



PROPOSTAS TECNOLÓGICAS "ALTERNATIVAS" NA AGRICULTURA¹

JALCIONE ALMEIDA²

RESUMO - Objetiva-se determinar e sistematizar as formas sociais vinculadas as perspectivas tecnológicas ditas "alternativas" na agricultura, que surgem a partir das reações à chamada agricultura "moderna". Esta sistematização é importante para a análise da luta político-ideológica entre as diferentes "tecnologias" na agricultura, luta essa materializada em ações que objetivam definir posições e reestruturar o campo tecnológico, bem como a tecnologia na agricultura.

ALTERNATIVE TECHNOLOGICAL PROPOSALS IN THE AGRICULTURE

ABSTRACT - This paper has the purpose of determining and systematizing the social forms associated to technological perspectives called "alternative" in agriculture, which emerge from responses to the agriculture called "modern". This systematization is important to the analysis of the political-ideological struggle between the different "technologies" in agriculture, which is materialized in actions that have the purpose of defining positions and re-structuring the technological field as well technology in agriculture.

INTRODUÇÃO

O tema das alternativas tecnológicas aos padrões de produção agrícola dominantes passam, a partir de meados da década passada, a ocupar lugar de crescente importância no debate em torno da "questão" agrícola e agrária no Brasil. Surgem as tecnologias "alternativas", "apropriadas", "adequadas", "brandas", ocupando círculos cada vez mais amplos, começando, inclusive, a ser discutidas em setores até então impermeáveis a qualquer questionamento à universalidade e à eficiência tecnológica, tais como o ensino técnico agrícola/agronômico e as instituições públicas de pesquisa agrícola, assistência técnica e extensão rural, sustentáculos da "modernização" da agricultura no Brasil.

A tecnologia assume complexidade e dimensões diferentes. No capitalismo, a necessidade de lucros crescentes produz, automática e obrigatoriamente,

¹ Parte resumida e revisada da dissertação de mestrado apresentada pelo autor, sob o título "Tecnologia 'moderna' versus tecnologia 'alternativa'; a luta pelo monopólio da competência tecnológica na agricultura", junto ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Rural na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

² Professor do Departamento de Ciências Sociais Agrárias da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul.

mente, o avanço tecnológico. Sob o capitalismo, a produção de tecnologia, pelo menos teoricamente, visa à produção de mercadorias que, em termos imediatos, garantem o lucro, e que, em termos mediatos, atendem à necessidade de reprodução do sistema e seu conjunto. Nesse contexto, tanto o processo como o produto gerado podem ser vistos como funcionais ao capitalismo.

Todavia, não há homogeneidade na "criação" de tecnologias, nem elas deixam de provocar efeitos contraditórios nos contextos onde são produzidos e absorvidos. É essa complexidade do processo e de seus resultados que permite destacar a dimensão política, social, econômica e ideológica da tecnologia, ao mesmo tempo que determina o aparecimento de propostas tecnológicas ditas "alternativas", as quais tentam se contrapor às propostas tecnológicas dominantes ou "modernas", bem como contra as consequências de sua implementação na agricultura.

As propostas de agricultura e tecnologia "alternativa" surgiram a partir das reações à chamada agricultura "moderna", confundindo-se, muitas vezes, com a crítica mais geral à civilização urbano-industrial. A crítica centra-se em algumas características básicas do processo de desenvolvimento capitalista na agricultura, como, por exemplo, o grande gasto de energia e recursos não-renováveis, o uso intensivo de capital, a economia de mão-de-obra, o alto custo das tecnologias empregadas nos sistemas intensivos de produção agrícola, a alta especialização e divisão do trabalho, a centralização e o gigantismo das estruturas produtivas, a gestão autoritária da produção, os limites e inovações técnicas ditadas pelo lucro e não por necessidades sociais básicas, o conhecimento técnico restrito aos especialistas, a prioridade para o grande comércio e não para o mercado local e regional, a produção em massa, o impacto destrutivo do meio ambiente, a tendência ao desemprego e à despreocupação com fatores e consequências éticas, morais e sociais.

Entretanto, longe de ser homogênea, a proposta alternativa ao modelo dominante de agricultura encerra enorme diversidade de concepções, de experiências e interesses socialmente identificáveis, quanto ao lugar que ocupa e ao papel que desempenha a tecnologia agrícola na produção e na reprodução da vida material.

As posições políticas assumidas pelos agentes sociais envolvidos com as propostas "alternativas" vão desde o descomprometimento ao forte engajamento político; desde a preocupação em entender as leis que regem a dinâmica de vida da natureza até o questionamento do modelo sócio-econômico e cultural e na maneira de os homens se relacionarem entre si e com a natureza. Desta maneira, surgem, por um lado, projetos e propostas preocupando-se apenas em criticar os aspectos da estrutura sócio-econômica que promovem impacto destrutivo sobre a natureza. Por outro, propostas e pro-

jetos globais de transformação que não se preocupam apenas em garantir a “sobrevivência do homem”, mas também garantir essa sobrevivência pela construção de novas formas sociais, políticas, econômicas e culturais “alternativas”.

No confronto com a tecnologia considerada “moderna”, os agentes da tecnologia “alternativa” e as instituições que instrumentalizam ideologias tecnológicas aparecem envolvidos numa trama de relações sociais e de poder – dentro e fora do campo tecnológico³ – onde se confrontam e se associam interesses de diferentes classes e segmentos sociais de agricultores, técnicos e consumidores, dos setores industriais e da distribuição, de partidos políticos, da Igreja, do Estado, entre outros. Nesse contexto, o discurso dos agentes da tecnologia “alternativa” aparece, de maneira geral, de forma antagonista ao discurso dominante da tecnologia “moderna”, apesar de abranger as mais distintas concepções político-ideológicas, não tendo em suas interpretações os mesmos conceitos, mesmo se utilizando de expressões similares.

As propostas “alternativas” começam a surgir no Brasil em meados da década de 70. No Rio Grande do Sul, atualmente, pode-se sistematizar as propostas “alternativas” com influências na agricultura em cinco correntes com posições e propostas bem diferenciadas, mas que estabelecem pontos comuns entre si. Em linhas gerais, as correntes caracterizam-se conforme o apresentado na Figura 1.

AS PROPOSTAS

A PROPOSTA ECOLÓGICO-AMBIENTALISTA

A discussão dos problemas, em torno dos quais a ecologia gravita, envolve uma série de disciplinas das ciências naturais e sociais, inclusive a filosofia. Mais de um século separam o surgimento das importantes obras do biólogo alemão Ernest Haeckel – História natural das criações e morfologia geral dos organismos (1868) – e os tempos atuais. Haeckel propôs uma subdisciplina da zoologia, que teria como objeto a totalidade do relacionamento entre uma espécie animal e seu meio ambiente orgânico e inorgânico.

³ Campo é aqui entendido como “espaço de jogo, um campo de relações objetivas entre indivíduos ou instituições que competem por um mesmo objeto (Bourdieu 1982, 1983). Bourdieu, todavia, não desenvolveu a noção de campo tecnológico. É a partir do entendimento de campo científico desenvolvido por ele que se estabelece uma relação de similaridade entre os dois campos, na medida que as relações estabelecidas interna e externamente no campo científico, bem como as estratégias e os princípios mantidos pelos agentes sociais, em muito se assemelham aos observados no campo tecnológico.

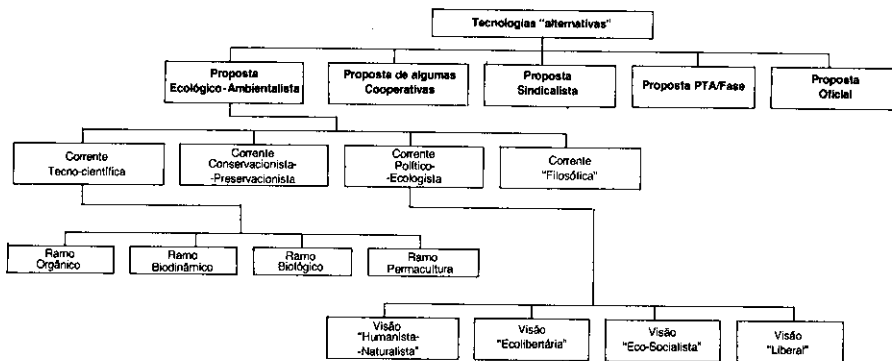


FIG. 1. Propostas tecnológicas "alternativas" na agricultura (tentativa de sistematização).

Recentemente, segundo Enzenberger, citado por Genro Filho (1986), "a ecologia tornou-se tão controversa quanto o é hoje no momento em que se decidiu incluir uma espécie muito particular de animal nas suas pesquisas – o homem."

A passagem de disciplina restrita ao universo da Biologia para um campo de pensamento que procura sintetizar tantos elementos diferentes gerou uma crise de método e de definição em relação ao âmbito da ecologia. O reflexo dessa crise manifesta-se na diversidade de posições e opiniões do "movimento ecológico-ambientalista". Hoje, na "opinião pública", existe uma percepção bastante confusa sobre o que seja, de fato, essa corrente de pensamento, confusão agravada pela multiplicidade de enfoques.

Em linhas gerais, o "movimento ecológico-ambientalista" pode ser dividido em quatro correntes: a **política**, a **conservacionista-preservacionista**, a **técnico-científica** e a **"filosófica"**.

Cada corrente do "movimento" apresenta visões distintas de como encaminhar a luta por uma sociedade mais ecológica. Alguns líderes não atribuem, porém, as dificuldades de ação às diferenças de cunho político, mas admitem algumas discordâncias quanto ao tratamento de temas específicos: "não há grandes diferenças ideológicas entre as entidades, mas sim divergências em como encaminhar problemas" (Feldman 1987).

⁴ Esta corrente caracteriza-se pelo esoterismo e "transcendentalismo", que procuram localizar fora da Terra os princípios que regem as relações dos homens entre si e com a natureza. No Rio Grande do Sul, o Centro de Raja Yoga Brahma Kumaris, criado em São Paulo em 1979, representa esta corrente. Neste trabalho não se dará destaque a ela.

A corrente técnico-científica

Pode-se atualmente dividir, a nível mundial e com enfoque na agricultura, a corrente técnico-científica do “movimento ecológico-ambientalista” em quatro ramos⁵, com feixes de posições distintas e com propostas técnicas também diferenciadas, mas que estabelecem pontos em comum: o **orgânico**, o **ramo biodinâmico**, o **biológico** e a **permacultura**.

Em linhas gerais, pode-se caracterizar esses ramos dentro do “movimento” de agricultura “alternativa” da seguinte forma:

a) **ramo orgânico**: o “movimento orgânico” surgiu inicialmente nos Estados Unidos e em alguns países da Europa⁶, em consequência da preocupação crescente sobre os efeitos adversos do sistema de produção agrícola implementado naqueles países, particularmente a respeito da produção contínua e intensiva de grãos comerciais e do amplo uso de produtos químicos agrícolas. Entre as preocupações frequentemente expressas, aparecem os altos custos e a disponibilidade incerta de energia e adubos químicos; o declínio constante na área cultivada e da produtividade do solo decorrentes da erosão excessiva e da perda de matéria orgânica; a degradação do meio ambiente e a poluição das águas naturais; os riscos à saúde humana e animal; a cessão da propriedade familiar; e os sistemas localizados de mercado.

No Brasil, o ramo orgânico é de expressão recente, tornando-se mais conhecido na década de 70. Aqui, muitas vezes é entendido, confundido e interpretado como “ecológico”, assemelhando-se com as propostas e princípios deste.

Existem muitas definições para caracterizar a agricultura que aplica técnicas orgânicas. Algumas, simplesmente especificam uma lista de práticas permitidas, excluindo várias outras tecnologias e abordagens gerais; outras, não somente mencionam práticas tecnológicas e de manejo de cultivos agrícolas, mas incluem também afirmações sobre diversos valores pessoais e sociais envolvendo assuntos tais como proteção do meio ambiente, conservação de alimentos e saúde. A dificuldade, expressa na diversidade de definições, origina-se das múltiplas concepções acerca das características básicas da “agricultura orgânica” e de seus objetivos. Muitos grupos parecem aceitar a definição de “agricultura orgânica” que dá o Departamento de Agri-

⁵ Outras duas correntes que, eventualmente, podem ser consideradas como integrantes desse grupo são a “tecnologia apropriada” (E.F. Schumacker) e a agricultura “ecológica”.

⁶ Tem-se conhecimento que já a partir do início desse século, na Índia, Sir Albert Howard realizou pesquisas que redundaram, posteriormente, na formulação do conhecido “Processo Indore” de compostagem, ou seja, uma técnica orgânica de produção de fertilizantes à base de resíduos vegetais e animais.

cultura dos Estados Unidos, através de seu "Study Team on Organic Farm" (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq 1984), definindo-a como "sistema de produção que evita, ou exclui completamente, o uso de fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal, compostos sinteticamente". Tanto quanto possível, os sistemas de "agricultura orgânica" baseiam-se na rotação de cultivos, no aproveitamento dos resíduos de cultivos e esterco animais, na utilização intensiva de plantas leguminosas, na prática das adubações verdes, no uso de minerais naturais e aspectos de controle biológico de pragas para manter a estrutura e produtividade do solo.

O "movimento orgânico" na agricultura representa um conjunto de práticas, atitudes e concepções. De um lado, estão aqueles que praticam a "agricultura orgânica" e que não usam adubos químicos ou agroquímicos (agrotóxicos) sob quaisquer circunstâncias – **concepção "purista"**. De outro, alguns agricultores e técnicos adeptos de insumos orgânicos e apoiadores de um enfoque mais flexível que, embora lutando para evitar o uso de adubos químicos e agrotóxicos, admitem, porém, em determinadas ocasiões, seu uso de forma seletiva e econômica, como segunda linha de defesa. Dessa maneira, utilizam-se de várias combinações tecnológicas e de cultivo por causa de certos valores e crenças fundamentais, formando um espectro agrícola "orgânico" bem ampliado, abrangendo desde a chamada agricultura puramente orgânica até interpretações mais liberais da "filosofia orgânica". Muitas vezes, nos países de agricultura mais "desenvolvida", os agricultores e técnicos partidários de uma "agricultura orgânica" mais flexível começam a incorporar-se à chamada agricultura convencional ou "moderna", compartilhando com diversas práticas agrícolas comuns aos dois sistemas e expressando os mesmos interesses. Todavia, há um ponto de convergência, um traço de união, entre os diferentes enfoques dentro das alternativas orgânicas para a agricultura: sua "**abordagem holística**", ou seja, sua inter-relação com todos os fenômenos da natureza procurando sua relação não somente entre os múltiplos fatores dentro da propriedade agrícola, mas sua interação com a região, município, estado e, até mesmo, o cosmos. Para Merrill (1983), "enquanto a agricultura moderna procura dominar a natureza, a filosofia da agricultura alternativa (orgânica) procura mais trabalhar com a natureza do que dominá-la".

Embora seja verdade, que algumas tecnologias e práticas "antigas" permaneçam aplicáveis à "agricultura orgânica", a maioria dos produtores orgânicos usam maquinaria agrícola "moderna", variedades de sementes recomendadas pela pesquisa oficial, manejo correto de animais, práticas recomendadas de conservação da água e solo e métodos inovadores de manejo de lixo e resíduos orgânicos. Desenvolvem sistemas muitas vezes altamente

produtivos, apesar de evitarem (ou usarem de forma restrita) adubos químicos e agrotóxicos.

O "movimento orgânico" mundial, apesar da diversidade de práticas agrícolas seguidas e da ênfase dada aos princípios, segue alguns valores e crenças que podem ser chamados de "ética orgânica", e que podem ser resumizados nos princípios a seguir:

- **fundamentalidade na natureza** - a agricultura convencional ou "moderna" coloca o homem em conflito com a natureza, antevendo-se "um futuro muito difícil"; é necessário preocupar-se com os recursos naturais finitos, especialmente os nutrientes, preocupação também com a reciclagem dos nutrientes;

- **solo como fonte da vida** - o solo equilibrado, isto é, com níveis adequados de matéria orgânica e atividade microbiológica, é essencial para o futuro da agricultura a longo prazo; a saúde humana e animal está diretamente ligada à saúde do solo;

- **alimentar o solo, não a planta** - plantas, animais e homem saudáveis resultam de solo equilibrado e biologicamente ativo;

- **diversificação da produção agrícola** - a monocultura é biologicamente instável;

- **independência** - redução da dependência de energia intensiva em sistema de produção e distribuição agrícolas;

- **finitude dos recursos naturais** - os recursos naturais finitos e as limitações da natureza devem ser reconhecidos;

b) **ramo biodinâmico**: a proposta de "agricultura biodinâmica" nasceu na Alemanha, em 1924, com Rudolf Steiner, a partir de um curso que surgiu do interesse de um grupo de agricultores preocupados com problemas, como a degeneração das variedades vegetais e o aumento da incidência de doenças nos animais. A partir desse curso, foram traçadas diretrizes e noções básicas sobre como deveriam ser vistos a agricultura, os solos, as doenças, o agricultor, etc.

Um dos aspectos técnicos que distingue a "agricultura biodinâmica" das outras formas (ramos) é o uso de **preparados biodinâmicos**, à base de esterco. Outro aspecto importante é aquele relacionado com a influência dos astros sobre as plantas, tese amplamente questionada pela ciência "oficial" até nossos dias, apesar de alguns autores apresentarem evidências científicas que tentam comprovar a relação entre a lua, os planetas e as plantas cultivadas. Atualmente, esse ramo encontra-se firmemente organizado na Alemanha, Suíça, Suécia, Dinamarca, Inglaterra e, de forma ainda incipiente, no Brasil.

c) **ramo biológico**: este é um ramo recente, ligado à figura do agrônomo francês Claude Aubert. Ele demonstra a irracionalidade dos métodos

agrícolas modernos e apresenta os princípios fundamentais da “agricultura biológica”. Possui vários trabalhos demonstrando a contaminação por agrotóxicos nos alimentos e no solo, e realiza comparações sobre a **eficiência energética** da agricultura “moderna” e da “agricultura biológica”. Alega que a agricultura “moderna”, buscando resolver o problema quantitativo, “simplificou o qualitativo a um simples aspecto exterior.”

A “agricultura biológica” encara os alimentos como mantenedores da saúde do homem, dando grande importância à **qualidade biológica** dos mesmos. Por isso, recusa aqueles alimentos não-equilibrados metabolicamente e com resíduos de produtos sintetizados através de processos químicos. Para Claude Aubert, “ecossistemas desequilibrados produzirão alimentos desequilibrados.”

No Brasil, esse ramo ainda não se encontra muito difundido.

d) **ramo da permacultura**: este é outro ramo técnico de agricultura “alternativa” a que se propõem grupos de agricultores e ecologistas, especialmente localizados na Austrália. É uma proposta pouco desenvolvida no Brasil e está relacionada com os fundamentos lançados pelo biólogo japonês M. Fukuoka. Os quatro “princípios de Fukuoka”, que regem a permacultura, são: 1) não revolver o solo; 2) não utilizar adubos químicos; 3) não usar herbicidas; e 4) não usar agrotóxicos como fungicidas e inseticidas.

No Rio Grande do Sul, as propostas orgânicas e ecológicas na agricultura “alternativa” se desenvolveram a partir do início da década de 80. O Centro de Agropecuária Demonstrativa Ecológica – CEAPEDE (1984) e o Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA (1981), ambos ligados à Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil – IECLB, são duas experiências em agricultura orgânica e ecológica que estão em pleno desenvolvimento.

A corrente conservacionista-preservacionista

Para Lago & Pádua (1985), **conservacionismo-preservacionismo** “é a luta pela conservação (ou preservação) do ambiente natural, ou partes e aspectos dele, contra as pressões destrutivas das sociedades humanas”. Alguns conservacionistas lutam “pela conservação da natureza devido à consciência de sua importância para o bem-estar e a sobrevivência da espécie humana”; outros, por razões estéticas, científicas, econômicas e até afetivas como, por exemplo, as associações de proteção aos animais.

O movimento conservacionista tem sua origem no século XIX, tendo-se intensificado no século XX, especialmente a partir da década de 40, com a criação da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), na Suíça, com o objetivo de incentivar o crescimento da preocupação internacional por esses problemas. Em São Leopoldo, RS, em 1955, foi criada por

Henrique Luiz Roessler – considerado o patrono da luta ecológica e conservacionista no Rio Grande do Sul –, a União Protetora da Natureza (UPN). Em 1984, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), considerada a matriz do movimento conservacionista no Brasil, criou o núcleo de Porto Alegre. Recentemente, inúmeros grupos foram fundados com o mesmo objetivo, entre eles a Associação Democrática Feminina Gaúcha – Amigos da Terra (1964) –, e a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural – AGAPAN (1979), ambas em Porto Alegre.

Algumas ações também marcaram o movimento conservacionista recentemente, como, por exemplo, a publicação pela FBCN, em 1966, do primeiro boletim dedicado à ecologia (O Folhetim Informativo); a publicação, em 1968, também pela FBCN, da primeira lista de espécimes da flora e fauna ameaçados de extinção; a primeira campanha de defesa da Amazônia, lançada pela AGAPAN em 1973; o lançamento do livro Manifesto ecológico brasileiro; o fim do futuro? (1975), por José Lutzemberger, marco referencial da luta ecológica no Brasil; a campanha em defesa do Banhado do Taim, em 1975; o ato de protesto promovido por estudantes, em 1975, contra o corte de árvores em Porto Alegre, impedindo sua derrubada para a construção de um viaduto; a Lei Estadual de Agrotóxicos (1983) no Rio Grande do Sul, proibindo a utilização de produtos organoclorados na agricultura e, em 1985, o decreto federal proibindo por 5 anos a caça à baleia, fruto da pressão dos conservacionistas durante vários anos. Estas ações são marcadas pela crítica aos aspectos da estrutura sócio-econômica que possuem impacto destrutivo direto sobre a natureza, pouco se preocupando, em geral, em questionar os aspectos que não dizem respeito diretamente a essa questão.

O movimento conservacionista-preservacionista cresceu muito na década de 70, aproveitando uma das escassas formas de protesto permitida pelos governos militares da época, tendo, até, transcendido a sua importância conservacionista. Assumiu, assim, caráter político-contestatório até então não permitido a qualquer outro segmento ou movimento social. Neste período (1976-79), em face da sua atuação, a AGAPAN, no Rio Grande do Sul, contribuiu para a fundação de vários núcleos e associações de luta ambiental no interior do Estado, tendo, atualmente, cerca de 40 entidades deste tipo.

Com a abertura política implementada a partir do Governo Figueiredo, no final da década de 70, a AGAPAN e algumas outras entidades sentiram que o simples ato de denúncia já não bastava. A situação estava a exigir um aprofundamento das discussões, implementação e sustentação de novas “bandeiras” de luta. Com a abertura política, o Estado absorveu a luta e as principais “bandeiras” ecológicas, passando a ser, a partir daí, tão importante quanto a preservação do meio ambiente, a conservação das próprias entidades ecológicas.

As lutas mais recentes pela preservação da Floresta Amazônica, a denúncia da desertificação dos solos, dos despejos de lixo atômico no Atlântico, contra o uso indiscriminado de agrotóxicos e a defesa das culturas indígenas existentes no Brasil, dentro de uma perspectiva ecológica, marcam a fase atual do movimento conservacionista nacional. Pode-se constatar, sem dúvida, que a “consciência ecológica” cresceu, mas a luta ambiental levada pelas entidades conservacionistas nesta década, perdeu o caráter político-contestatório que manteve, principalmente, durante a segunda metade da década de 70.

O ecologismo e as propostas políticas

O **ecologismo** é uma corrente do “movimento ecológico-ambientalista”, que manifesta suas posições mais recentemente na história desse “movimento”. Ele é consequência da politização de outras correntes, como, por exemplo, a “conservacionista” ou “preservacionista”, constituindo-se em projeto político de reforma ou transformação social “calcado em princípios ecológicos e no ideal de uma sociedade não-opressiva e comunitária”. Para o ecologismo, “a crise ecológica não poderá ser concretizada apenas com medidas parciais de conservação ambiental, mas somente através de uma ampla mudança da economia, da cultura e na própria maneira de os homens se relacionarem entre si e com a natureza” (Lago & Pádua 1985).

O ecologismo tem influências marcantes de diversos pensadores do passado e presente, buscando as suas fontes de inspiração. Essas posições situam-se num largo espectro de posições políticas, que vão desde a “direita” (Clube de Roma)⁷, até, supostamente, a “esquerda” (Castoriadis & Cohn-Bendit 1981), passando pelos anarquistas e não-anarquistas (Pierre Proudhon, Pieter Kropotkin, Paul Goodman, Herbert Read), pelos adeptos do pacifismo e da não-violência (Leon Tolstói, Mahatma Ghandi, Martin Luther King, D. Helder Câmara), pelos pensadores liberais e humanistas (Ernest F. Schumacker, Martin Buber, Lexis Munford, Korand Lorenz, Josué de Castro, René Dubos) e pelos socialistas utópicos, marxistas modernos e “pós-marxistas” (Robert Owen, Babeuf, Herbert Marcuse, André Gorz, Rudolf Bahro). A este grande grupo podem ser acrescentados alguns críticos inde-

⁷ O Clube de Roma é constituído por um grupo de empresários e intelectuais europeus que se dizem “preocupados com o futuro da civilização”. Publicou o já famoso relatório **Limites do crescimento**, no qual se alinhavam inúmeros dados sobre o esgotamento das reservas minerais, aumento da população, etc., no sentido de demonstrar a inviabilidade da continuação do atual modelo de desenvolvimento industrial. O Massachusetts Institute of Technology (MIT) é um dos principais institutos financiados pelo Clube de Roma.

pendentes e radicais da sociedade industrial como, por exemplo, Ivan Illich e Vance Packard.

A visão "humanista-naturalista"

Em meados da década de 70, surgia uma obra que se tornou **ponto de referência** para o "movimento ecológico-ambientalista" no Rio Grande do Sul e no Brasil, tendo influenciado toda uma geração de ecologistas. Foi o Manifesto ecológico brasileiro; fim do futuro?, de José Lutzemberger (1986). Em seu preâmbulo, o autor se refere ao documento como "um brado de alerta", propondo-se a indicar novos rumos onde procurar as soluções para a crise ambiental vivida pelas sociedades industriais modernas. Para Lutzemberger, é necessário criar um novo paradigma, um novo esquema mental: "a visão ecológica das coisas."

Lutzemberger critica o "progresso" do homem moderno, denunciando as concepções desenvolvimentistas surgidas no pós-guerra de 1939-45, "o dogma fundamental que postula a necessidade do 'crescimento' ilimitado". Para ele, o "progresso", nesses termos:

"implica a substituição gradativa e mesmo a substituição total da ecosfera pela tecnosfera, isto é, a substituição de tudo que é natural por algo artificial. A 'religião do progresso', mesmo quando se vê fundamentada na verdade objetiva da ciência, é uma falsa religião. Ela promove formas de comportamento que levam a situações desequilibradas, cada vez mais insustentáveis, (...) ela é ameaça à sobrevivência da espécie e, com as tecnologias cada vez mais poderosas e indiscriminadas que promove, significa ameaça à própria continuação da vida."

Lutzemberger condena a agricultura "de rapina" praticada pelos índios e agricultores pobres, bem como a "moderna" agricultura e a agricultura empresarial praticada nas últimas três décadas. Para ele, a coexistência da agricultura primitiva e da moderna agricultura com alto grau de mecanização, cultivo de seleções genéticas de alta produtividade e o uso intensivo dos métodos da agroquímica jogam a agricultura numa situação insustentável a médio e longo prazo, devido ao seu caráter antiecológico. Essa agricultura "moderna" – diz Lutzemberger – "não sobreviverá ao desfecho da crise energética e à degradação dos solos". A agricultura terá que se tornar menos intensiva em capital, mais utilizadora de mão-de-obra e independente das "estruturas megatecnológicas". Deve-se optar pelas "tecnologias **intermediárias e alternativas** em detrimento da maquinaria pesada e sofisticada", fixando, assim, mais gente no campo e invertendo o êxodo rural (Grifos nossos).

Lutzemberger, em seu "humanismo-naturalista"⁸, não propõe nenhuma saída pela via política de transformação do modelo sócio-econômico. Vê, apenas, "a 'iniciativa descentralizada' e a 'democracia pluralista', efetivamente, mais próximas dos mecanismos ecológicos e com mais potencial evolutivo". Propõe a "taxação de valorização" por impostos, o incentivo fiscal e a reformulação do esquema educacional, em todas as suas facetas, esforçando-se para conseguir uma "revolução filosófica que consistirá na entronização do princípio ético fundamental", que é o da "reverência pela vida" (Grifos nossos).

A visão "ecolibertária"

A visão "ecolibertária" parte da mesma percepção que tem a visão "humanista-naturalista", no que se refere à crise ecológica, ou seja, esta é consequência direta de um modelo de civilização insustentável do ponto de vista ecológico. A diferença básica situa-se nas proposições para a reversão desse quadro, condicionando-a à mudança global nas estruturas econômicas, sociais e culturais. O ponto de partida, então, é a contradição entre a "civilização humana", considerada em termos genéricos e suas relações com a natureza. E nele se deduz mais do que uma simples doutrina: "o ecologismo não é uma doutrina, mas sim uma atitude de vida, uma busca construtiva de transformar para melhor a vida dos homens e o seu relacionamento com a natureza. Ele é um projeto político e filosófico novo" (Lago & Pádua, citado por Genro Filho 1986). Os métodos que são propostos para a tarefa de modificar radicalmente o mundo "não poderão surgir de cima para baixo, mas terão de nascer da iniciativa, da criatividade e da solidariedade dos homens comuns" (Lago & Pádua 1985).

O projeto ecológico dentro da visão "libertária" é coincidente, em suas análises preliminares quanto à origem da crise ecológica vivida pelas sociedades urbano-industriais, com a visão "humanista-naturalista" de Lutzemberger (1986), que expressa que a crise mundial por que passam essas sociedades no século XX conduz a um questionamento profundo da "ideologia do crescimento como um todo". Para essa visão, "é necessário analisar a origem histórica da crise ecológica e os interesses sociais e culturais que a alimentam. É necessário também questionar tanto o problema de ser o crescimento ilimitado possível quanto o de ser ele desejável" (Lago & Pádua 1985). Questiona-se a sociedade industrial em sua evolução histórica e suas consequências no campo social. A partir desta análise - que de certa forma em

⁸ O pressuposto básico do "humanismo-naturalista" é a idéia de uma harmonia original que teria sido rompida em algum ponto da história. (Genro Filho 1986).

muito se assemelha com a análise feita pela visão “humanista-naturalista” – propõe o seu projeto ecológico.

A **idéia central** do projeto “ecolibertário” é de que “a reversão, ainda possível, dos efeitos maléficos ao meio ambiente só poderá ser conseguida, de forma profunda, radical e duradoura, a partir do amplo processo de **descentralização da economia, do poder e do espaço social**” (Lago & Pádua 1985) (Grifos nossos). Essa idéia é embasada no pressuposto de que o poder destrutivo do modelo desenvolvimentista “moderno” reside no gigantismo das estruturas básicas da sociedade industrial e na sua tendência centralizadora, que tornam cada vez mais difícil o controle da sociedade sobre o seu funcionamento. Essas idéias contrapõem-se à visão técnica e acadêmica de que os grandes empreendimentos são mais racionais e eficientes.

A proposta “ecolibertária” de descentralização da produção, portanto, “**supõe democracia direta, autonomia, convivencialidade e controle social sobre a qualidade de vida e a integridade do ambiente**”. A economia dos países deve ser organizada para atender prioritariamente ao mercado local e regional e às necessidades básicas da população, “de forma a tornar cada região o mais **autônoma e auto-suficiente** possível” (Lago & Pádua 1985) (Grifos nossos).

Outra proposta é a reformulação da política industrial e agrícola, tendo como base formas alternativas de tecnologia e organização do trabalho, criando indústrias que se integrem de forma “harmônica”, “não-agressiva” e “não-poluente” ao meio ambiente. Especialmente na agricultura, os agricultores seriam incentivados a adotar uma **produção diversificada**, utilizando tecnologias **eficientes, baratas e acessíveis**, através da implantação de uma agricultura mais orgânica, livre da dependência de agrotóxicos e outros insumos industriais.

Com relação às fontes de energia, matérias-primas e mão-de-obra para a produção agrícola e industrial, o projeto “ecolibertário” prevê serem obtidas o mais possível a partir dos “recursos regionais”, levando-se em conta as características sócio-ecológicas regionais – técnicas não-poluentes e de pequeno impacto ambiental como, por exemplo, estações coletoras de energia solar, dos ventos e dos mares, biodigestores e mini-hidrelétricas.

Em suma, os objetivos a serem buscados pela proposta ecológica “libertária” é o estabelecimento de uma economia regionalizada, diversificada e auto-suficiente, voltada para o atendimento das necessidades básicas da população, promovendo a integração cidade/campo e construída sobre técnicas “alternativas” eficientes, de baixo custo e não-poluentes, calcadas em fontes renováveis de energia. A produção agrícola e industrial deverá ser baseada, fundamentalmente, no cooperativismo e na autogestão, através da articulação entre associações de produtores, moradores e consumidores.

Os “ecolibertários” ressaltam, por fim, que nada do proposto será atingido sem “uma profunda mudança em nossa cultura e nos nossos valores”. A questão cultural é, portanto, fundamental para o projeto e, para isso, ressaltam a importância de “valorizar a diversidade cultural, garantir o espaço de manifestação para as minorias étnicas, religiosas, políticas e sexuais, democratizar e desmonopolizar os meios de comunicação e valorizar os direitos da mulher” (Lago & Pádua 1985).

A visão “eco-socialista”

Se a visão “ecolibertária” não aponta para soluções que se colocam como um avanço em relação à ruptura representada pelo marxismo, mas a um retorno a pressupostos pré-marxistas – anarquismo e socialismo utópico –, a visão “eco-socialista”, mesmo reconhecendo existirem nuances diferenciadas em seu interior, tenta reafirmar que “o homem não é simplesmente um ser da natureza”. Esta reafirmação, para os “eco-socialista” em geral, advém da “radicalidade da crise ecológica, posta efetivamente como crise da civilização, que tem o capital como seu centro motor, (da) consciência dessa crise e de sua extensão” (Genro Filho 1986).

Para os “eco-socialistas”, ao contrário dos “ecolibertários” e “humanistas-naturalistas”, o aparato produtivo gerado pelo capitalismo encerra uma **unidade de contrários**, todavia, não pretendem “abolir a produção em massa, mas restabelecer uma regulação consciente em cada momento histórico, tendo em vista o equilíbrio ecológico e as possibilidades técnicas e científicas de mantê-lo e aperfeiçoá-lo”. Reconhecem que no campo das potencialidades liberadas pelo capitalismo existem três variáveis que exigem uma redefinição, redimensionamento e regulação conscientes, visando à construção de uma “nova sociedade”: “a recomposição do trabalho parcelar através da automatização”, “a melhoria do ritmo e das condições de sua execução” e “a diminuição progressiva do tempo de trabalho” (Genro Filho 1986).

Para os “eco-socialistas”, as “bandeiras” ecologistas indicam a grande tarefa que se coloca no cotidiano das lutas políticas, ou seja, “embutir no interior da luta pelo socialismo os elementos ecológicos que estão presentes no seu processo de construção, expresso pelo conteúdo das propostas ecológicas”. Trata-se de denunciar, combater e desmistificar o “codesenvolvimento” proposto pelo capitalismo, “que propõe a conciliação dos limites impostos pela existência finita dos recursos naturais com a manutenção da estrutura social da sociedade capitalista. Trata-se de colocar a luta ecológica dentro de uma perspectiva “de luta dos trabalhadores por uma sociedade socialista dentro da qual está colocada a luta em defesa da natureza e do meio ambiente edificado mais sadio”. Trata-se de destruir a interpretação que co-

loca a luta ecológica, por princípio, como uma “bandeira da burguesia”, dando a ela uma “compreensão politizada e classista”. Em suma, trata-se de “fazer a ligação entre os problemas ambientais e as contradições sociais” (Schinke 1986, 1987).

Os “eco-socialistas” propõem a mudança do modelo econômico capitalista atual, que subentende que os recursos naturais são infinitos, como também a capacidade de absorção do impacto ambiental. Para eles, como também para a maioria dos ecologistas, as sociedades industriais modernas desconhecem o que a ecologia chama de “ponto de não-retorno”, isto é, o limite até onde não podem chegar as interferências sobre um determinado ecossistema ou espécie, sob pena de causar um “estrigo irreversível”. Sendo assim, é necessário um **redimensionamento nas tecnologias empregadas** nos mais diferentes campos, inclusive – e principalmente – na agricultura, assim como nos campos da energia, transporte, habitação, no campo jurídico, na saúde, educação e outros.

Os “eco-socialistas” mantêm uma forte crítica ao modelo de agricultura “moderno”, que dizem ser fruto da sociedade industrial que emprega tecnologias não-ecológicas e baseia-se na monocultura. Criticam o grande desperdício de energia que leva a se colher menos energia acumulada nos alimentos – quantidade acumulada no resultado final da produção – do que a quantidade empregada na mão-de-obra e insumos.

Além da proposição de medidas de cunho estrutural, como por exemplo, uma reforma agrária radical com a expropriação e divisão dos latifúndios, os “eco-socialistas” propõem combinar um novo modelo agrícola voltado para o atendimento das necessidades alimentares básicas da população, incentivando a produção diversificada de cultivos e adequados às situações climáticas locais. Ressaltam que o modelo proposto é mais adequado às pequenas e médias propriedades por utilizar mais mão-de-obra, diminuir os problemas de desgaste e poluição do solo e da água e por empregar menor quantidade de insumos artificiais e agrotóxicos. Propõem uma política de zoneamento ecológico e conservação dos solos, tendo por base a “agricultura orgânica”, diversificada e sustentável a longo prazo; uma política de pesquisa e produção de tecnologias “alternativas” ecológicas dirigidas para o uso na pequena propriedade e baseada nos princípios de auto-suficiência e sustentabilidade ecológica; o desenvolvimento de pesquisa e controle sobre os bancos genéticos e produção de sementes mais apropriadas ao clima e menos dependentes de insumos artificiais e agrotóxicos; a criação de cooperativas de pequenos agricultores para viabilizar economicamente as pequenas áreas e garantir o abastecimento das grandes cidades; e incentivar o uso e a exploração coletiva das terras.

Em outro plano, os “eco-socialistas” propõem desgastar politicamente, através da luta ecológica e ambiental, o “status-quo” burguês, aprofundando

o caráter “anticapitalista” e imprimindo um “conteúdo de classe” no sentido da luta pelo socialismo, bem como aprofundar o “caráter popular” no movimento ecológico, deslocando sua base social e política em direção às camadas populares e às lutas gerais dos trabalhadores.

A visão “eco-socialista” nega a “idealização do passado”, o retorno às condições primitivas, como nega também a inspiração em construir o futuro baseado no modelo de “comunidade rural” do passado. Sua perspectiva é construir um futuro que tenha por base o:

“mundo moderno mesmo, através dos computadores, dos meios eletrônicos de comunicação, do aumento progressivo do tempo livre, que hoje servem para nos oprimir, controlar e imbecilizar (. . .). O futuro deve ser o melhor, onde a igualdade social, a liberdade e a auto-construção consciente dos indivíduos seja, de fato, uma possibilidade concreta elevada ao coletivo” (Genro Filho 1986).

Para os críticos do ecologismo “libertário” e “humanista-naturalista”, como, por exemplo, Genro Filho (1986, 1987), Woodcock (1983), Enzenberger (1978) e Dupuy (1980), essas visões são embasadas em pressupostos filosóficos do ecologismo como o anarquismo, o socialismo utópico e as concepções da burguesia em ascensão a partir da Revolução Industrial, condicionando, assim, as semelhanças ideológicas e políticas. Essas semelhanças ficam cristalizadas na crítica moral e generalizada à sociedade como um todo, sem priorizar o modo de produção; no método idealista de análise da sociedade que concebe as transformações históricas como produzidas fundamentalmente no terreno genérico do “processo cultural”; no culto das relações interpessoais e na apologia das pequenas comunidades; e na condenação, aberta ou velada, em maior ou menor grau, do progresso material.

As alternativas “liberais” para a crise ecológica

Com o surgimento dos “movimentos” ecológicos e, precisamente, logo após as primeiras manifestações de peso destes, começaram a aparecer propostas elaboradas por técnicos comprometidos com o modelo de desenvolvimento industrial “moderno”, no sentido de conter o impacto destrutivo desse modelo e, ao mesmo tempo, tentando responder às críticas dos ecologistas.

Projetos elaborados por técnicos ligados a grandes corporações públicas e privadas começaram a surgir, referindo-se à criação de uma “**tecnologia ambiental**”, ou seja, a produção de aparelhos antipoluição, substâncias químicas descontaminantes e outras proposições do gênero. Essas propostas, de pronto combatidas pela maioria dos ecologistas, se limitam, segundo estes, a combater os efeitos externos e aparentes do problema ecológico. Não

chegam, na interpretação de muitos deles, a questionar a dinâmica do modo de produção. Para alguns ecologistas essas "soluções" são, na verdade, uma tentativa de estabelecer um mercado novo e lucrativo para o capital industrial, em cima dos problemas gerados pelo modo de produção, sem, na essência, resolver a questão ecológica.

Nos meios acadêmicos, nos últimos 20 anos, foram gestadas algumas propostas "liberais" para o solucionamento de alguns problemas ambientais e ecológicos. Assim, surge a proposta do "**crescimento zero**", propondo uma estabilização (estancamento) no atual nível produtivo dos países "desenvolvidos" e "em desenvolvimento" sem, entretanto, alterar as relações de produção. Também nesse caso, as propostas "liberais" sofrem críticas contundentes dos ecologistas. Alegam que o atual nível já é altamente destrutivo, e mantê-lo como está significaria apenas retardar a possibilidade do colapso ambiental por mais algum tempo. Por outro lado, além de considerarem o irrealismo da proposta ao tentar sustar o crescimento econômico, essa proposição implica numa clara discriminação, ou seja, os países considerados "ricos" estacionariam sua economia em um patamar elevado, enquanto os "pobres", na sua pobreza e estagnação.

Outra proposta que merece destaque é a "**economia do estado estacionário**", tendo sua formação sido inspirada em algumas concepções econômicas clássicas como, por exemplo, de John Stuart Mill. Ela parte do pressuposto de que a partir de certo nível de desenvolvimento produtivo de uma determinada economia, esta poderia parar de crescer, limitando-se a reproduzir o padrão de bem-estar material até então alcançado. A partir daí, a preocupação seria com o lazer, a cultura e outras atividades recreativas. Para os autores que defendem essa proposta, os países de nível industrial avançado já teriam alcançado o nível produtivo necessário ao estabelecimento desse tipo de sociedade, bastando para isso reajustar suas instituições e economia segundo novos critérios sócio-econômicos e ecológicos. Quanto às economias "atrasadas", elas deveriam buscar o desenvolvimento e o crescimento das forças produtivas no sentido de romper o estágio de pobreza e estancamento de suas economias, buscando atingir o nível das economias industrializadas "avançadas", porém, com a orientação de forma a não repetir os erros inerentes às economias destes.

A proposta do "**ecodesenvolvimento**" também tem marcado o debate atual sobre o problema ecológico. Foi formulada principalmente pelo economista polonês Sachs (1985) e, em síntese, procura deslocar a questão do desenvolvimento do seu enfoque meramente quantitativo, centrando-se no exame da qualidade do crescimento. A questão central, portanto, está no "como crescer", implicando, assim, numa mudança qualitativa das estruturas produtivas, sociais e culturais da sociedade. Essa concepção de ecodesen-

volvimento é válida tanto para os países considerados “avançados” como para os “atrasados”, buscando sempre a viabilização econômica e social desses países diante da crise ecológica e diante das cada vez mais graves contradições sociais e econômicas da sociedade industrial “moderna”. A proposta ecodesenvolvimentista considera que a ação do homem nem sempre é ecologicamente negativa. Assim, o homem pode, por exemplo, criar paisagens agrícolas equilibradas com o ambiente natural ao mesmo tempo que opta por um “crescimento econômico controlado”, em bases técnicas e produtivas que “minimizem” a destruição ambiental e a poluição, e “maximizem” a igualdade social, a saúde, a qualidade de vida, o bem-estar e o crescimento econômico sustentado ecologicamente.

Outras propostas ecológicas

Os princípios ecológicos do ecologismo, como até agora se viu, caracterizam-se pela grande variedade dos enfoques. Além das propostas apresentadas, algumas outras merecem destaque pela sua originalidade.

O agrônomo francês Dumont, em sua obra *Utopia ou Morte*, citada por Genro Filho (1986), propõe uma rigorosa “igualdade entre a natalidade e a mortalidade; entre o investimento e a depreciação”. Para combater a poluição, Dumont propõe que a navegação aérea seja limitada; para economizar energia sugere um “retorno à bicicleta e o incremento da navegação à vela”. Decide-se, claramente, pelo estancamento populacional e pela regressão das forças produtivas.

Já Ilitch (1976) defende a sociedade “convivencial” como alternativa à crise da civilização “moderna”. Esta sociedade primária pela dominação dos “instrumentos” (máquinas, equipamentos, etc) pelo homem. Para se atingir esse estágio, seria necessário, segundo ele, o “desenvolvimento progressivo da sociedade industrial”, através da inversão de sentido do funcionamento das próprias instituições, sem a necessidade da subversão da ordem pela “revolução”. Para Ilitch, a contradição fundamental da sociedade é entre o homem e a máquina. Vencida essa contradição, ter-se-ia “o reino da alegria e da transparência”.

A “convivalidade” implica na convivência dos homens dentro de certos limites, controlando seu consumo e sua reprodução. Implica também na renúncia à produção em massa, na limitação do consumo mercantil, na abolição das hierarquias – como por exemplo, a do dinheiro e dos “diplomas de saber” – e na abolição de todas as “castas” profissionais. Implica na suspensão do ritmo industrial atual e na determinação de marcos críticos além dos quais o emprego dos instrumentos será prejudicial. A “convivalidade” deve ser o contrário da produtividade e da especialização.

Na proposta de Ilitch está implícito o pressuposto do “homem natural”

que foi soterrado pelo sistema técnico e institucional que o domina. Nela, a idéia de regressão tecnológica e industrial, das relações interpessoais como base da sociedade, das "pequenas comunidades", é muito forte. A visão "humanista-naturalista", em muitos aspectos, se aproxima dessas proposições.

A **utopia ecológica** atinge seu ponto máximo nas obras de Gorz (1982). Para ele, as possibilidades de "humanização" estão contidas no campo da **autonomia**, ou seja, nas relações humanas delimitadas no espaço e que podem ser definidas como interpessoais no sentido tradicional. A fonte de "desumanização", que submete o indivíduo, é a universalidade do "sistema material" de produção. Todavia, esse "sistema material" não pode ser substituído de todo porque certas conquistas materiais, segundo o autor, não podem ser abandonadas. Gorz propõe que as "pequenas comunidades", nas quais se praticará a autonomia, mantenham sob controle o setor do trabalho necessário, a fim de que esse sistema "não se desenvolva mais do que o estritamente indispensável".

A exemplo de Ilitch as concepções de Gorz manifestam o pressuposto do **indivíduo natural**, que se vê oprimido pelo aparato técnico e busca uma forma de regressão. O indivíduo singular é tomado como ponto de partida, e, como tal, é esmagado pela própria universalidade do humano.

AS PROPOSTAS DE ALGUMAS COOPERATIVAS

Na metade da década de 70 surgem as primeiras manifestações de contrariedade do setor cooperativista em relação ao conjunto de políticas agrícolas e ao padrão tecnológico implementados pelos governos militares pós-1964. Em algumas cooperativas despontam técnicos que formulam/apropriam princípios de reorganização técnica da agricultura, se utilizando, muitas vezes, da diversidade de enfoques tecnológicos, especialmente os "alternativos".

A Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda (COTRIJUI), através de alguns de seus técnicos, foi a primeira cooperativa que contestou o **padrão tecnológico** oficial e contra ele concentrou suas críticas. A Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul (FECOTRIGO), posteriormente, já na década de 80, aparece fazendo uma crítica mais política do modelo agrícola vigente. Assim, a COTRIJUI com sua "**alternativa tecnológica**" e a FECOTRIGO com sua crítica de conjunto às **políticas agrícolas** vigentes, especialmente aquelas referentes à política de crédito e comercialização, estabelecem os primeiros sinais de contestação no cooperativismo ao que até então vinha sendo implementado no plano da agricultura.

No sistema cooperativista do Rio Grande do Sul a COTRIJUI é a primeira cooperativa a se manifestar publicamente, através de alguns técnicos

que falam em seu nome, contra a política agrícola nacional que, segundo ela, “prioriza a produção de grãos exportáveis em detrimento de um incremento na produção de produtos para consumo interno”. Esses técnicos criticam os efeitos sociais decorrentes da geração de uma “economia de escala” concentradora da produção, estimulante da monocultura e, em muitos casos, poluidora do meio ambiente. Desta maneira, as atividades agrícolas transformaram-se em atividades “extremamente vulneráveis do ponto de vista econômico e técnico”. Por essas razões, aliados aos aspectos de mercado, ficam dependentes e estacionados os preços agrícolas, e a maioria das atividades na agricultura deixa de ser atrativa como exploração comercial, principalmente aos pequenos agricultores. Somente o trigo e a soja – especialmente essa última – encontram boa aceitação, pois têm preços mais compensadores.

Já em 1973 a COTRIJUI incentivava a diversificação de cultivos e a integração da lavoura com a pecuária como forma de se contrapor e resistir ao “modelo” agrícola vigente, calcado, no Rio Grande do Sul, basicamente em dois produtos: o trigo e a soja. A nova proposta para a COTRIJUI significa uma proposta inovadora, mas a busca de uma agricultura sustentável, que nasce da integração **lavoura/pecuária**”. Nessa agricultura, ao diversificar, “o **pequeno agricultor** encontra meios de resistir a esse modelo seletivo, traduzindo-se na **segurança econômica**” (Grifos nossos). A nova proposta visa ao estímulo da produção de alimentos para consumo interno, assegurando, principalmente ao pequeno agricultor, “uma vida digna e estável e proporcionando a oportunidade de permanecer na sua propriedade”. Propõe “a produção de subsistência em primeiro lugar e a comercialização dos excedentes, em segundo lugar”.

Na esteira das críticas à política agrícola oficial e sentindo a necessidade de uma participação e dedicação maior na busca de uma agricultura mais diversificada e adequada tecnicamente à Região, surge, em 1976, o Centro de Treinamento Cotrijuí (CTC), instalado no município de Augusto Pestana – RS. O objetivo da COTRIJUI, ao criar o CTC, foi o de estabelecer uma **base física** que permitisse, ao mesmo tempo, “proporcionar o treinamento de técnicos e agricultores e desenvolver pesquisas de campo nas diversas áreas de exploração agrícola, especialmente nas técnicas e cultivos alternativos”. **Fundamentalmente**, busca **soluções técnicas** para os problemas da agricultura regional, “criando e difundindo tecnologias locais, mais adequadas, menos custosas e de menor agressividade ao meio ambiente, assim **viabilizando economicamente a propriedade rural**”, especialmente as “**pequenas**” e “**médias**” propriedades (Grifos nossos).

Mais recentemente, entre o final da década da 70 e o início desta, algumas cooperativas gaúchas já seguiam a proposta de diversificação de cul-

tivos e da integração lavoura/pecuária defendida pela COTRIJUÍ.

A partir de 1984, coincidindo com o movimento político que levou a “Nova República” ao poder, a FECOTRIGO – Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul – passou a se preocupar com a questão, e iniciou uma grande mobilização interna ao sistema cooperativo, no sentido de promover mudanças que tornariam possível a definição de uma “nova política agrícola.”

Diferentemente da proposta da COTRIJUÍ, a proposta da FECOTRIGO centra sua crítica **especificamente na política agrícola**. Denuncia o “estancamento da produção agrícola”, a “manipulação do crédito agrícola”, o “aumento excessivo das taxas de juros e dos custos de produção e as manipulações de mercado, que destroem os salários, concentra a renda, diminui o mercado interno para consumo dos produtos agrícolas e provoca o êxodo rural.”

A FECOTRIGO reconhece que, para o enfrentamento desse problemas, “a agricultura, sozinha, não conseguiria nem salvar nem modificar nada”. Todavia, acredita que “inegavelmente ela é uma grande **matriz produtiva** que, resolvidas as **questões essenciais**, poderá dar uma resposta de superação aos problemas existentes”. Acredita também que antes mesmo de julgar o mérito do modelo econômico brasileiro, “é preciso ver a questão da matriz produtiva agrícola como um ponto básico” (Grifos nossos).

A **nova matriz produtiva** proposta pela FECOTRIGO não elimina a existente, apenas privilegia os setores de **serviços, financeiro e industrial** ligados à agricultura, ou o que chama de “complexo rural”. Priorizar esse **complexo** é a questão básica.

Para se chegar a uma nova matriz produtiva, a FECOTRIGO preconiza o atendimento de medidas que são consideradas de fundamental importância. No **plano político**, por exemplo, “a vigência plena da democracia, consolidada pela convocação de uma Assembléia Nacional Constituinte, livre e soberana” e o resgate da “soberania nacional, colocando os interesses nacionais acima dos ditames do FMI”. No plano **econômico geral**, a “redefinição de uma política econômica e do próprio tratamento da dívida externa”, a retomada do crescimento econômico “pela reorientação e expansão dos investimentos produtivos do setor público e privado”, o “fortalecimento do mercado interno através de uma política salarial que favoreça os assalariados”, a “reorientação” da produção para as necessidades internas, “por uma ampla distribuição de renda, através de uma reforma tributária”, e pela implementação de um Plano de Emergência relativo ao emprego, moradia e alimentação. No campo das **políticas agrícolas**, propõe a garantia efetiva da participação dos **produtores rurais** na definição de uma nova política fundiária e agrícola; a realização efetiva de uma reforma agrária; a criação de crédito fundiário de apoio e complementar a um programa de reforma

agrária; a garantia de “recursos para financiamento de custeio, investimentos e comercialização de toda a produção agrícola, prioritariamente do mercado interno”; a criação de crédito rural subsidiado que “privilegia a produção de alimentos, viabiliza a pequena propriedade e mantém o produtor em sua atividade”; a determinação de uma política de preços mínimos que “assegure a viabilidade e expansão da produção primária”; a implementação de um Programa Especial de Abastecimento que aumente a área plantada com alimentos; a adoção, urgente, de um “Programa de Emergência para o pequeno produtor rural que assegure a sua viabilidade econômica”; e a revisão da legislação cooperativista, para que permita a efetiva prática da **Gestão Democrática e Eficiência Empresarial** nas cooperativas.

Assim, a FECOTRIGO apontava o caminho da diversificação de cultivos e do estabelecimento de uma nova matriz produtiva como uma “necessidade imperiosa” para os agricultores de uma forma geral, sem distinção de classe ou categoria, para as cooperativas e para a sociedade como um todo. O primeiro passo a ser dado seria a mudança do modelo agrícola monocultural e exportador calcado no cultivo da soja. O **milho** é então apontado como o principal cultivo que, progressivamente, aumentaria, no conjunto, a produção de grãos e diminuiria os riscos da monocultura. Segundo Jarbas Pires Machado (FECOTRIGO 1984), então Presidente da FECOTRIGO e principal mentor da proposta da “nova matriz produtiva”, o milho como “**carro-chefe**” da economia agrícola “permitiria à pequena propriedade libertar-se da dependência do trigo e da soja, facilitando sua viabilidade, fixando o homem no campo e abrindo novos mercados”.

A questão tecnológica em nenhum momento foi abordada de maneira explícita na proposta de uma nova matriz produtiva pela FECOTRIGO. A tecnologia e os **interesses específicos** dos segmentos sociais envolvidos na produção agrícola se misturam e permanecem difusos no discurso. Atualmente, a proposta da “nova matriz produtiva” não encontra maior repercussão no meio cooperativo em particular e agrícola em geral, tendo sido praticamente abandonado após a saída do Presidente Jarbas Pires Machado da direção da FECOTRIGO.

O SINDICALISMO E A QUESTÃO TECNOLÓGICA

O sindicalismo rural no Brasil retoma a discussão sobre a questão tecnológica somente na década de 80, ainda que de forma pouco elaborada e precisa. O movimento sindical rural tem dado maior atenção à política agrícola – especialmente às políticas de crédito, preços mínimos e estrutura de comercialização – e, mais recentemente, à reforma agrária, tendo uma difusa percepção do que deve ser a tecnologia na agricultura e suas implicações.

No Rio Grande do Sul, alguns sindicatos de trabalhadores rurais locali-

zados na região do Alto Uruguai (norte do Estado), iniciaram a discussão sobre a questão tecnológica, colocando o problema da inadequação da pesquisa agrícola, da assistência técnica e da extensão rural, inadequadas que são aos pequenos agricultores e voltadas especialmente para os "produtos de exportação". Juntamente com essa crítica, fazem a condenação da "agricultura insumista", ou seja, aquela que usa intensivamente corretivos de solo, adubos e agrotóxicos, encarecendo o custo de produção e poluindo o meio ambiente.

Os sindicatos que têm uma percepção mais clara sobre a questão tecnológica percebem-na também como a causadora do desemprego no meio rural. Percebem que a mecanização, fruto da especialização tecnológica, determina um processo complexo de mudanças sobre a estrutura do trabalho e da produção e, conseqüentemente, níveis crescentes de desemprego no campo. Dessa forma, a conseqüente desestruturação das relações sociais é a alteração fundamental que a tecnologia provocou no processo produtivo agrícola. É verdade que o "crédito escravizador", a comercialização e os "níveis de preços impostos pelo governo" a certos produtos estratégicos também são objetos de crítica por parte do movimento sindical, mesmo que ainda "misture" nessa manifestação várias categorias de produtores rurais.

No IV Congresso Nacional dos Trabalhadores Rurais (1985), promovido pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), os agricultores viam a necessidade da pesquisa agrícola oficial desenvolver tecnologias "alternativas" para a pequena produção agrícola, captadas dos próprios pequenos agricultores, levando em conta "suas condições econômicas e sociais como também as condições ecológicas da região". Além disso, entendiam que a introdução da mecanização não devesse prejudicar a ocupação de mão-de-obra, incentivando-se, paralelamente, o uso da tração animal além da adubação orgânica, o controle biológico das pragas e a diversificação de cultivos.

A abordagem um pouco mais clara e politizada dentro do movimento sindical, apesar de ainda não muito precisa, é dada pela Central Única dos Trabalhadores (CUT), através de sua Comissão Nacional de Tecnologia e Automação criada em 1985, retomando a discussão do movimento sindical interrompido na década de 60⁹. Essa Comissão foi criada para buscar "uma política de defesa dos trabalhadores frente aos impactos tecnológicos e, mesmo, uma política tecnológica de interesses dos trabalhadores". A CUT parte do pressuposto de que os novos processos tecnológicos desenvolvidos

⁹ O II Congresso Sindical dos Trabalhadores de São Paulo (1960), além de levantar importantes "bandeiras" com a redução da jornada de trabalho, a elevação do poder aquisitivo dos trabalhadores, a diminuição da idade para aposentadoria por velhice, já discutia a questão tecnológica.

na sociedade capitalista são usados basicamente para “aumentar a produtividade e os lucros das empresas, além de permitir um maior controle sobre os trabalhadores”.

Inicialmente preocupada em discutir com os trabalhadores urbanos a questão da automação industrial, a CUT está, paulatinamente, voltando sua atenção também para a questão tecnológica no meio rural, todavia, ainda sem ter uma proposta bem elaborada sobre o assunto. Questiona o modelo agrícola e a estrutura agrária, o uso intensivo de máquinas e agroquímicos, a monocultura produtora para exportação, o endividamento do agricultor, o assalariamento e a conseqüente expulsão do agricultor do campo. Lança também várias indagações aos agricultores e trabalhadores rurais do tipo: “quem se beneficia com o aumento de produtividade promovido pela tecnologia?”, ou “deve a tecnologia possuir propriedade?”, ou ainda “a tecnologia pode melhorar a vida da grande maioria da população hoje marginalizada?”. Esses questionamentos procuram orientar a definição da ação sindical necessária, tendo como norte indicador “a necessidade de definir uma política tecnológica para os trabalhadores, relativa à agricultura, indústria e serviços”.

Especialmente na agricultura, a CUT propõe a utilização de um tipo de tecnologia voltada para a “eliminação de todas as formas de poluição, evitando o envenenamento de rios, florestas, lagos, mar e a conseqüente destruição da fauna e flora terrestre e aquática”. Defende o controle biológico de pragas, eliminando o uso de agrotóxicos, “a reforma agrária sob o controle dos trabalhadores e uma política de produção de alimentos para a população e não para a exportação”.

Em relação à Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Rio Grande do Sul (FETAG/RS), ela tem-se restringido à condenação do “modelo agrícola implementado nas últimas décadas”, questionando a assistência técnica, a extensão rural, a pesquisa agrícola e reconhecendo que a tecnologia estimulada pelo Estado “eleva violentamente os custos de produção, inviabilizando a comercialização competitiva”. A questão tecnológica, especificamente, não tem merecido análises e discussões freqüentes.

Da mesma forma, a Federação de Agricultura do Rio Grande do Sul (FARSUL), entidade que representa a categoria patronal, não tem se preocupado com a questão tecnológica. Reconhece, porém, que a pesquisa tecnológica “evoluiu muito no Brasil, demonstrando a cada ano mais eficiência”. Manifesta uma grande preocupação com relação à “crescente dificuldade em adquirir a maquinaria agrícola devido ao seu alto custo”. Para a FARSUL, as dificuldades que a agricultura enfrenta, em geral, residem apenas nos baixos preços dos produtos agrícolas, na deficiência de armazenamento, nos altos custos dos investimentos e na “crescente descapitalização dos produtores sociais”.

Para o movimento sindical dos trabalhadores rurais em geral, a questão tecnológica ainda não surgiu como uma questão importante a ser discutida. Falta-lhe capacidade e experiência de barganha e, até mesmo, uma alternativa que não seja aquela que propõe a volta ao primitivismo tecnológico¹⁰.

O PROJETO TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS DA FASE

O Projeto Tecnologias Alternativas da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (PTA/FASE) iniciou-se em 1983, com a idéia original de formar uma equipe de assessoria técnica a comunidades rurais, a fim de suprir carências que estavam, supostamente, inviabilizando inúmeros assentamentos oriundos de lutas pela posse da terra em todo o Brasil.

A partir da constatação de que os custos de produção agrícola são elevados e as técnicas disponíveis de difícil absorção e não resolvem vários problemas enfrentados pelos **pequenos agricultores**, a FASE partiu para um novo enfoque para o projeto, "iniciando a busca de outras soluções técnicas com baixos custos, mobilizando os recursos disponíveis na propriedade, aumentando a segurança, recuperando e conservando os solos, de fácil difusão e absorção pelos agricultores". Assim, gradativamente, o PTA passa a assumir um caráter nitidamente político, tentando transformar a tecnologia (agricultura) "alternativa" em um:

"instrumento na luta dos **pequenos produtores** por sua permanência na terra, (...) [como] um suporte na luta pela **reforma agrária**, (...) [como] um instrumento de apoio aos **movimentos populares rurais** para que eles possam contar com mais esta arma na defesa de seus interesses econômicos e políticos" (Grifos nossos).

Dentro do grande leque de propostas "alternativas", o PTA surge com concepções mais claras e, de certa forma, distintas das apresentadas até agora. Ele questiona frontalmente o modelo de agricultura "moderna" que baseia-se "na baixa utilização de mão-de-obra, na ampla necessidade de capital, na dependência das indústrias de insumos agrícolas e na pesquisa e produção de variedades híbridas de alta produtividade, que são altamente custosas em termos energéticos". Assim, surge uma proposta "alternativa" no "movimento popular" que começa a questionar, de maneira clara e mais incisiva, o futuro das formas de organização da produção no meio rural, as relações de produção estabelecidas pelo capitalismo no campo, o empobrecimento progressivo de determinados segmentos sociais rurais e a não conside-

¹⁰ Para maior detalhamento a respeito, ver Schmidt & Freitas (1984) e Figueiredo (1985).

ração da diversidade de situações na agricultura. Surge, assim, uma proposta de agricultura e tecnologia que apresenta as seguintes características principais: a) como forma de **resistência** do pequeno agricultor; b) com uma dimensão política que nega a reprodução do capital e busca dar maior **independência** ao agricultor; c) que procura dar o controle da agricultura aos **pequenos agricultores** que, supostamente, constituem a maioria no processo produtivo; e d) que visa à construção de **“nova agricultura”**, com a:

“socialização dos meios de produção e do trabalho [com] um cooperativismo e um sindicalismo combativo, [com] o controle dos instrumentos de Estado [como o] ensino, pesquisa e extensão, a relação direta entre produtor e consumidor, a ação política direta e a ampliação dos canais de comunicação entre os agricultores”.

Nesse sentido, a concepção de tecnologia **“alternativa”** que tem o Projeto, é:

“aquela que, **atendendo aos interesses do pequeno produtor rural**, reforça sua capacidade de **resistência na terra**, de melhorar sua **organização**, seu **poder de enfrentamento** das forças econômicas e políticas adversas, de melhorar seu **padrão de vida e segurança econômica**” (Grifos nossos).

Desta concepção surge a grande questão para o projeto, até agora não perfeitamente respondida: até que ponto e em que condições a utilização de tecnologias **“alternativas”** adaptadas à pequena produção agrícola pode contribuir para reforçar a capacidade de resistência dos agricultores na terra, melhorando suas condições para o enfrentamento coletivo das pressões e ruptura do cerco imposto pelo sistema dominante?

Através das experiências e do acúmulo de informações obtidas pelo Projeto através da análise e acompanhamento de cinco Centros Experimentais¹¹ e de uma **“rede de articulação”**, verificou-se que era possível **“iniciar um processo mais amplo de difusão de alternativas”**. A partir de 1985 o PTA/FASE iniciou estudos para a instalação de Centros de Experimentação, Demonstração, Formação e Assistência em Tecnologias Alternativas nos es-

¹¹ As experiências selecionadas foram: o CAPA – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, em Santa Rosa/RS; a do Instituto Viani de Lajes/SC; a da ASSESOAR – Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural, em Francisco Beltrão/PR; a do MOC – Movimento de Organização Comunitária, em Feira de Santana/BA; e o PATAC – Programa de Aplicação de Tecnologias Adaptadas às Comunidades, em Campina Grande/PB.

tados do Ceará, Pernambuco, Paraíba, Maranhão, Minas Gerais, Bahia, Santa Catarina, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Com esses centros, o projeto objetiva “diagnosticar os principais problemas dos pequenos produtores de uma região, identificar as soluções viáveis através de pesquisas sobre experiências empíricas dos próprios produtores e/ou referências técnicas e científicas nacionais e estrangeiras”. Essas soluções serão testadas de forma integrada em um campo de experimentação que reproduza as condições médias dos pequenos agricultores.

Dentro desta perspectiva, surge o Centro de Tecnologias Alternativas Populares (CETAP), em março de 1985, produto do trabalho desenvolvido pela PTA/FASE em convênio com o Centro de Assessoria Multiprofissional (CAMP), com a reprodução dos objetivos propostos pelo Projeto a nível nacional, ou seja, de tornar-se “o pólo catalisador das **articulações dos movimentos sociais no campo** em andamento no Rio Grande do Sul, notadamente nos aspectos **tecnológicos e organizativos da pequena produção e dos produtores rurais**, e voltado à gestação de um **novo padrão de produção agrícola** adequado às condições sócio-culturais, econômicas e ecológicas regionais” (Grifos nossos). O Centro localiza-se no município de Ronda Alta, RS, numa área aproximada de 40 hectares, junto ao assentamento de agricultores da Fazenda Annoni.

Em seu projeto de implantação, o CETAP aparece como “um instrumento para a busca das reivindicações do movimento dos pequenos agricultores e na luta contra a exploração do capital e suas formas de subordinação”. As tecnologias “alternativas” aparecem como **ferramenta indispensável ao avanço das lutas populares**, quer no aspecto de melhores condições de **resistência na terra**, quer como o início de construções de **alternativas de poder dos setores explorados**” (Grifos nossos).

Com relação à questão tecnológica propriamente dita, o CETAP entende que ela vincula-se diretamente às relações de produção capitalista, sendo assim, “a propriedade dos meios de produção, o assalariamento, as condições de vida dos pequenos produtores, a concentração da renda e da terra (...) [são] partes da luta que se trava entre **interesses diferenciados no seio da sociedade capitalista**” (Grifos nossos). Dessa maneira, a tecnologia articula-se com outras lutas dos pequenos agricultores e deve ser encarada como uma “ferramenta a mais que possibilita o avanço das lutas populares no campo, no sentido de melhores condições de vida e trabalho para o setor camponês e de transformações mais profundas a nível da sociedade”.

Dentro da análise do discurso “alternativo” do PTA, destaca-se o enunciado central sobre o qual gira toda a argumentação, ou seja, a “**pequena produção**”. A pequena produção neste contexto é entendida como a agricultura familiar com função básica de subsistência e venda de seus exce-

dentes para o mercado. É tradicionalmente policultora, autônoma, conservacionista, auto-suficiente em termos alimentares e possuidora de “saúáveis hábitos e tradições populares de alimentação, lazer e organização”. O discurso se dirige formalmente aos pequenos agricultores e elege a **pequena produção** como símbolo da agricultura ideal, da “nova agricultura”, dando um sentido do “alternativo” como tudo que venha a se opor ao modelo dominante como, por exemplo, o **orgânico** contra o **químico**, a **conservação** contra a **degradação**, o **pobre** contra o **rico**. A “nova agricultura” é aquela não intensiva em capital, não poupadora de mão-de-obra, “mais social”, mais adequada ecologicamente e auto-suficiente economicamente.

Todavia, em muitas ocasiões, não se consegue identificar efetivamente no discurso “alternativo” expresso no PTA se a proposta “alternativa” consiste apenas em resgatar experiências tradicionais ou algo que potencialize, de uma forma nova, com forças novas, a pequena produção familiar. As idéias vão de um pólo a outro sem, todavia, se fixarem claramente em um determinado ponto, parecendo refletir a disputa interna de forças que ora tendem para um lado, ora para outro. Muitas das proposições ainda não aparecem como propostas alternativas ao sistema sócio-econômico vigente, ao sistema “consumista” e ao modo de produção capitalista. Isto pode ser consequência da influência na proposta de certos segmentos da Igreja que parece estar preocupada em organizar para ela e não pressionar o Estado, usando a tecnologia “alternativa” apenas para reforçar o seu poder institucional. Entretanto, mesmo com essa aparente confusão nas propostas “alternativas” do PTA/FASE, a tecnologia “alternativa” pode ser entendida enquanto luta, enquanto atrelada a movimentos sociais e organizações de caráter “popular”, não sendo pensada como uma “coisa em si”, desvinculada das lutas gerais na sociedade.

A PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SETOR PÚBLICO E AS PROPOSTAS TECNOLÓGICAS “ALTERNATIVAS” OFICIAIS

A partir de 1972, a produção/adaptação de tecnologia no Brasil passou a ser feita, prioritariamente, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em substituição ao Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária (DNPEA), ambos vinculados ao Ministério da Agricultura. A EMBRAPA, as universidades e as instituições estaduais de pesquisa agrícola passaram a constituir o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, com a coordenação administrativa e financeira da EMBRAPA.

A lógica do modelo de modernização agrícola intensificado a partir de 1968, coincidente com o amplo processo de reorganização administrativa do Estado brasileiro, visando à “modernização” da economia como um todo, se

apoiou na importação, produção e implementação de tecnologias agrícolas que privilegiaram o consumo de insumos de origem industrial e o atrelamento da produção agrícola aos complexos industriais. A EMBRAPA veio para dar suporte a uma estrutura de pesquisa e experimentação “mais agressiva”, que respaldasse a geração de conhecimentos técnico-científicos capaz de aumentar significativamente a **produção e a produtividade agrícolas**.¹²

Sob a quadrfade “**tecnologia mecânica**, “**tecnologia químico-biológica**”, “**administração rural eficiente**” e “**associação ao setor empresarial**” desenvolveram-se as pesquisas tecnológicas controladas pela EMBRAPA a partir de sua criação. Para Alves (1984), presidente da EMBRAPA por vários anos, “a tecnologia para a qual vai caminhar a agricultura brasileira será uma tecnologia que terá como objetivo fundamental o aumento tanto da produtividade da terra como da mão-de-obra, porque já não vale tanto a pena expandir mais a agricultura no território brasileiro”. Essas tecnologias são as “de natureza bioquímica, as sementes que cristalizam o potencial genético, os fertilizantes, os químicos, os defensivos, os tratos culturais, etc.”. Quanto à tecnologia de administração rural, “não adianta nada o pessoal das ciências biológicas criar tecnologias que têm a capacidade de aumentar a produtividade se o agricultor não souber, inteligentemente, combinar essas tecnologias dentro das restrições da sua fazenda”. Para Alves (1984), “a tecnologia de administração deve partir dos laboratórios de pesquisa”. Nada disso seria possível, segundo as concepções hegemônicas até então na EMBRAPA, sem que, para garantir o dinamismo do sistema, se associasse ao setor empresarial nacional e/ou internacional.

A partir de 1985, surge um projeto reformista que se contrapõe – em alguns pontos – a essa posição dominante na EMBRAPA. Surge, assim, propostas de mudanças, de novas estratégias de desenvolvimento, “com prioridade para o social”.¹³ Nesse sentido, passam a ser prioridades dentro da política agrícola, “para a solução dos graves problemas sociais e econômicos que afligem a maioria da população brasileira”, a produção de alimentos para consumo interno, o atendimento ao pequeno e médio agricultor, os assentamentos de reforma agrária e a preservação do meio ambiente. Dentro da

¹² Nesta época também foi criada a EMBRATER – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (1975), procesando-se assim a transformação do sistema de assistência técnica e extensão rural dentro da mesma **lógica** que orientou a criação da EMBRAPA. A **pesquisa agrícola** no Brasil, especialmente, foi criada e estruturada tendo por base o modelo de Hayami.

¹³ Essas propostas ganham força com o advento da “Nova República”, governo que sucede o período militar de 1964 a 1984 e, em especial, com a ascensão à presidência da EMBRAPA do Eng^o Agr^o Luis Carlos Pinheiro Machado.

pesquisa agrícola passa-se a adotar como prioridade a intensificação da pesquisa de apoio à produção de alimentos básicos, o desenvolvimento de “tecnologias compatíveis” com a conservação da qualidade ambiental, o desenvolvimento de “tecnologias poupadoras de energia fóssil”, a descentralização da pesquisa visando ao desenvolvimento de tecnologias apropriadas às peculiaridades de cada região, a redução – e “mesmo eliminação” – da dependência genética externa, a conservação dos recursos naturais e o treinamento dos pesquisadores na área sócio-econômica, “tentando corrigir deficiências detectadas na formação de pessoal”.

O segmento descontente com os rumos que a pesquisa agrícola tomou na EMBRAPA, mostrando sua “inadequação bastante grande entre as suas propostas e as necessidades dos agricultores”, estrutura uma nova proposta visando “tratar a propriedade rural como um todo”. Objetiva “defender a agricultura e o agricultor, garantindo a perenidade de seus recursos naturais e sócio-econômicos, conciliando objetivos de produção com objetivos de proteção do meio ambiente, das culturas e do homem”. Defende “a globalidade da atividade agrícola desde o ponto de vista da unidade de produção, do agricultor, em particular dos pequenos”.

A proposta de trabalho que surge possui uma concepção diferente da até então difundida pela EMBRAPA, partindo “da realidade do agricultor para, posteriormente, definirem-se **sistemas de produção**¹⁴ a serem testados”. O enfoque até então empregado, e que consiste em partir da realidade de uma tecnologia para verificar e definir sua adaptação e determinar suas condições, é contestado sem, todavia, ser excluído, à medida que é considerado complementar ao novo enfoque.

A partir desse enfoque e na tentativa de ampliá-lo, surge a proposta de agricultura “alternativa” da EMBRAPA, contida no **Programa de Pesquisa para Agricultura Alternativa**. Reconhecendo os problemas gerados pela política agrícola das duas últimas décadas, busca a construção de um “novo padrão tecnológico” para alterar o quadro econômico e político. Esse novo padrão tecnológico baseia-se “num desenvolvimento rural voltado às

¹⁴ Para Muzilli & Shiki (1987), **sistema de produção** na agricultura é a combinação dos recursos em uma dada propriedade, as atividades e as práticas necessárias à produção, “contemplando um elenco de fatores e ações integrados entre si, que passam a constituir os chamados sistemas de produção”. A partir do conhecimento e análise dos fatores que condicionam o produtor a tomar decisões para gerenciamento de suas atividades, a pesquisa agrícola busca conceitos e procedimentos capazes de se adequar à realidade da propriedade em uma determinada região. O elemento básico de procedimento é a pesquisa a nível da propriedade, “que se inicia pela pesquisa sobre a propriedade (diagnósticos e levantamento da realidade), seguida da pesquisa na propriedade (teste e validação de componentes tecnológicos), com a finalidade de gerar pesquisa para a propriedade (adaptação de inovações tecnológicas e modelagem de sistemas alternativos de produção)”.

necessidades da população, sem vilipendiar os recursos naturais". Assim, "a agricultura passa a ser compreendida a partir de um **enfoque sistêmico** que valorize o entendimento das **interações** entre os diversos componentes na constituição do **todo**" (Grifos nossos).

O Programa entende agricultura "alternativa" como:

"conjunto de **sistemas integrados de produção** compatibilizados com o contexto cultural, que visam ao incremento qualitativo e quantitativo da oferta de produtos agrícolas, da renda do produtor e da qualidade de vida da população, através do melhor uso dos recursos naturais, humanos e econômicos disponíveis no local e da conservação dos recursos naturais, respeitando os mecanismos naturais de equilíbrio e minimizando a dependência de insumos industriais e energia não-renováveis" (Grifos nossos).

O novo padrão tecnológico proposto tem como base o pressuposto do "ajustamento da realidade da agricultura ao agricultor" a partir do "desenvolvimento de uma base científica capaz de entender e de incorporar as potencialidades biológicas dos recursos naturais nativos, em toda a sua diversidade" e de "desenvolver tecnologias ajustadas às condições econômicas, sociais e culturais, prioritariamente, do **pequeno** e do **médio** produtor rural" (Grifos nossos).

Para a implementação do novo enfoque, que busca alternativas para a tecnologia convencional ("moderna"), o Programa acredita ser necessário encontrar novas metodologias de pesquisa e divulgação dos resultados que, "em vez de ajustarem a realidade à tecnologia, sejam capazes de encontrar nesta mesma realidade o ponto de partida de sua transformação".

No Programa Estadual (RS) de Pesquisa em Tecnologias Agrícolas Alternativas, que tem como base o Programa Nacional, os objetivos ficam mais claros. Nele, o enfoque básico é o de "desenvolver técnicas que permitam **modificar a proporção de fatores utilizados na produção**, aumentando-se o emprego daqueles relativamente mais abundantes e baratos e reduzindo-se o uso daqueles relativamente mais escassos e caros" (Grifos nossos). Assim, busca-se o desenvolvimento de **alternativas técnicas** ao padrão tecnológico dito "moderno".

O surgimento das propostas de pesquisas tecnológicas "alternativas" para a agricultura não provocou uma mudança significativa na perspectiva tecnológica da maioria dos pesquisadores da EMBRAPA. Objetivamente, o enfoque "produtivista" continua hegemônico na instituição, tendo o Programa de Pesquisa para Agricultura Alternativa, bem como seus mentores, sofrido grandes críticas e pressões nos últimos anos. Com o afastamento do Eng^o Agr^o Pinheiro Machado da presidência da EMBRAPA, o Programa foi

praticamente esquecido, estando hoje “engavetado”. A Unidade de Apoio ao Programa de Pesquisa para Agricultura Alternativa, criada em 1985, até agora não foi implantada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Raras e superficiais tentativas de sistematização e análise das posições e propostas tecnológicas ditas “alternativas” na agricultura são encontradas na bibliografia disponível sobre o tema. Muitos daqueles que estão envolvidos com esta temática sequer têm uma razoável compreensão do “universo” dessas propostas, mas apenas traços gerais, fragmentos, uma vaga percepção de algumas proposições e seus propositores. Este trabalho, aproximativo é bem verdade, tem a pretensão de ocupar parte desta lacuna, pretendendo ser um ponto de partida para futuros estudos e aprofundamentos sobre o tema das tecnologias “alternativas” na agricultura.

As propostas tecnológicas “alternativas” aparecem, de modo geral, circunscritas a instituições e técnicos que não possuem estreitas ligações com o Estado, pretendendo, todavia, ter maior representatividade junto à sociedade. Esses agentes – agricultores, técnicos e instituições – surgem se opondo a um conjunto de propostas tecnológicas que classificam como “modernas”, tentando atuar no sentido de desenvolver tecnologias, ideologia e ação política na tentativa de afirmar um “novo padrão tecnológico” para a agricultura.

As idéias e os princípios fundamentais de cada proposta, mesmo que heterogêneos, formam o que se poderia chamar de “arsenal” que se mantém à disposição – e que a ele recorrem – dos agentes sociais e instituições que instrumentalizam os princípios tecnológicos “alternativos” na agricultura. Servem como verdadeiras “armas” no enfrentamento que se dá entre as proposições no campo tecnológico, num embate político-ideológico entre as “tecnologias”, tentando definir posições e reestruturar o campo tecnológico. É importante salientar que estas posições assumidas, incorporadas às proposições tecnológicas, estão intimamente relacionadas com as posições assumidas pelos agentes das tecnologias no campo de lutas mais gerais da sociedade, como por exemplo – e em especial –, o campo da política, encobrendo projetos de grupos específicos, com interesses também específicos e bem demarcados. Em trabalho a ser posteriormente publicado, este autor se propõe a analisar como se dá este enfrentamento entre as diferentes posições no campo tecnológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J.P. **Tecnologia “moderna” versus tecnologia “alternativa”**: a luta pelo monopólio da competência tecnológica na agricultura. Porto Alegre,

- Programa de Pós-Graduação em Sociologia Rural/UFRGS, 1989. Dissertação de mestrado.
- ALVES, E.R. de A. **O futuro do sistema cooperativo da pesquisa agropecuária brasileira**. Brasília, EMBRAPA/DDT, 1984.
- BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo, Perspectiva, 1982.
- BORDIEU, P. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro, Marco Zero, 1983.
- CASTORIADIS, C. & COHN-BENDIT, D. **Da ecologia à autonomia**. São Paulo, Brasiliense, 1981.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Relatório e recomendações sobre agricultura orgânica**. Brasília, SEPLAN/CNPq, 1984.
- DUPUY, J. **Introdução à crítica da ecologia política**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1980.
- ENZENBERGER, H. **Uma crítica da ecologia política**. Belo Horizonte, Vega, 1978.
- FELDMAN, F. Folha de São Paulo. 15/03/87.
- FIGUEIREDO, C. de M. **O campo histórico-político da tecnologia e os trabalhadores rurais sindicalizados**. Brasília, UnB, abr. 1985 (Coleção Sociologia, 51).
- GENRO FILHO, A. Ecologismo e marxismo: dois pesos e duas medidas. In: —. **Marxismo, filosofia profana**. Porto Alegre, Tchê, 1986. p.51-80.
- GENRO FILHO, A. As razões da ecologia e as desventuras do ecologismo In: GENRO FILHO, A. et al. **Fazendo o amanhã**. Porto Alegre, Tchê, 1987. p.75-9.
- GORZ, A. **Adeus ao proletariado: para além do socialismo**. Rio de Janeiro, Florense Universitária, 1982.
- HAYAMI, Y. & RUTTAN, V.W. **Agricultural development: an international perspective**. Baltimore, The John Hopkins Press, 1971.
- ILITCH, I. **A convivencialidade**. Lisboa, Europa-América, 1976.
- LAGO, A. & PÁDUA, J.A. **O que é ecologia?** São Paulo, Abril Cultural/Brasiliense, 1985.
- LUTZEMBERGER, J. **Manifesto ecológico brasileiro: fim do futuro?** Porto Alegre, Movimento, 1980.
- MERRIL, M.C. Eco-agriculture: a review of its history and philosophy. **Biological agricultural and horticultural**, 1:181-210, 1983.
- MUZILLI, O. & SHIKI, S. Organização da pesquisa agropecuária voltada à visão integrada em sistemas de produção. In: MARTINE, G. & GARCIA, C. **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo, Caetés, 1987.
- RELATÓRIOS, projetos e material bibliográfico diverso da AGAPAN (1973), ADFG - Amigos da Terra (1981/87), CAPA (s.d.), CEAPEDE (s.d.), CETAP (s.d.), COTRIJUI (1983/85/86/87), FECOTRIGO (1984-1986), FASE/PTA

(1985/86), EMBRAPA (1985/86), CUT (1987), CONTAG/PETAG (1982/83/84/85/86) e FARSUL (1987).

SACHS, L. Autonomia local e planificação do ecodesenvolvimento. **Jornal Sobrevivência**, Porto Alegre, AGAPAN, 1(1):10-1, jun. 1985.

SCHINKE, G. **Documento de assessoria ecopolítica aos candidatos nas eleições 86**. Porto Alegre, Partido dos Trabalhadores, 1986. Mimeografado.

SCHINKE, G. **O PT deve assumir a luta ecológica**. Porto Alegre, Partido dos Trabalhadores, 1987. Mimeografado.

SCHMIDT, B.V. & FREITAS, E.S. Estado, sindicatos dos trabalhadores rurais e tecnologia. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, 1(3):395-415, 1984.

WOODCOCK, G. **Anarquismo: uma história das idéias e movimentos libertários**. Porto Alegre, LP&M, 1983.