricultor no seu processo produtivo, barateando o seu custo de produção e impedindo que estes resíduos venham causar impacto ambiental e social negativo.

¹¹ A casca de acácia negra é abundante em algumas regiões de produção de tanino no Rio Grande do Sul e consiste num insumo barato e acessível aos agricultores.

5.1.4.Os biofertilizantes

O biofertilizante consiste, basicamente, num fermentado de esterco ou biomassa em meio aeróbico ou anaeróbico, com grande quantidade de água, feito pela ação de microorganismos (bactérias, leveduras e fungos) que transformam esta biomassa em constituintes de seu protoplasma ou metabolismo.

Diluído e pulverizado sobre as plantas, o biofertilizante é absorvido diretamente, com economia de energia e sem incompatibilidades, pois os microorganismos já atenuaram e equilibraram os micronutrientes em moléculas orgânicas com atividade metabólica, a exemplo do que ocorre no solo quando a matéria orgânica é decomposta pela microvida (PINHEIRO, 1995).

A matéria prima dependerá, fundamentalmente, da sua abundância e baixo custo. Esterco, resíduo de sisal, soro de leite, torta de cacau, plantas aquáticas, restos de pescado, bagaço de cana... o uso de um ou vários tipos de biomassa deve demonstrar-se vantajoso no local em que o fermentado está sendo feito.

No caso do esterco bovino, a presença de grande quantidade de *Bacillus subtilis* garante o sucesso do processo fermentativo. Usado na Índia milenarmente, o fermentado do *B. subtilis* foi estudado de forma mais aprofundada, em 1958, por Majunder, Bose, Banerjee e Nandi, os quais extraíram um complexo orgânico de alto poder bacteriostático e fungistático contra vários patógenos agrícolas. Este produto foi denominado *Mycobacillin*, sendo constituído de aminoácidos e material protéico, rico em enzimas e coenzimas. O comprovado com o *B. subtilis* ocorre também com outros microorganismos, a exemplo dos fermentados lácticos (*Lactobacillus*, *Streptococcus* e outros) (PINHEIRO, 1995).

Descobertas como esta, estão constantemente sujeitas ao patenteamento. Grandes laboratórios de biotecnologia e Engenharia Genética estão prontos para oferecer microorganismos eficientes e seus sofisticados sistemas enzimáticos. Mas se podemos conseguir estas coisas facilmente com um auxílio da natureza, por que compramos?

Ao processo fermentativo pode ser agregado melão ou soro de leite como fonte energética a fim de ativar o metabolismo microbiano e facilitar a penetração do biofertilizante na parte da planta aspergida (PINHEIRO, 1995).

O mesmo autor ressalta que se pode adicionar macro e micronutrientes periodicamente para enriquecer e ativar a fermentação. Rochas moídas podem constituir-se na fonte dos micronutrientes principalmente por conterem elementos traços como Gálio, Iodo e Vanádio imprescindíveis à microvida do solo. Estas rochas apresentam custos baixíssimos comparados com os sais concentrados e purificados que também podem ser utilizados. Após a fermentação, estes micronutrientes estão equilibrados em uma solução tamponada coloidal, cujo efeito poderá ser superior de dez a cem mil vezes às quantidades recomendadas, pela agronomia industrial, para os micronutrientes aplicados ao solo ou foliarmente.

Numa diluição de 2 a 5 %, o fermentado pode ser aspergido nas plantas ocasionando efeitos benéficos para a saúde das plantas. Isto pode ser explicado pelo fornecimento equilibrado de substâncias requeridas pelo vegetal normalizam os seus processos nutricionais (trofobióse).

Além de ser um insumo de alta qualidade, o biofertilizante é, prioritariamente, um instrumento de poder nas mãos do agricultor pois confere, através do conhecimento e da facilidade de fabricação e

baixo custo, liberdade e identidade ao produtor que se encontra tentado por propagandas biotecnológicas com aspirações “modernas” e tendenciosas.

Através da transferência de poder e conhecimento, o agricultor pode, de forma efetiva, produzir alimentos de boa qualidade, acessíveis ao consumidor e livres do processo mercantilista vigente.

A seguir apresentaremos uma maneira, desenvolvida por PINHEIRO (1995), a qual o biofertilizante pode ser preparado.

⇒ Fermentado biotecnológico

Em um tambor plástico, ou caixa d'água, com capacidade para 200 litros, colocar:

- 40 Kg de esterco bovino fresco;
- 120 litros de água;
- 5 litros de melaço ou leite (soro).

Tampar para segurança e colocar à sombra.

Adicionar, uma vez por semana:

4 colheres de sopa de:

- a). Calcário
- b). Farinha de rocha bem fina
- c). Fosfato natural.

1 colher de chá de dos seguintes sais:

- d). Bórax; e). Cloreto de Ferro; f). Sulfato de Magnésio; g). Sulfato de Cobre
- h). Sulfato de Zinco; i). Sulfato de Manganês

½ colher de chá de:

- j). Cloreto de Cobalto; k). Cloreto de Molibdênio; l). 10 gotas de Iodo 10%.

No verão, deixar fermentar de 20 a 60 dias e de 60 a 120 dias no inverno.

Diluir em água (2% a 5%), e aplicar com pulverizador à tardinha ou noite, semanalmente ou quinzenalmente. Os momentos mais importantes para aplicação são logo após o plantio; um mês antes da brotação e da floração; e após períodos de estresse (seca, frio, calor, ventos).

Em cada região do Brasil o biofertilizante recebe uma denominação diferente. No RS, é o Super Magro; em Sergipe e Alagoas, é conhecido como "Biogeo"; em Pernambuco é o Super Tará.

5.1.5. Outros insumos agroecológicos:

Citamos anteriormente o papel fundamental exercido pela matéria orgânica no solo e pelos biofertilizantes - o que são e como atuam nos cultivos e o que a utilização dos agrotóxicos e fertilizantes solúveis sintéticos causam nas plantas destacando suas consequências sociais e ambientais.

Abordaremos agora, alguns dos outros insumos que trazem benefícios aos cultivos e, conseqüentemente ao homem; seja através da produção de um alimento mais saudável ou do conhecimento adquirido pelo agricultor em todo o processo produtivo.

a. Adubação mineral e corretivos

A adubação mineral ocorre sempre de forma complementar à orgânica e nunca principal, como em cultivos convencionais.

Adubos fosfatados:

Os adubos fosfatados solúveis não são utilizados porque causam desequilíbrios na microvida do solo. Isto é negativo, pois este elemento é

altamente dependente desta microvida para tornar-se disponível às plantas (VIVAN, 1995).

Como fonte de fósforo em complementação à matéria orgânica temos os Fosfatos de Rochas - Araxá, Arad e Patos -, Escória de Thomas, farinha de ossos, e outros.

Os fosfatos naturais são de baixa solubilidade não expressando o seu resultado à curto prazo, tornando-se disponível às culturas de acordo com a necessidade das mesmas e o teor de matéria orgânica no solo. São fornecedores de outros nutrientes, inclusive o Cálcio, contribuindo também para o aumento do pH.

A rocha moída pode ser aplicada diretamente no solo ou utilizada na fabricação de compostos orgânicos e biofertilizantes, sendo incorporada pela microvida neles existente e posteriormente liberada às culturas conforme suas exigências.

Adubos potássicos:

Estes são, sabidamente, fertilizantes solúveis de origem industrial que, segundo normas de certificação de produtos orgânicos-ecológicos, têm seu uso proibido.

Entretanto, se dispensar-mos de um pouco de vontade e bom senso para conhecer o papel do potássio (K) na planta, concluiremos que agricultura ecológica não se resume apenas à questões de solubilidade.

Segundo FERRI (1979), o K é responsável pela ativação de inúmeras enzimas que regulam funções essenciais no metabolismo das plantas: reações de fosforilação, respiração, síntese e transporte de carboidratos, síntese e estabilidade de proteínas, abertura e fechamento de estômatos, regulação da viscosidade do citoplasma, entre outros.

Altas quantidades de K são requeridas pela planta, entretanto o mesmo não faz parte de compostos orgânicos do vegetal (baixa afinidade por ligantes orgânicos). Esta grande necessidade de K que a planta demonstra é satisfeita pela presença e solubilidade desse elemento no solo.

Alguns recomendam, ecologicamente, a aplicação de cinzas, pós de rochas (granito, feldspatos potássicos, etc), sais potássicos brutos e outros, para o fornecimento de K aos cultivos. No entanto, o K presente nesses insumos encontra-se, geralmente, sob forma de óxido de potássio (K_2O) que, ao reagir com a água da solução do solo, transforma-se em hidróxido de potássio (KOH) - altamente solúvel.

Fazendo uma íntima relação com a teoria da trofobiose, a carência de K na planta provoca um acúmulo de aminoácidos livres no vegetal que causa um aumento da incidência de pragas e doenças.

Maiores considerações devem ser feitas sobre este assunto, para que não se proíba ou libere insumos simplesmente por questões de solubilidade, mas sim pelo conhecimento do seu efeito maléfico ou benéfico sobre a fisiologia da planta.

No caso dos produtores fornecedores da Coolméia, cabe-nos fazer uma pequena diferenciação quanto ao tipo de exploração e estágio de equilíbrio do solo, bem como da quantidade utilizada deste insumo. Em pomares podemos citar o exemplo do produtor de maçãs Delvino Magro. O mesmo aplicou, quando da ocasião do plantio das mudas há quase 10 anos, 250 Kg de Cloreto de Potássio (KCl), por hectare. Ao contrário do recomendado pela assistência técnica convencional, o mesmo não faz adubação de reposição na forma solúvel, deixando-a à cargo das plantas de cobertura (adubos verdes e ervas nativas) e da matéria

orgânica anualmente colocada através da cama de aviário - 15 metros cúbicos por hectare - sobre as plantas de cobertura.

Já em hortas, tem-se geralmente recomendado a aplicação de cinzas e rochas moídas para o fornecimento de K. No entanto, quando ocorre falta destas matérias primas e deseja-se uma resposta mais rápida, principalmente em fase de transição para agricultura ecológica, quantidades pequenas de fontes prontamente solúveis de K podem ser aplicadas.

O calcário

Há um ditado popular que diz: "O calcário é a riqueza do pai e a pobreza do filho".

Sabemos que a adição excessiva deste corretivo causa intensa solubilização de macro e micronutrientes no solo, deixando-os altamente disponíveis para as plantas. Assim, da mesma forma que as culturas podem absorver estes nutrientes, os mesmos podem ser perdidos ao longo do perfil do solo, principalmente com a pobreza de matéria orgânica. Seguindo este raciocínio, podemos compreender porque o agricultor deve, na agricultura "moderna", aplicar doses crescentes dos nutrientes através de adubos industriais para alimentar artificialmente suas culturas num solo morto.

Na agricultura ecológica, o calcário nunca deve ser aplicado em excesso - conforme é recomendado "oficialmente". As quantidades geralmente não ultrapassam a 2000 kg/ha quando incorporadas nos 20 primeiros centímetros de solo. Isso acontece porque as adubações frequentes com matéria orgânica segundo Primavesi (1990), tendem a elevar o pH, quando fornecem alimento à microvida do solo.

Como fontes de Cálcio, podemos citar: rochas calcárias, calcário de conchas e algas calcificadas.

b. As sementes

Para alguns, trocar o velho pelo novo é sinônimo de eficiência, faz parte do progresso.

As sementes, entendidas como base da produção alimentar do mundo, constituem-se num exemplo claro deste reducionismo intelectual e cultural condicionado pelo oportunismo mercadológico e dominador imposto pela "modernização da agricultura" no último século.

Com o advento das sementes melhoradas através do desenvolvimento das chamadas "variedades de alto rendimento" (VARs), pode-se controlar e modificar os elementos do processo biológico de produção que determinam o rendimento, a estrutura da planta, a maturação, a absorção de nutrientes e a compatibilidade com os insumos industriais. Trocou-se grande parte da diversidade genética vegetal pela uniformidade e, conseqüentemente, pela falta de adaptação edafoclimática. Frente a essas evidências, podemos atribuir às inovações tecnológicas o papel de grandes modificadoras do processo de trabalho e das relações sociais verificadas nos dias atuais (GOODMAN et al, 1990).

Indiscutivelmente, um dos maiores entraves para a prática de uma agricultura verdadeira, consiste na indisponibilidade de sementes mais adaptadas às diversas regiões de cultivo, as quais não sofreram processos severos de seleção e uniformidade genética.

Desta forma, com o uso de sementes industriais, cultivos como o de tomate, por exemplo, apresentam alta suscetibilidade à doenças, sofrem constantes intervenções humanas, inclusive na agricultura ecológica,

através de defensivos à base de cobre e enxofre (caldas bordalesa e sulfocálcica) e biofertilizantes ricos em micronutrientes, que objetivam equilibrar nutricionalmente as plantas.

As sementes utilizadas na agricultura ecológica ainda são, na sua maioria, de origem convencional - geralmente sob domínio de grandes empresas transnacionais também produtoras de agrotóxicos. Isso acontece porque é quase inexistente a produção ecológica das mesmas.

Exceções à regra existem. É o caso do agricultor Vilmar Menegat da localidade de Vila Segredo em Ipê-RS. O mesmo planta as sementes de tomates, pimentão, feijões, milho e outras hortaliças, produzidas na propriedade e afirma que já colheu tomates de até 800 gramas (tipo Gaúcho) quase sem pulverizações com defensivos ecológicos.

Há na Coolméia, um projeto que visa o resgate e a produção de sementes de hortaliças nativas, muitas delas desconhecidas da população¹². A execução deste projeto depende, fundamentalmente, de recursos, capacitação e disponibilidade técnica e, para que obtenha êxito, necessita de um trabalho educativo junto a produtores e consumidores que promova a produção e o consumo destas hortaliças.

O resgate da identidade cultural de um povo, consiste em uma das etapas rumo à prática da agricultura ecológica.

¹² Um trabalho semelhante é desenvolvido pela AS-PTA com sementes de milho.

c. Defensivos ecológicos

Segundo definição de José Lutzenberger citado por AURVALLE et al (1985), são substâncias que criam condições para que as plantas tornem-se resistentes à pragas e doenças.

A teoria da trofobiose oferece subsídios teóricos e práticos no que se refere a aquisição de resistência pela planta através de sua nutrição adequada; sendo pouco expressivos os ataques de organismos indesejáveis em cultivos ecológicos manejados corretamente.

Entretanto, devido a razões como falta de adaptatividade das variedades às regiões de cultivo, intoxicação do solo por agrotóxicos e adubos industriais usados anteriormente ao manejo ecológico e falta do equilíbrio do solo - teor baixo de matéria orgânica e micronutrientes (inerentes ao processo de transição); é possível a ocorrência de ataque de insetos e doenças em hortas, lavouras e pomares ecológicos.

Voltando ao caso do tomate, hortaliça que apresenta os mais graves problemas fitossanitários, pulverizações periódicas de biofertilizante (concentração de 4%) com calda bordalesa (1%), têm apresentado bons resultados no controle de doenças e na resistência ao ataque de pragas (declaração de um produtor de tomates de Ipê-RS).

a. Calda bordalesa

A calda bordalesa consiste numa mistura de Sulfato de Cobre com Cal Virgem em água. Geralmente na proporção 1:1:100.

Comenta-se o poder fungicida da calda contra praticamente qualquer tipo de doença (AURVALLE et al, 1985). Entretanto, o agrônomo Nasser Y. Nasr, citado por PINHEIRO (1993), menciona que o Cobre, absorvido de forma mais intensa pela presença de Cálcio no citoplasma

celular, pode atuar como um catalisador de muitas reações enzimáticas de reequilíbrio nutricional, conferindo às plantas maior resistência contra doenças.

b. Calda sulfocálcica

A calda é constituída de Cal em pedra (5kg), Enxofre em pó (10kg) e 50 litros de água (AURVALLE et al, 1985).

Segundo PRIMAVESI (1990), o Enxofre exerce um papel fundamental na síntese de aminoácidos essenciais como a metionina, cistina e cisteína, e cuja ausência, as proteínas não se formam, acarretando um ataque mais intenso de fungos e bactérias.

c. Cinzas de madeira

Por serem fonte de Potássio (K), podem atuar também no reequilíbrio nutricional da planta, conferindo-lhe resistência.

Há outros insumos e receitas "caseiras" utilizados na agricultura ecológica, entretanto, não os relacionaremos aqui por não ser esse o nosso objetivo central.

5.1.6. Os "inços" na visão ecológica

Várias são as plantas que, caso presentes nas culturas causam pânico em agricultores e profissionais da área de agronomia. Tiririca, guanxuma, picão-preto, milhã, entre outras - uma "loucura"! Convencionalmente usa-se as capinas e os herbicidas, tudo tem que estar "bem limpo" para o "bom" desenvolvimento da cultura.

Segundo VIVAN (1995), os "inços" denominados corretamente de ervas nativas, são reflexo da condição em que o solo se encontra. Os mesmos não devem ser erradicados mas sim manejados, a fim de não interferirem negativamente nas culturas e incrementarem a matéria orgânica do solo proporcionando uma sucessão ecológica de ervas nativas favoráveis aos cultivos. Há várias interações que podem ocorrer entre um solo e as ervas indicadoras:

-Proteção: espécies espinhosas ou estoloníferas resistentes ao pisoteio e pastoreio por herbívoros e roedores;

-Estruturação: por meio de diferentes sistemas radiculares que podem romper e agregar camadas compactadas, aumentar a aeração e a capilaridade, aportar materiais celulóticos e propiciar o desenvolvimento de fungos e bactérias importantes na bioestruturação do solo;

-Desintoxicação e reciclagem de nutrientes: As gramíneas em geral fornecem silício ao final do ciclo, propiciando um aumento na absorção e disponibilidade de fósforo e potássio além de inativarem o alumínio trocável. O caruru (*Amaranthus* sp.), e a beldroega (*Portulaca* sp.) concentram nitratos, os quais são lixiviados do solo de forma intensa.

Em suas visitas de orientação técnica, os técnicos da Cooperativa têm estimulado os agricultores a fazerem o manejo das ervas nativas em seus cultivos de hortaliças e frutíferas, ou seja, não eliminar por completo essas plantas, deixando-as, pelo menos, nos "caminhos" entre os canteiros e nas entrelinhas dos pomares.

Além das justificativas citadas anteriormente, a vegetação nativa constitui-se na principal fonte de alimento dos insetos, impedindo que os mesmos venham a tornar-se pragas junto ao cultivo de interesse econômico. Segundo Nasser Y. Nasr, os insetos somente atacarão, de

forma desordenada, o cultivo principal se lhes faltarem alimento num ambiente em que eles já estão adaptados.

Aparentemente estas afirmações parecem refutar a teoria da trofobiose de Chaboussou, a qual diz que o ataque de pragas ocorre devido aos desequilíbrios nutricionais das plantas, dando margens a questionamentos semelhantes a este: como os insetos atacam as ervas nativas que são adaptadas ao local e conseqüentemente equilibradas?

Acontece que as ervas nativas podem estar desequilibradas em condições de cultivo, por não serem estas as ideais, vindo a ser atacadas preferencialmente pelos insetos já que os mesmos estão mais adaptados morfo-fisiologicamente a elas. Além disso, a presença de vegetação nativa garante um controle populacional de insetos pelo desenvolvimento de inimigos naturais.

6. EXPERIÊNCIAS EM AGRICULTURA ECOLÓGICA

Durante o estágio, tivemos a oportunidade de conhecer algumas experiências em agricultura ecológica de produtores que comercializam junto à Cooperativa Coolméia.

6.1. *Experiência 1 - A família Wegner*

Há quase 20 anos, o sr. Valdon Wegner e sua família chegaram à Viamão, município vizinho a Porto Alegre. Saíram de Santa Cruz do Sul - RS onde plantavam fumo com altas doses de adubos industriais e agrotóxicos, em busca de uma vida melhor e mais sadia. Nesse período eram constantes as intoxicações de familiares e vizinhos com os "defensivos".

Nos primeiros 6 anos trabalhou como empregado de uma propriedade leiteira. Nos outros 6 anos, fez parceria com o proprietário da terra, iniciando a produção olerícola sem insumos industriais. Nos últimos 7 anos, a família Wegner arrendou a propriedade que sempre trabalhou, pois o dono não tem interesse em investir os recursos necessários para aumentar a produção.

A atividade principal da propriedade é a olericultura que são comercializadas duas vezes por semana junto a Coolméia - aos sábados na FAE e as terças-feiras no entreposto da Cooperativa. O produtor também possui 6 vacas de leite, suínos e galinhas "caipiras", que servem tanto para a alimentação da família quanto para o fornecimento de material orgânico para a horta. A alimentação dos suínos é feita com os resíduos orgânicos produzidos pela Cooperativa coletados às terças e sábados.

O primeiro contato com a Coolméia deu-se por intermédio de um estudante de Agronomia que fez estágio em sua propriedade, quando o mesmo percebeu que o produtor cultivava hortaliças sem insumos industriais.

Em 1989, com o início da FAE, a Cooperativa vinha mensalmente à sua propriedade buscar os produtos. Com o evoluir da feira, o agricultor comprou um automóvel Corcel com reboque, em seguida uma caminhonete e por fim um caminhão Mercedes 708 para o transporte das olerícolas. Hoje já tem uma F1000 ano 87 para passeio, fruto dos retornos da feira.

⇒ ***As técnicas empregadas de cultivo e colheita***

Para as culturas mais exigentes e sensíveis quanto ao tipo de solo, competição por ervas nativas, como cenoura, radichi, alface e salsa, é feito a lavração com microtrator após a adição de adubo orgânico (esterco de suínos misturado com casca de arroz, esterco bovino e de aves) curtido por 1,5 a 2 meses na quantidade de 8-10kg/metro quadrado. É também adicionado 1000kg de fosfato de Araxá e 1000kg de calcário po hectare. O calcário não é aplicado todos os anos. O agricultor faz questão de usar o microtrator por questões de praticidade, no entanto agrônomos da Cooperativa têm orientado o Sr. Valdon para banir o seu uso por causar desestruturação e compactação do solo.

Em cultivos como pepino, abobrinha, melancia, brócoli, beterraba e outros, o solo não é tão mobilizado, havendo aberturas de covas com adição de adubo orgânico (\pm 1 pá por cova).

Geralmente é feita uma capina a cada 15 dias segundo observações feitas pelo agricultor e conforme a espécie cultivada.

O mato é deixado em maior quantidade nos caminhos do que nos canteiros para não apresentar competição e fornecer alimento para os insetos, pequenos animais e parasitas.

O produtor procura "obedecer" as fases lunares para executar o plantio. Diz que para o plantio de raízes a melhor fase da lua é a minguante, para as folhosas a crescente e que a lua nova é a pior fase, tanto para plantio quanto para transplante.

No plantio é colocado casca de arroz sobre o canteiro para impedir variações bruscas de temperatura do solo e evitar o excesso de germinação de ervas nativas. No verão usa-se sombrite nas hortaliças recém transplantadas (principalmente alface). Há também irrigação por aspersão acionada em toda a área ao amanhecer e entardecer.

A colheita das raízes mais resistentes e hortaliças como as cucurbitáceas é feita na quinta feira, na sexta pela manhã as folhosas como radichi e salsa e à noitinha o alface e a chicória.

Após a colheita, as folhosas são mantidas sob vegetação molhada dentro de caixas para evitar perda de umidade, e em seguida são amarradas e colocadas dentro das caixas definitivas.

O produtor praticamente não faz aplicações de biofertilizantes e defensivos naturais, pois afirma ser baixíssimo o ataque de insetos e doenças devido ao equilíbrio do seu solo pela riqueza de matéria orgânica. Ele diz: "Quando um inseto ou doença ataca, não faço nada porque em pouco tempo ele(a) pára, sem causar maiores prejuízos à minha horta".

Não há registros quantitativos da produção, no entanto, seu Valdon observa que a produtividade, o tamanho dos produtos e a sua aparência têm melhorado bastante ao longo da atividade.

O produtor relata que várias foram as dificuldades enfrentadas para atingir a situação atual. No início, ele entregava suas hortaliças de bicicleta para poucos consumidores e mercearias locais e lentamente a qualidade do seu produto era reconhecida. Depois foi a questão do transporte para a FAE, pois não possuía veículo para transportar quantidades suficientes. Agora, o produtor enfrenta o problema da terra, pois é arrendatário, o que o torna vulnerável na atividade.

O agricultor tem planos de trabalhar mais e mais para crescer na atividade e melhorar o nível de vida de sua família e, se possível, comprar as terras para de ter maior tranquilidade e fazer investimentos em estufas, construções, maquinário e outros.

Quanto à necessidade de mais agricultores produzirem ecologicamente, seu Valdon afirma: "é fundamental que o agricultor tenha consciência daquilo que está fazendo pois muitos não consomem aquilo que plantam porque sabem que está envenenado. É preciso também que o mercado (junto com os consumidores) exija produtos saudáveis e não somente grandes e vistosos. Uma idéia seria formar grupos de agricultores para fazerem visitas a produtores ecologistas a fim de que vejam, na prática, que a agricultura natural dá certo e é melhor!".

6.2. Experiência 2 - O grupo familiar Coelho

Este relato será feito com base nas considerações feitas pelo Núcleo Técnico-Agrônomo (NTA) da Coolméia. Este caso foi escolhido pois apresenta as diversas etapas que foram vencidas para integrar e viabilizar a atividade agrícola, de acordo com a proposta da Cooperativa, de um grupo de agricultores considerado marginalizado culturalmente, economicamente e socialmente.

Os Coelho formam um grupo familiar de 6 pessoas (entre irmãos e cunhados) e suas respectivas famílias. Sua propriedade localiza-se em Morungava, distrito de Gravataí distante 40 km de Porto Alegre.

⇒ *O início*

Em meados de 1992, por sugestão de um sociólogo associado da Coolméia influenciado por um de seus professores vizinho dos Coelho, o grupo foi visitado pelo agrônomo da Coolméia.

O grupo demonstrava ser típico daqueles pequenos agricultores familiares remanescentes do êxodo rural dos anos 60 e 70. As famílias não apresentavam ânimo para mudanças tanto das práticas agrícolas quanto da sua vida em grupo. Eram agricultores convencionais no trato dos elementos naturais que envolvem a agricultura sendo que somente não utilizavam insumos "modernos" como agrotóxicos, adubos industriais e máquinas pesadas, possivelmente por dificuldades financeiras.

A organização do trabalho demonstrava-se bastante insipiente, sendo que as funções eram executadas conforme necessidade momentânea, gerando ineficiência. A criação de gado era a atividade mais importante economicamente e a que dispndia maior tempo de trabalho. A produção de hortaliças era pequena e descuidada.

Mesmo com a grande produção de esterco bovino e suíno, o seu uso não era feito de forma apropriada. Havia também grandes quantidades de resíduos vegetais como bagaço de cana, palha de milho e mato roçado que eram pouco aproveitados.

Os canteiros eram mantidos limpos, livres de qualquer "invasora". Nas lavouras, não havia nenhuma preocupação que visava a conservação de

solo nem rotação de culturas. Não era feito uso de nenhum insumo ecológico como biofertilizantes, fosfato de Araxá e outros.

Várias eram as dificuldades, todas aliadas a uma falta de recursos disponíveis para investimento na propriedade. Este grupo impunha, de fato, um grande desafio à Cooperativa.

⇒ *O processo*

Várias visitas foram feitas aos Coelho com o propósito de fomentar a agricultura ecológica - práticas agrícolas e consciência associativista, procurando remediar as deficiências técnicas imediatas e equiparar os produtores ao conjunto dos participantes da FAE.

Ao longo dos anos de 93,94 e 95, os técnicos do NTA buscaram passar a estes agricultores os conhecimentos agronômicos compatíveis a prática da agricultura verdadeira, como as técnicas de manejo de solos, uso da cobertura morta, manejo da matéria orgânica, adubação verde, rotação e consórcio de cultivos, preparo e aplicação de biofertilizantes, entre outros.

Mesmo assim, ao final de 1994 o grupo não apresentava mudanças significativas. A Cooperativa chegou a cogitar a exclusão do grupo, proibindo sua presença na feira. Os agricultores consideravam dispensável a participação da Coolméia, pois seus interesses eram simplesmente econômicos.

⇒ *Situação atual*

Apesar do grupo Coelho ser, visivelmente, o mais atrasado a nível cultural e econômico dentre o quadro dos produtores da Coolméia, vários avanços já foram obtidos.

A qualidade e aparência dos produtos por ele fornecidos à feira tem melhorado, e equivale-se as dos demais produtores.

Na propriedade, principalmente o manejo da horta, antes considerado um dos maiores problemas, modificações positivas já ocorreram. As culturas de interesse econômico convivem harmoniosamente com as ervas nativas e proporcionam maior saúde aos cultivos e diminuição do trabalho empregado nas capinas antes intensas, o que acarreta maior retorno ao grupo.

O maior envolvimento com a Cooperativa, trouxe aos Coelho mais disposição e interesse em melhorar a sua qualidade de vida bem como de conhecer novas práticas ecológicas com o objetivo de produzir um alimento ainda mais belo e saudável.

6.3. Experiência 3 - "A reconversão do pomar de citros"

Há mais ou menos três anos e meio, através de uma palestra sobre Agricultura Regenerativa¹³ e posteriores visitas de técnicos da Fundação Gaia, um jovem agricultor do município de Maratá-RS - 70 Km de Porto Alegre, resolve dar ao seu pomar de citros com 8,0 hectares, um manejo diferente.

Com a morte de seu irmão mais velho que fazia as constantes aplicações de agrotóxicos, Elson agora com 23 anos, reconheceu que o uso destes venenos estava prejudicando a saúde de seus familiares e contaminando o ambiente, causando mortalidade de peixes nos riachos próximos e diminuindo a produção de mel de suas abelhas. Isso tudo somado a um gasto excessivo de recursos para manter a produção. A mudança não foi brusca. A química foi, aos poucos, deixada de lado.

¹³ Termo utilizado por José Lutzenberger para definir os processos ecológicos aplicados a uma agricultura degradada ao longo dos anos pela química.

Na implantação do pomar de citros (laranjas e vergamotas), o agricultor colocou, em cada uma das 5000 árvores, 1,5 kg de adubo fórmula 5-20-20 e fazia anualmente reposição de nutrientes com adubos industriais. O uso de fungicidas, principalmente durante a floração era intenso, inseticidas como o Malathion eram aplicados para controle da mosca-das-frutas. A capina entre as linhas era feita constantemente.

Durante a transição, foram feitas adubações orgânicas pesadas com casca de acácia negra - insumo com alta disponibilidade na região que custa apenas o frete - e esterco de galinha. A cinza de madeira - disponível nas olarias das redondezas, fosfato de Araxá, calcário e pó de mármore também foram utilizados em cobertura com o objetivo de restabelecer a vida do solo e diminuir os impactos causados pelos insumos industriais.

As roçadas passaram a ser feitas apenas duas vezes ao ano buscando diminuir os gastos e proporcionar cobertura permanente ao solo do pomar. Também executou-se a sobressemeadura anual de aveia (*Avena strigosa*) e ervilhaca (*Vicia* sp).

Os fungicidas foram substituídos pelo biofertilizante Super Magro aplicado a 4% para revitalizar as plantas, tornando-as mais resistentes. Antes do manejo ecológico, o agricultor relatou-nos que ocorria abortamento de frutos jovens e consequente mumificação do pedúnculo o que impedia que a planta emitisse brotação nova além de acarretar diminuição da produção. A carência da planta em Zinco era a causa do problema que, com a adição de SuperMagro, foi eliminada. Para o controle da gomose causada pelo fungo do gênero *Phytophthora*, aplicações de calda bordalesa foram feitas no inverno. Soro de leite com gotas de creolina foi usado no combate da mosca-das-frutas.

Após dois anos de manejo ecológico, os adubos sintéticos e os agrotóxicos foram totalmente eliminados. O agricultor afirma que deseja largar a adubação orgânica no ano que vem e diminuir as aplicações de SuperMagro.

Em algumas entrelinhas do pomar, o agricultor faz consórcio com abóbora, arroz de sequeiro e amendoim para aproveitar a área. Esta é, de fato, uma prática interessante; porém deve-se cuidar para não ferir as raízes mais jovens dos citros, responsáveis pela absorção de nutrientes, que se encontram superficialmente. Recomenda-se esta prática até o terceiro ano do pomar.

O mesmo implantou, há dois anos, mudas de figo e caqui com o objetivo de garantir renda durante os períodos que sucedem a colheita dos citros, ou seja, após o mês de dezembro.

"A mão-de-obra aumentou e os custos com fertilizantes e agrotóxicos foram reduzidos à zero", afirma Elson, que se mostra empolgado e mais feliz.

A primeira vez que os citros foram comercializados na feira da Coolméia foi no ano passado, com a venda de apenas 30% da produção, por limitação do mercado. No entanto, a preocupação com a produção de frutos isentos de venenó não consiste, na visão do produtor, em mera questão de mercado. Ou seja, no reconhecimento do produto "diferenciado", mas sim na dignidade e no respeito estabelecidos entre meio rural e urbano, graças à prática da agricultura ecológica.

Dois vizinhos do produtor já passaram a adotar o manejo ecológico em seus pomares. Os três têm interesse de, futuramente, formarem uma cooperativa para comercializar sua produção, eliminando os atravessadores.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Liberdade. Esta é a palavra capaz de englobar todas as considerações feitas nesse trabalho.

Para alcançarmos esta liberdade, precisamos conhecer a verdade, para que não sejamos agentes disseminadores do engano, estimulados por nossa falta de conhecimento ou má fé.

Ignorar as consequências desastrosas do uso de agrotóxicos e insumos industriais na produção agrícola bem como as possíveis repercussões negativas dos processos biotecnológicos, atribuindo-lhes um papel imprescindível rumo ao desenvolvimento e ao progresso, reflete incapacidade de análise e torna-se perigoso e comprometedor. Desconsiderar iniciativas como a da Coolméia ou aceitá-la como única e pronta, pode redundar no mesmo.

Nós, da área agrônômica, devemos estar aptos a perceber as necessidades do agricultor e fornecer-lhe subsídios para "caminhar com as próprias pernas". Ou seja, possibilitar que tenham condições de solucionar seus problemas com auxílio de recursos acessíveis e disponíveis ao seu redor e através do seu conhecimento, sem paternalismos.

Compreender a teoria da trofobiose, a potencialidade e os mecanismos da fotossíntese, o papel da matéria orgânica, dos biofertilizantes, dos "inços" e de outros insumos; nada mais é do que desfrutar os presentes da natureza sem ferir o ambiente e a liberdade alheia.

Não há nada de místico/esotérico nos resultados obtidos através de práticas ecológicas. Muito pelo contrário, os mesmos podem ser comprovados cientificamente, embora nem sempre pelos métodos convencionais. Esse misticismo tem produzido pessoas presas a

determinadas práticas e céticas a outras, impedindo, muitas vezes, a generalização da agricultura ecológica, favorecendo aqueles que detém "selos de garantia".

No Brasil existe uma iniciativa que objetiva certificar produtos orgânicos para torná-los diferenciados, garantidos contra fraudes e dignos de credibilidade. Esta certificação será feita por estruturas organizadas que não deixarão de embutir seus custos de manutenção no preço final do produto ou forçar a queda do valor deste produto na sua origem.

Ao nosso ver, todos os produtos devem ser de qualidade e de acesso irrestrito à população e não, simplesmente, fazerem parte de uma exploração de fatias de mercado elitizadas. De que nos serve cogumelos e peras orgânicas sendo comercializadas, com maiores preços, ao lado de tomates, pimentões e outros, envenenados? Ou ainda, que a população em geral, especialmente a de baixa renda, não tenha acesso a esses produtos?

○ Estado exerce uma função essencial na viabilização de uma agricultura mais justa e verdadeira no seu sentido mais amplo, ou seja, que não fique apenas à cargo de organizações alternativas.

Os órgãos de assistência técnica e extensão rural necessitam reformular os seus parâmetros pois seu sucesso depende diretamente de drásticas modificações na pesquisa e ensino agrônômico, os quais devem buscar responder os anseios do meio rural e não empurrar tecnologias não adaptadas às suas condições. Tudo isso aliado ao crédito e a cooperação agrícola para garantir agilidade ao processo. Especificamente com relação à nossa escola, apesar de esforços de parcela dos docentes, os profissionais formados não saem convictos da viabilidade sócio-econômica de uma agricultura fundada em paradigmas ecológicos.

O mais importante é, sem dúvida, a conscientização da nação - o que nem sempre é de interesse do Estado, enfocando o resgate da sua cultura, liberdade e cidadania, em busca da sustentabilidade não só da agricultura, como também da própria identidade do ser humano.

8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

1. AURVALLE, A..E., GUAZELLI, M.J., PINHEIRO, S. Agropecuária sem veneno. Porto Alegre: L&PM, 1985.
2. BRACAGGIOLI NETO, A., 1996. Informação pessoal, Ipê, R.S.
3. CHABOUSSOU, F. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos (à teoria da trofobiose). Porto Alegre: L&PM, 1987.
4. D'ÁVILA et al. O amor à arma e a química ao próximo.. Porto Alegre: Cooperativa Coolméia/Oficina de Texto, 1991.
5. FALK, J. W. et al. Suicídio e doença mental em Venâncio Aires - RS: consequência do uso de agrotóxicos organofosforados? Relatório preliminar de pesquisa, mar. 1996.
6. FERRARI, A. Agrotóxicos: a praga da dominação. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1986.
7. FERRI, M.G.(Coord) Fisiologia vegetal. São Paulo: EPU/EDUSP, 1979. 2 v.
8. GOODMAN, D. et al. Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
9. HOBDELINK, H. Biotecnologia: muito além da revolução verde. Porto Alegre: AGE, 1990.
10. IBGE. Censos demográficos. Rio de Janeiro:1980/1991.

11. KIHHEL, E.J. Fertilizantes orgânicos. São Paulo: Ceres, 1985.
12. LUTZENBERGER, J.A. Colheitas e pragas: a resposta estará nos venenos? 1983. "Não publicado".
13. PASCHOAL, A.D. Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI. São Paulo: 1994.
14. PINHEIRO, S. A agricultura ecológica e a máfia dos agrotóxicos no Brasil. Porto Alegre: AGE, 1993.
15. PINHEIRO, S. O "MB-4", a trofobiose, a biotecnologia moderna e a agricultura sustentável. 1995. "Não publicado".
16. PINHEIRO MACHADO, L.C., 1996 - Informação pessoal, Florianópolis, S.C.
17. PRIMAVESI, A. Manejo ecológico dos solos: A agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1990.
18. VAVILOV, N.I. The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants. New York: R.P.C., 1951.
19. VIVAN, J.L. Pomar ou floresta: princípios para manejo de agroecossistemas. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995.
20. WEID, J. M. von der. Da agroquímica para a agroecologia in: Seminário nacional sobre políticas públicas e agricultura sustentável. Rio de Janeiro, 1994.

9. ANEXOS

**ANEXO 1 - LISTA DE PREÇOS APLICADA NAS FEIRAS LIVRES DA
COOLMÉIA (FAE / FCE)**

TABELA DE PREÇOS - FEIRA DOS AGRICULTORES ECOLOGISTAS

ATA: 9/13/16 COOLMEIA Rua José Bonifácio, 675 90040-130

Fone 332-5907

Produto	Un.	Base	Máximo	Produto	Un.	Base	Máximo	Produto	Un.	Base	Máximo
Abacate	Kg	0,75	0,85	Feijão Preto	Kg		1,20	Pepino Conserv	Kg	1,40	1,50
Abacaxi	Kg	1,50	1,80	Feijão Maduro	Kg		3,50	Pepino Salada	Kg	0,60	0,70
Abóbora Pesc.	Kg	0,70	0,80	Gengibre	Kg		3,80	Pera Pau	Kg		
Abobrinha Ital.	Kg	0,55	0,65	Goiaba	Kg	1,50	1,50	Pera d'Água	Kg	1,50	1,70
Abobrinha Red.	Kg	0,70	0,80	Hibiscus	Kg			Pêssego p/Doce	Kg		
Açúcar	ml							Pêssego Mesa	Kg		
Açúcar Mascavo	Kg		1,44	Inhamã	Kg		3,80	Pimenta	Kg		3,00
Arroz	ml	0,40	0,50					Pimentão	Kg	1,30	1,40
Alho/salsão	ml			Kivi	Kg		2,70	Pinhão	Kg		
Alpim	Kg	0,55	0,60	Laranja Umbigo	Kg			Pimenta Cambuci	Kg		
Alho Comum	Kg	5,50	6,00	Laranja	Kg			Quiabo	Kg		1,70
Alho Porró	un			Laranja Céu	Kg			Radiche	ml	0,35	0,40
Ameixas Roxas	Kg			Laranja Natal	Kg			Rabanete	ml	0,90	1,00
Ameixas Amarelas	Kg			Laranja Valência	Kg	0,35	0,40	Repolho	un		
Amendoim	Kg			Lentilha	Kg			Repolho Roxo	un		1,00
Amora	Kg			Limão Bergamota	Kg			Romã	UN		1,50
Arroz Agulha	Kg		0,90	Limão Galego	Kg			Rúcula	ml	0,35	0,40
Arroz Cateto	Kg		1,60	Limão Siciliano	Kg	0,60	0,70	Sálvia	ml	0,30	0,40
Arroz Farroupil	Kg		1,30	Limão Tahiti	Kg	0,60	0,70	Salsa	ml	0,30	0,40
Alpim	Kg			Louro	ml			Tangerina Com	Kg		
Alcachofra	un			Maçã Fuji	Kg			Tangerina Pont	Kg		
Alho Japonês	ml			Maçã Gala	Kg	1,70	1,80	Tempero Verde	ml	0,30	0,40
				Maçã Golden	Kg			Tomate Gaúcho	Kg	1,40	1,50
Arroz	Kg		18,00	Maçã Papaya	Kg			Tomate paulist	Kg	0,80	0,90
Banana Caturna	Kg	0,60	0,65	Mamão Papaya	Kg			Uva Isabel	Kg	1,00	1,20
Banana Catarina	Kg	0,90	0,95	Mamão Formosa	Kg	0,60	0,70	Uva Itália	Kg		
Batatinha	Kg	0,70	0,80	Mandiocquinha	Kg			Uva Perla	Kg		
Batata Doce	Kg	0,75	0,85	Manga	Kg			Uva Niagara	Kg		
Beldroega	Kg			Manjeriço	ml	0,30	0,40	Vagem	⊕		1,50
Beringela	Kg	1,10	1,20	Mangerona	ml	0,30	0,40				
Beterraba	Kg	0,60	0,70	Maracujá	⊕	1,90	2,00				
Brcolis	un	1,20	1,30	Mastruço	ml	0,30	0,40				
Bucha	un			Maxixe	Kg						
Doce	Kg	2,00	2,50	Mel	Kg		6,00				
Doce Fuyu	Kg		3,00	Melancia	Kg		0,30				
Doceará	Kg		3,80	Melão	Kg						
Doce Aéreo	Kg			Milho Pipoca	Kg						
Doce Aruru	ml			Milho Verde	un	0,70	0,75				
Doce Astanha	Kg			Moranga Comum	Kg	0,35	0,40				
Doce Abola	Kg	0,50	0,60	Moranga Caboatid	Kg	0,60	0,70				
Doce Abolinha	ml	0,30	0,40	Moranga Pataca	Kg						
Doce Anoura	Kg	0,90	1,00	Moranguinho	Kg						
Doce Aicória	un	0,40	0,45	Mostarda	⊕	0,60	0,70				
Doce Huchu	Kg	1,50	1,60	Murrião	ml						
Doce Anfres	ml			Mogango	Kg	0,65	0,70				
Doce Ave-Flor	un	1,70	1,80	Nabo Comprido	⊕	0,70	0,80				
Doce Ave	ml	0,45	0,50	Nabo Redondo	⊕	0,70	0,80				
Doce Ave Chinesa	ml	0,95	1,00	Nira (alho)	ml						
Doce Ante-de-Leão	ml			Noz Pecan	Kg						
Doce Avilha Branco	Kg			Ovo Caipira	dz		1,30				
Doce Avilha Vagem	Kg										
Doce Avilha Torta	Kg										
Doce Avipinafre	ml	0,90	1,00								
Doce Ave	ml										
Doce Aijão Branco	Kg										
Doce Aijão Cor	Kg										
Doce Ave Verde	Kg		2,30								

LATICÍNIOS		UN.	PREÇO
Jogurte Cabra	0,75	kg	3,10
Jogurte Vaca	0,4	kg	1,40
Jogurte Vaca	0,8	kg	2,40
Requeijão	0,2	kg	1,40
Ricota	0,4	kg	2,40
Queijo Parmesão	100g.		2,30
Queijo Frescal Cabra			13,60
Queijo Colonial			7,00
Queijo Minas			7,60
Queijo Lanche			8,30

SUCOS		UN	PREÇO
Amora		l	
Goiaba		l	
Maracujá		l	
Uva		l	
Uva		12l	1,57
Uva		2l	
Maçã		42l	

PROD. CLASSIFICADOS (1ª FASE)				
Produto	Un.	TPO I	TPO II	TPO "D"
ALFACE	un	0,70	0,60	0,50
BETERRABA	ml	1,10	1,00	0,90 ⊕
CENOURA	ml	1,00	0,90	0,80 ⊕
REPOLHO	un	0,80	0,70	0,60 ⊕

**ANEXO 2 - ESTATUTO SOCIAL DA COOPERATIVA ECOLÓGICA
COOLMÉIA**

6. ESTATUTO

CAPÍTULO 1 DA DENOMINAÇÃO, SEDE, FORO, ÁREA E ANO SOCIAL

Art. 1 - A Cooperativa Ecológica Coolméia Ltda. de Servidores, Consumidores e Produtores, sucessora da Cooperativa dos Membros da Fundação Dr. Serge Raynaud de La Ferrière Ltda., rege-se pelo presente estatuto e pelas disposições da legislação em vigor, tendo:

- I - sede, foro e administração na cidade de Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul;
- II - área de atuação, para efeito de admissão de associados, circumscrita ao território nacional;
- III - prazo de duração indeterminado e o ano social coincidindo com o ano civil.

CAPÍTULO 2 DO OBJETO SOCIAL

Art. 2 - A Cooperativa tem por objetivos a defesa, divulgação e aplicação dos princípios cooperativistas, ecologistas e naturalistas, visando à defesa e o bem-estar econômico, social e de saúde de seus associados, comunidade em geral e da natureza como um todo.

§1º - A Cooperativa, para a realização de seus objetivos, proporcionará condições de produção, educação e vivências, divulgando as necessidades e vantagens de uma melhor qualidade de vida a seus associados e à comunidade em geral;

§2º - A Cooperativa observará o seguinte programa de ação em suas atividades:

- I - praticar o ato cooperativo;

- II - propiciar aos seus associados produtos integrais e naturais em seus entrepostos;
- III - suprir de outros gêneros em geral os associados, à exceção de cigarros, bebidas alcoólicas e outros itens semelhantes incompatíveis com os objetivos da Cooperativa;
- IV - propiciar condições de garantia e controle de qualidade dos produtos fornecidos, a preço justo e facilidades de abastecimento aos seus associados;
- V - instalar, na medida das possibilidades, granjas ou sítios, destinados à cultura de produtos alimentícios, escolas, moradias comunitárias de interesse da Cooperativa, preferencialmente em terreno próprio;
- VI - utilizar todos os meios de comunicação, como edição de revistas, livros, vídeos e outros que sirvam para educar e divulgar as práticas dos princípios cooperativistas, ecologistas e naturalistas;
- VII - manter, em sua sede social, um refeitório e, dentro das necessidades, outros refeitórios em outros pontos da cidade;
- VIII - proporcionar a prestação de serviços coletivos, visando ao bem-estar comum dos associados, tais como lavanderia, creche, transporte, lazer, biblioteca, arquivos e outros;
- IX - estabelecer prioridade para o associado em todas as prestações de serviços e abastecimento de produtos na Cooperativa;
- X - promover e propiciar atividades de trabalho coletivo em várias situações da vida cooperativada;
- XI - fundamentar e dar ênfase à educação cooperativista, ecologista e naturalista, através de atitudes no cotidiano, reuniões, palestras, cursos e eventos que proporcionem a reeducação humana;
- XII - participar de campanhas de expansão do cooperativismo, ecologismo e naturalismo, em convênio ou união com entidades afins;
- XIII - fomentar a integração entre cooperativas;
- XIV - promover a pesquisa científica em geral e especificamente sobre produção, fabricação, distribuição, armazenamento, consumo e qualidade dos alimentos, mantendo relações e convênios com órgãos e instituições afins;
- XV - promover e participar de atividades políticas com os movimentos sociais afins para fortalecer o ideário comum, sendo vedada a participação em atividades político-partidárias;
- XVI - é vedado abater, abastecer e fornecer carne de animais de qualquer espécie;

CAPÍTULO 3 DOS ASSOCIADOS

Art.3 – O ingresso na Cooperativa é livre a todas as pessoas que desejarem utilizar seus serviços, desde que aceitem os propósitos sociais e preencham as condições estabelecidas neste estatuto, ressalvada quando da impossibilidade técnica de prestação de seus serviços.

§1º– O associado poderá ser servidor, produtor ou consumidor da Cooperativa. Estas categorias autogestionárias são reguladas por regulamentos internos;

§2º– As pessoas jurídicas não têm direito a voto, serem votadas ou a sobras;

§3º– Ressalva-se o ingresso na Cooperativa às disposições do Artigo 4º deste Capítulo;

Art.4 – O número de associados é ilimitado, não podendo, entretanto, ser inferior ao mínimo legal de (20) pessoas físicas;

§1º– Para ser admitido, o candidato preencherá proposta fornecida pela Cooperativa, participando do processo de admissão regulamentado pelos Conselhos Administrativo e Educativo;

§2º– Verificadas as declarações constantes na proposta e caso aceita pelo Conselho Administrativo, o candidato e o Coordenador Geral da Cooperativa assinarão o termo de inscrição no livro de matrícula.

Art.5 – Cumprido o que dispõe o Artigo anterior, o associado adquire todos os direitos e assume as obrigações decorrentes de lei, deste Estatuto e das deliberações tomadas pela Cooperativa.

§único – Para a comprovação da qualidade de associado da Cooperativa, o mesmo receberá um cartão de identificação assinado pelo respectivo associado e pelo Coordenador Geral.

Art.6 – O associado tem direito a:

I – participar de todas as atividades que constituam objeto da Cooperativa, operando em todos os setores;

II – votar e ser votado para os cargos sociais, observadas as restrições de ordem estatutária e legal;

III – solicitar esclarecimentos sobre atividades da Cooperativa, podendo ainda, dentro do mês que antecede à Assembléia Geral Ordinária, consultar, na sede social, o balanço geral, os livros contábeis e os documentos que os acompanham;

IV – propor e coordenar atividades educativas sobre cooperativismo,

ecologismo e naturismo.

Art.7 – O associado se obriga a:

I – subscrever e integralizar cotas-parte de capital, nos termos deste Estatuto;

II – prestar à Cooperativa os esclarecimentos que lhe forem solicitados sobre suas necessidades de abastecimento e serviços;

III – cumprir disposições da lei, do Estatuto, deliberações tomadas pela Assembléia Geral e pelo Conselho Administrativo;

IV – zelar pelo patrimônio moral e material da Cooperativa;

V – pagar sua parte nas perdas apuradas em balanço, conforme estabelecido no Capítulo 10;

VI – contribuir com uma taxa fixada anualmente pela Assembléia Geral Ordinária para o Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social.

Art.8 – O associado responde subsidiariamente pelas obrigações contraídas pela Cooperativa perante terceiros, até o valor limite das cotas-parte de capital que subscreveu, perdurando essa responsabilidade até quando forem aprovadas pela Assembléia as contas do exercício em que se deu a retida.

§único – A responsabilidade do associado somente poderá ser invocada depois de judicialmente exigida da Cooperativa.

Art.9 – As obrigações do associado falecido, contraídas com a Cooperativa, e as oriundas de sua responsabilidade como associado, em face de terceiros, passam aos herdeiros, prescrevendo, porém, após um ano do dia da abertura da sucessão.

Art.10 – O associado não tem vínculo empregatício com a Cooperativa.

Art.11 – Além dos motivos de direito, o Conselho Administrativo é obrigado a eliminar, assegurado o direito de defesa, o associado que:

I – venha a exercer qualquer atividade considerada prejudicial à Cooperativa ou que colida com seus objetivos;

II – deixe reiteradamente de cumprir disposições da lei, do Estatuto, da Assembléia Geral, ou as que sejam legalmente tomadas pelo Conselho Administrativo;

III – deixe de operar com a Cooperativa por um período superior a seis meses, sem autorização do Conselho Administrativo.

Art.12 – A eliminação decidida pelo Conselho Administrativo só ocorrerá após acompanhamento pelo Conselho Educativo, e os motivos que a determinam deverão constar do termo lavrado no livro de matrícula e assinado pelo

Coordenador Geral.

§1º- Cópia autêntica do termo de eliminação será remetida ao associado dentro de 30 (trinta) dias;

§2º- O associado eliminado poderá, dentro do prazo de 30 (trinta) dias da data do recebimento da notificação, interpor recurso, que terá efeito suspensivo até a primeira Assembleia Geral.

Art. 13 - A exclusão do associado será feita:

- I - por dissolução da pessoa jurídica;
- II - por morte da pessoa física;
- III - por incapacidade civil não suprida;
- IV - por deixar de atender aos requisitos estatutários do ingresso ou permanência na Cooperativa.

CAPÍTULO 4 DO CAPITAL SOCIAL

Art. 14 O capital da Cooperativa é ilimitado quanto ao máximo, variável conforme o número de cotas-parte subscritas, não podendo ser inferior a 100 (cem) MVRs (maior valor de referência) nacional ou o que lhe substituir;

§1º- O capital é dividido em cotas-parte, cada uma no valor de 3% (três por cento) de um MVR (maior valor de referência) nacional ou o que lhe substituir;

§2º- As cotas-parte, depois de integralizadas, poderão ser transferidas entre associados, sendo averbadas no livro de matrícula mediante termo que conterá as assinaturas do cedente, do cessionário e do Coordenador Geral.

Art. 15 - Cada associado subscreverá no mínimo 103 cotas-parte de capital e no máximo 1/3 (um terço) do capital subscrito.

Art. 16 - O associado pode integralizar as suas cotas partes de uma só vez à vista, ou em prestações mensais, independentemente de chamada, por trabalho ou doação de material, de valores idênticos a cotas-parte, a critério de avaliação do Conselho Administrativo.

Art. 17 - A retirada da cota-parte e das sobras, em qualquer caso, por demissão, eliminação ou exclusão será feita após aprovação do balanço do ano em que o associado deixou de fazer parte da Cooperativa, conforme disposições da Assembleia Geral.

§único - Ocorrendo demissões, eliminações ou exclusões de associa-

dos, em número tal que a devolução da cota-parte possa afetar a estabilidade econômico-financeira da Cooperativa, poderá efetuar-se em prazo idêntico ao de sua realização.

CAPÍTULO 5 DA ASSEMBLÉIA GERAL

Art. 18 - A Assembleia Geral dos Associados é o órgão supremo da Cooperativa, dentro dos limites legais estatutários, tendo poderes para decidir os negócios relativos ao objeto da sociedade e tomar as resoluções convenientes ao desenvolvimento e defesa desta, e suas deliberações vinculam a todos, ainda que ausentes ou discordantes.

§1º- As Assembleias Gerais serão convocadas com antecedência mínima de 10 (dez) dias, em primeira convocação, mediante editais afixados em locais apropriados das dependências mais frequentadas pelos associados, publicação em jornal e comunicação aos associados por intermédio de circulares; não havendo, no horário estabelecido, "quorum" de instalação, as Assembleias poderão ser realizadas em segunda ou terceira convocação, desde que assim conste do respectivo edital, quando então será observado o intervalo mínimo de uma (1) hora entre a realização de uma e outra convocação;

§2º- A convocação será feita pelo 1º Coordenador-Geral, ou por qualquer dos outros Conselheiros da administração, pelo Conselho Fiscal, ou ainda, após solicitação não atendida no prazo de 30 (trinta) dias, por 1/5 (um quinto) dos associados em pleno gozo dos seus direitos;

§3º- As deliberações nas Assembleias Gerais serão tomadas por maioria de votos dos associados presentes com direito a voto;

§4º- Nas eleições para cargos sociais e nas decisões sobre recursos ou exclusões, a votação será sempre por escrutínio;

§5º- Para terem ingresso nas Assembleias Gerais, os associados deverão apresentar os seus cartões de identificação e assinar o livro de presença;

§6º- Os trabalhos das Assembleias Gerais serão dirigidos pelo Coordenador-Geral da Cooperativa, salvo as que não forem por ele convocadas, cuja presidência caberá ao associado escolhido na ocasião;

§7º- Da Assembleia Geral lavrar-se-á ata, que será assinada pela mesa diretora dos trabalhos e por uma comissão de associados indicada pelo plenário, logo após o encerramento da Assembleia.

Art. 19 - É da competência das Assembleias Gerais, Ordinárias ou Extraordi-

nárias, a destituição dos membros dos órgãos de administração ou fiscalização.

§único - Ocorrendo destituição que possa afetar a regularidade da administração ou fiscalização da entidade, poderá a Assembleia designar administradores e conselheiros provisórios, até a posse dos novos, cuja eleição se efetuará no prazo máximo de trinta (30) dias.

Art.20 - Nas Assembleias Gerais, o "quorum" de instalação será o seguinte:

- I - 2/3 (dois terços) do número dos associados, em primeira convocação;
- II - metade mais um dos associados, em segunda convocação;
- III - mínimo de dez (10) associados na terceira convocação.

Art.21 - Nas Assembleias Gerais, cada associado terá o direito a apenas um voto, qualquer que seja o número de suas cotas-partê.

Art.22 - A Assembleia Geral Ordinária, que se reunirá anualmente nos três (3) primeiros meses após o término do exercício social, deliberará sobre os seguintes assuntos, que deverão constar da ordem do dia:

I - prestação de contas dos órgãos de administração, acompanhada do parecer do Conselho Fiscal, compreendendo:

- a) relatório da gestão;
 - b) balanço;
 - c) demonstrativo das sobras apuradas ou das perdas decorrentes da insuficiência das contribuições para a cobertura das despesas da Cooperativa e os pareceres dos Conselhos Fiscal e Educativo.
- II - destinação das sobras apuradas ou rateio das perdas decorrentes da insuficiência das contribuições para a cobertura das despesas da Cooperativa, deduzindo-se, no primeiro caso, as parcelas para os fundos obrigatórios;
- III - eleição dos componentes dos Conselhos Administrativo, Fiscal e Educativo e de outros, quando for o caso;
- IV - quaisquer assuntos de interesse social, excluídos os enumerados no art.24.

§1º - Os membros dos órgãos de administração e fiscalização não poderão participar da votação das matérias referidas no item I deste Artigo, não ficando, entretanto, privados de participar dos debates e esclarecimentos solicitados na oportunidade;

§2º - A aprovação do relatório, balanços e contas dos órgãos de administração desonera seus componentes da responsabilidade, ressalvados os casos de erro, dolo, fraude ou simulação, bem como a infração da lei;

§3º - Nenhum dos cargos do Conselho Administrativo, Fiscal e Educativo faz juíz a remuneração de qualquer espécie.

Art.23 - A Assembleia Geral Extraordinária realizar-se-á sempre que necessário, e poderá deliberar sobre qualquer assunto de interesse da Cooperativa, desde que mencionado no edital de convocação.

Art.24 - É da competência exclusiva da Assembleia Geral Extraordinária deliberar sobre os seguintes assuntos:

- I - reforma dos estatutos;
- II - fusão, incorporação ou desmembramento;
- III - mudança de objetivos da Cooperativa;
- IV - dissolução voluntária da Cooperativa e nomeação de liquidantes;
- V - contas do liquidante.

§único - São necessários os votos de 2/3 (dois terços) dos associados presentes para tomar válidas as deliberações de que trata este Artigo.

CAPÍTULO 6 DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

Art.25 - A Cooperativa será administrada por um Conselho Administrativo autogestionário composto de dez (10) membros, todos associados, com as funções de 1º Coordenador Geral, 2º Coordenador Geral, 1º Coordenador da Tesouraria, 2º Coordenador da Tesouraria, Coordenador Administrativo, Coordenador da Secretaria Geral, Coordenador da Secretaria Cultural, e três (3) conselheiros representando, cada um, as três categorias de associados servidores, consumidores e produtores, eleitos para um mandato de três (3) anos, sendo obrigatória a renovação de quatro (4) pessoas, assegurada a representação destas categorias.

Art.26 - Compete ao Conselho Administrativo, como norma geral, respeitar e desenvolver na Cooperativa atos e atitudes do ideário contido no art.2º deste Estatuto.

Art.27 - O Conselho Administrativo rege-se pelas seguintes normas:

- a) reúne-se uma vez por mês e extraordinariamente sempre que necessário por convocação do 1º Coordenador Geral, pela sua maioria simples, ou, ainda, por solicitação do Conselho Fiscal ou dos outros Conselhos da Cooperativa;
- b) delibera validamente com a presença da maioria de seus membros, proibida a representação, sendo as decisões tomadas por maioria simples dos seus membros presentes;

c) as deliberações serão consignadas em atas circunscritas, lavradas em livro próprio, lidas, aprovadas e assinadas pelos presentes.

Art.28 – Na vacância de um ou mais cargos do Conselho Administrativo, deverá ser convocada pelo 1º Coordenador Geral, pelo membro remanescente, ou pelo Conselho Fiscal, conforme o caso, uma Assembleia Geral para o preenchimento da(s) vaga(s) ou eleição de novo Conselho.

§1º – Os substitutos apenas completarão os mandatos para os quais foram eleitos em substituição;

§2º – O prazo limite para a convocação de Assembleia Geral para a eleição do(s) cargo(s) não deverá ultrapassar a sessenta (60) dias caso não haja “quorum” para decisão conforme inciso b) do Artigo 27.

Art.29 – Nas faltas ou impedimentos, o Coordenador Geral é substituído pelo Coordenador da Tesouraria, o Coordenador da Tesouraria por um dos Coordenadores de Secretarias, e este por um dos outros Conselheiros, observada a antiguidade da associação na Cooperativa.

Único – Perderá o cargo, automaticamente, o membro do Conselho Administrativo que, sem justificativa, faltar a três reuniões ordinárias consecutivas ou seis durante o ano.

Art.30 – São atribuições do Conselho Administrativo, dentro dos limites da lei e deste Estatuto, atendidas as decisões e recomendações da Assembleia Geral, planejar e traçar normas para as operações e serviços da Cooperativa, avaliando e controlando seus resultados.

§1º – No desempenho de suas funções, compete-lhe, entre outras, as seguintes atribuições:

I – Organizar e executar um programa administrativo;

II – Estabelecer e divulgar as normas de funcionamento da Cooperativa;

III – Estimular e coordenar a formação de núcleos e setores de atividades dentro da Cooperativa;

IV – Fortalecer e multiplicar operações com outras Cooperativas;

V – Indicar representantes ou representar a Cooperativa nos órgãos e eventos sócio-culturais de que participe a Cooperativa;

VI – Deliberar sobre admissão, eliminação e exclusão de associados;

VII – Deliberar sobre a convocação da Assembleia Geral;

VIII – Estabelecer qualidades, fixar quantidades, valores, prazos e taxas de serviços e demais condições necessárias à atividade empresarial e associativista da Cooperativa;

IX – Aprovar o(s) regimento(s) e regulamento(s) das atividades existentes na Cooperativa;

X – Zelar e fazer cumprir os princípios cooperativistas, ecologistas e naturalistas;

XI – Traçar a política econômica e financeira da Cooperativa;

XII – Avaliar e providenciar o montante dos recursos financeiros e dos meios necessários para o atendimento e execução de seu programa administrativo;

XIII – Avaliar a conveniência e fixar o limite de fiança ou seguro de fidelidade para os associados que manipulem com dinheiro ou valores;

XIV – Estimar previamente a rentabilidade das operações e serviços e sua viabilidade;

XV – Fixar as despesas de administração, em orçamento anual, sujeito à aprovação da Assembleia Geral Ordinária, indicando as fontes de recurso para sua cobertura

XVI – Adquirir, alienar ou onerar bens imóveis com a autorização prévia da Assembleia Geral;

XVII – Contrair obrigações, transigir, adquirir bens móveis, constituir mandatários, enfim, praticar todos os atos de gestão da Cooperativa.

§2º – O Conselho Administrativo solicitará, sempre que julgar conveniente, ao representante da categoria de associados para esclarecimentos sobre assuntos a decidir, podendo autorizá-lo a apresentar projetos sobre questões específicas de sua categoria.

§3º – As decisões estabelecidas pelo Conselho Administrativo referentes às categorias de associados serão enviadas em forma de sugestão para o Regimento Interno de cada Categoria.

§4º – O Conselheiro ou associado que, em qualquer operação, tenha interesse oposto ao da Cooperativa, não pode participar das deliberações referentes a essa operação, cumprindo-lhe acusar o seu impedimento.

§5º – Os componentes do Conselho Administrativo e do Conselho Fiscal, bem como os liquidantes, equiparam-se aos administradores das sociedades anônimas, para efeito de responsabilidade criminal.

§6º – Sem prejuízo da ação que couber ao associado, a Cooperativa, por seus Conselheiros ou representada pelo associado escolhido em Assembleia Geral, terá direito de ação contra os administradores, para promover sua responsabilidade.

§7º – Aos Conselheiros é vedado praticar atos de liberalidade às custas da Cooperativa.

Art.31 – À Coordenação Geral cabe, entre outras, as seguintes atribuições:

I – supervisionar as atividades da Cooperativa, através do contato

- permanente com os demais Conselheiros e associados em geral;
- II – verificar frequentemente o saldo em caixa;
 - III – assinar, juntamente com o Coordenador da Tesouraria, contratos e demais documentos constitutivos de obrigações;
 - IV – assinar cheques bancários, juntamente com o Coordenador da Tesouraria;
 - V – convocar e presidir as reuniões do Conselho Administrativo, bem como as Assembléias Gerais dos associados;
 - VI – apresentar à Assembléia Geral o relatório do ano social, balanço, contas e parecer do Conselho Fiscal, bem como os planos de trabalho formulados pelo Conselho Administrativo;
 - VII – representar a Cooperativa em juízo ou fora dele.

Art.32 – À Coordenação da Tesouraria cabe, entre outras, as seguintes atribuições:

- I – supervisionar a parte contábil da Cooperativa e responsabilizar-se por valores, títulos, documentos e arquivos contábeis;
- II – providenciar o depósito dos saldos disponíveis, em estabelecimentos de créditos idôneos;
- III – providenciar pagamentos e recebimentos, responsabilizando-se pelo numerário em caixa;
- IV – identificar o Conselho Administrativo de suas atividades e sugerir as providências que julgar convenientes;
- V – redigir a correspondência comercial, para assinatura conjunta com a Coordenação Geral;
- VI – providenciar os respectivos lançamentos no livro de matrícula, autenticando-os;
- VII – acatar e executar todas as disposições regulamentares relacionadas com a Tesouraria.

Art.33 – À Coordenação da Secretaria Geral cabe, entre outras, as seguintes atribuições:

- a) secretariar e lavrar as atas das reuniões do Conselho Administrativo e das Assembléias Gerais em que não esteja legalmente impedido;
- b) responsabilizar-se pelos livros de atas, documentos pertinentes e respectivo arquivo;
- c) cuidar da organização de circulares e informativos aos associados;
- d) redigir a correspondência em geral, para assinatura conjunta com a Coordenação Geral.

Art.34 – O Conselho Administrativo poderá criar grupos de trabalho, permanentes ou transitórios, fixando-lhes a forma de representação, normas de funcionamento e atividades para estudar, planejar, coordenar e acompanhar

a solução de problemas específicos.

§1º– O Conselho Administrativo terá suas decisões de gestão da Cooperativa executadas através de seu Coordenador Administrativo, em conjunto com os associados-servidores efetivos, organizados em setores de atividades.

§2º– Os integrantes do Conselho Administrativo e os associados-servidores não são pessoalmente responsáveis pelos compromissos que assumirem em nome da Cooperativa, mas responderão solidariamente pelos prejuízos resultantes dos seus atos, se procederem com culpa ou dolo. Não eximirá, contudo, a Cooperativa, se destes atos houver proveito ou os tiver ratificado.

CAPÍTULO 7 DO CONSELHO FISCAL

Art.35 – O Conselho Fiscal é constituído por três (3) membros efetivos e três (3) suplentes, qualquer destes para substituir qualquer daqueles, todos associados, eleitos pela Assembléia Geral por mandato de um ano, sendo permitida apenas a reeleição de 1/3 (um terço) dos seus componentes.

§1º– Não podem fazer parte do Conselho Fiscal, além dos inelegíveis mencionados no parágrafo primeiro do Artigo 25, os parentes dos Conselheiros até o segundo grau, em linha reta ou colateral, bem como os parentes entre si até esse grau.

§2º– O associado não pode exercer cumulativamente cargos nos órgãos de administração e de fiscalização.

Art.36 – O Conselho Fiscal reúne-se ordinariamente uma vez por mês, e extraordinariamente sempre que necessário, com a participação de três dos seus membros.

§1º– Em sua primeira reunião, escolherá entre os seus membros efetivos um coordenador, incumbido de convocar as reuniões e dirigir os trabalhos, bem como um secretário para redigir as respectivas atas das reuniões.

§2º– As reuniões poderão ser convocadas, ainda, por qualquer dos seus membros, por solicitação do Conselho Administrativo ou da Assembléia Geral.

§3º– Na ausência do coordenador, os trabalhos serão dirigidos por substituto escolhido na ocasião.

§4º– As deliberações serão tomadas por maioria simples de votos, proibida a representação, e constarão de ata lavrada em livro próprio,

lida, aprovada e assinada, pelos três conselheiros fiscais presentes.

Art.37 – Ocorrendo três ou mais vagas no Conselho Fiscal, o Conselho Administrativo convocará a Assembléia Geral para seu preenchimento.

Art.38 – Compete ao Conselho Fiscal exercer assídua fiscalização sobre as operações, atividades e serviços da Cooperativa, cabendo-lhe, entre outras, as seguintes atribuições:

- I – conferir mensalmente o saldo do numerário existente em caixa, verificando também se o mesmo está dentro dos limites estabelecidos pelo Conselho Administrativo;
- II – verificar se os extratos de contas bancárias conferem com a escrituração da Cooperativa;
- III – examinar se os montantes das despesas e investimentos realizados estão em conformidade com os planos e decisões do Conselho Administrativo;
- IV – verificar se as operações realizadas e os serviços prestados correspondem, em volume, qualidade e valor às previsões feitas e às conveniências econômico-financeiras da Cooperativa;
- V – comprovar se o Conselho Administrativo vem se reunindo regularmente e se existem cargos vagos na sua composição;
- VI – averiguar se existem reclamações dos associados quanto aos serviços prestados, inclusive nas relações da Cooperativa com as categorias de associados;
- VII – comprovar se o recebimento dos créditos é feito com regularidade e se os compromissos são atendidos com pontualidade;
- VIII – verificar se existem exigências ou deveres a cumprir junto às autoridades fiscais, sindicais, trabalhistas, previdenciárias ou administrativas, bem como quanto aos órgãos normativos do cooperativismo;
- IX – estudar os balancetes e outros demonstrativos mensais, o balanço e o relatório anual do Conselho Administrativo, emitindo parecer sobre estes, para decisão da Assembléia Geral;
- X – informar ao Conselho Administrativo sobre as conclusões dos seus trabalhos, denunciando a este, à Assembléia Geral ou autoridade competente, as irregularidades constatadas e convocar a Assembléia Geral se ocorrerem motivos graves e urgentes;
- XI – averiguar se está sendo concretizada a autogestão na Cooperativa;
- XII – verificar se estão ocorrendo Encontros de Associados;
- XIII – verificar se os objetivos da Cooperativa estão sendo realizados.

CAPÍTULO 8 DO CONSELHO EDUCATIVO

Art.39 – O Conselho Educativo, integrado por três (3) membros efetivos e um (1) suplente, será eleito em Assembléia Geral Ordinária, a cada ano, com a renovação obrigatória de um terço, cabendo-lhe, além das atribuições já constantes deste Estatuto, ainda:

- a) planejar as atividades educativas da Cooperativa;
- b) promover cursos e treinamento de conteúdo cooperativista;
- c) reunir-se ao menos mensalmente;
- d) participar de atividades de cunho educativo dos Movimentos Cooperativista, Ecologista e Naturista;
- e) promover e divulgar os objetivos da Cooperativa junto ao quadro social e à Comunidade;
- f) coordenar o processo de admissão de novos associados;
- g) promover a reflexão teórica e a prática da autogestão dos Conselhos e categorias de associados da Cooperativa;
- h) fomentar e acompanhar a organização dos associados em núcleos e os trabalhos do Conselho de Representantes;

§1º – O Conselho Educativo terá um Coordenador, a quem cabe representá-lo, além de um Secretário;

§2º – Ao Conselho Educativo cabe acompanhar, conjuntamente com o Conselho Administrativo, os trabalhos da Secretaria Cultural;

§3º – Ao Conselho Educativo cabe administrar, no mínimo, um terço (1/3) dos recursos do Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social - FATES, prestando contas dos gastos ao Conselho Administrativo;

§4º – O Regimento Interno do Conselho Educativo traçará as demais atribuições e seu funcionamento.

CAPÍTULO 9 DO CONSELHO DE REPRESENTANTES

Art.40 – O Conselho de Representantes será integrado por associados que representem seus Núcleos caracterizados por proximidade geográfica de habitação e/ou categoria profissional, tendo como objetivo proporcionar a melhor participação e integração do associado no projeto e na gestão da Cooperativa.

§1º – O Conselho de Representantes desenvolverá as seguintes atividades:

- I – levará às outras instâncias da Cooperativa suas reivindicações e

propostas;

II - organizar atividades educativas, profissionais e sociais junto ao Conselho Administrativo, através da Secretaria Cultural;

III - elaborará seu Regimento Interno.

§2º- Os Núcleos, para cumprirem os objetivos do Conselho de Representantes:

I - reunir-se-ão uma vez ao mês;

II - elegerão um representante para o Conselho, anualmente;

III - elaborarão seu Regimento Interno; e

IV - contribuirão para o aprimoramento dos objetivos e funções do Conselho.

CAPÍTULO 10

DO BALANÇO, SOBRAS, PERDAS E FUNDOS

Art.41 - O balanço geral, incluindo o confronto de receitas e despesas, será levantado no dia 31 de dezembro de cada ano.

Art.42 - As despesas da Cooperativa serão cobertas pelos associados, em função de sua participação nos serviços prestados por ela.

Art.43 - Das sobras verificadas em cada setor de atividade, serão deduzidas as seguintes taxas:

I - 20% (vinte por cento) para o Fundo de Reserva;

II - 20% (vinte por cento) para o Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social;

III - 40% (quarenta por cento) para o Fundo de Desenvolvimento;

IV - 20% (vinte por cento) para distribuição entre os cooperados, proporcionalmente às suas operações com a Cooperativa, caracterizando o Retorno.

Art.44 - Os prejuízos verificados no decorrer do exercício serão cobertos com recursos provenientes do Fundo de Reserva e, se insuficiente este, mediante rateio entre os associados, na razão direta dos serviços usufruídos, de conformidade com o Artigo 42.

Art.45 - O Fundo de Reserva é destinado a cobrir perdas ou atender ao desenvolvimento das atividades sociais.

Art.46 - O Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social - FATES - é destinado ao desenvolvimento educacional, técnico e social dos cooperados.

Art.47 - O Fundo de Desenvolvimento e destinado a cobrir quaisquer despesas de aquisição de maquinaria, instalações e outros, podendo ser aplicado em todas as iniciativas que visem ao desenvolvimento social ou econômico da Cooperativa, recebendo auxílios e donativos quando não especificados.

Art.48 - Em caso de dissolução ou liquidação, o saldo remanescente dos Fundos de Reserva, de Assistência Técnica, Educacional e Social e de Desenvolvimento, reverterão em favor da entidade maior do cooperativismo no País.

Art.49 - Além dos Fundos previstos, a Assembléia poderá criar outros, inclusive rotativos, com recursos destinados a fins específicos, fixando o modo de formação, aplicação e liquidação.

CAPÍTULO 11

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art.50 - Os casos omissos neste Estatuto serão resolvidos pelo Conselho Administrativo, sujeitos à homologação da Assembléia Geral. ♦

7.ORGANOGRAMAS

