

2

A Base Epistemológica da Agroecologia

Richard B. Norgaard¹

A epistemologia, ou a filosofia do conhecimento, preocupa-se com o que os cientistas pensam sobre o seu conhecimento. Os cientistas raramente contemplam seu saber, a menos que ocorra uma crise, como quando os seus experimentos indicam, repentinamente, alguma coisa contrária aos conhecimentos existentes, quando seus conhecimentos não funcionam como o esperado ao serem aplicados na realidade, ou quando outra forma de saber começa a desafiar abertamente o *status quo*.

A ciência agrícola ocidental não está em crise, mas nem sempre funciona como o esperado. O controle químico de pragas tem tido numerosos impactos secundários imprevistos. Novas variedades requerendo maior quantidade de fertilizantes e de água resultaram em inesperados impactos no solo e no suprimento de água do solo. Consequentemente, muitos cientistas agrícolas admitiram uma "crise branda" porque os conhecimentos derivados da ciência moderna não funcionaram como o esperado quando aplicados na realidade.

A agroecologia contribui para esta "crise branda" com um desafio a esta maneira de pensar dominante do ocidente. A maneira de saber da agroecologia é bastante diferente. Os agroecologistas são fascinados por sistemas agrícolas que foram desenvolvidos por séculos, nos quais pessoas foram ativamente envolvidas. Os agroecologistas estudam como estas pessoas interagem nesses sistemas e aprendem sobre importantes relações através das explicações dos produtores do porquê eles assim cultivam.

Muitos cientistas agrícolas, entretanto, conduzem experimentos controlados em laboratórios ou empreendem novos testes em parcelas experimentais onde as inconstâncias de práticas agrícolas normais são, cuidadosamente, eliminadas. As explicações derivam do acúmulo de conhecimentos de pesquisas passadas e das informações provenientes de experimentos adicionais. Estas diferenças gerais de idéias são as raízes das diferenças básicas das maneiras de saber.

CARACTERÍSTICAS DO PENSAMENTO OCIDENTAL

Os primeiros cientistas ocidentais partiram para entender um mundo estático, assim como Deus o criou. Eles conceberam a aquisição de conhecimento como um processo no qual mentes individuais investigam partes e processo da natureza. Na tradição ocidental, a mente tem sido vista como uma entidade independente que percebe e interpreta. Levantar questões, pensar e agir não influenciam os princípios fundamentais que governam a natureza, nem afetam a mente em si. Como a mente, a natureza, na visão do mundo dominante, apenas existe. O mundo simplesmente existe e a mente apenas percebe e interpreta. Desta maneira, as pessoas e o mundo natural foram justapostos desde o começo do pensamento ocidental. A ênfase na objetividade do conhecimento originou-se desta justaposição estática da mente e da natureza.

A visão ocidental do conhecimento tem várias outras características. Primeiro, sempre houve uma ênfase forte no conhecimento útil. Segundo, a ciência ocidental está sempre interessada em fenômenos universais. Estas duas características são complementares, uma vez que o conhecimento universal é mais útil, pois pode ser aplicado em qualquer ocasião. Terceiro, o mundo pode ser percebido como que consistindo em muitas partes atomizadas que podem ser descritas e conhecidas independentemente uma das outras. Quarto, as partes estão relacionadas de maneira sistemática que pode ser conhecida. Conhecer neste caso, torna obrigatória a capacidade de prever o efeito, em todo o sistema, ao se mudar uma das partes. A previsão requer que o sistema possa ser descrito de uma forma manejável e lógica, de maneira que enunciados do tipo "se isto, então aquilo" possam ser feitos. Para que o conhecimento seja universal, nem a natureza das partes, nem a natureza das relações podem mudar. A proporção relativa das partes e a correlação de forças das relações, entretanto, podem mudar.

Esta visão ocidental do mundo está ilustrada na Figura 2.1. Nos observamos a natureza, traçamos teorias sobre as características universais das partes naturais e das relações da natureza, testamos as teorias de encontro a natureza, desenvolvemos tecnologias e organizações sociais baseadas nas teorias e, consequentemente, modificamos a natureza. Mas nós somente modificamos a proporção das partes e a correlação de forças nas suas inter-relações. A natureza universal das partes e as relações permanecem imutáveis. Com esta não modificação da natureza, o conhecimento sobre a mesma pode se acumular com o tempo. A idéia de que a ciência é acumulativa, que estamos chegando cada vez mais perto de saber tudo que é possível sobre as partes e suas relações na natureza está profundamente implantada no pensamento ocidental. De vez em quando os cientistas lamentam a infinidade de coisas a se saber, mas algumas questões continuam desconhecidas sobre os princípios imutáveis da natureza. Esta crença no acúmulo do conhecimento científico complementa a crença ocidental no progresso.

A visão predominante do mundo é chamada de mecânica, por um lado, porque a mecânica de Newton foi o mais importante sucesso desta maneira de pensar e, por outro, devido à analogia com as máquinas. As partes e as inter-rela-

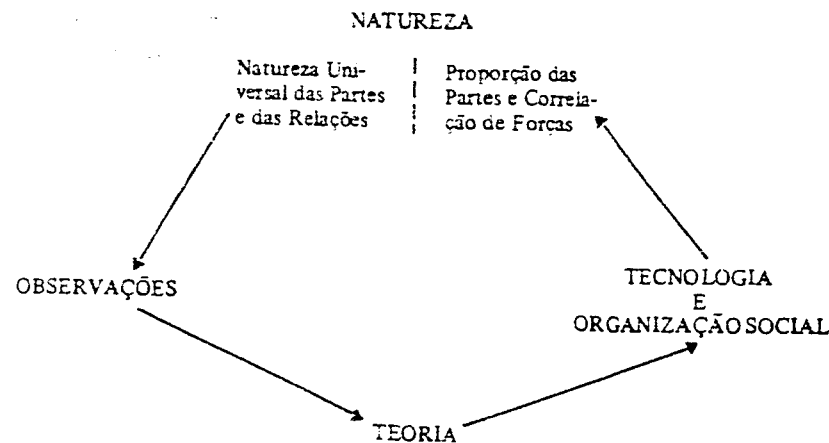


Figura 2.1 A visão predominante ou mecânica do Mundo.

ções de uma máquina não mudam, mas as correlações de forças de suas inter-relações modificam-se quando a máquina muda de velocidade, gira ou pára.

A VISÃO AGROECOLÓGICA DO MUNDO

Os agroecologistas usam os conhecimentos da ciência agrícola ocidental para compreender os agroecossistemas. Mas os agroecologistas sabem que estão interpretando sistemas complexos que foram desenvolvidos com pessoas fazendo parte de um único processo, e não como máquinas com características universais que operam à parte de pessoas. As leis da física que dizem respeito aos movimentos, às forças atrativas e ao calor são universais. As formas nas quais as moléculas reagem quimicamente não variam. Mas o número de maneiras nas quais as partes simples e as inter-relações estudadas pelos físicos e químicos podem se combinar para formar complexos organismos biológicos, sem falar em sistemas ecológicos com atores humanos, é infinito. Os agroecologistas percebem como cada organismo se desenvolveu dentro do contexto de um sistema maior em desenvolvimento. Ainda que as espécies possam passar de uma região para outra, o caminho evolutivo de sistemas maiores permanece restrito à área.

A diferença mais importante entre a visão agroecológica do mundo e a da ciência ocidental é que os agroecologistas vêem as pessoas como parte dos sistemas locais em desenvolvimento. A natureza de cada sistema biológico desenvolveu-se para refletir a natureza do povo — sua organização social, conhecimento, tecnologias e valores. Os povos selecionaram características de espécies por séculos. Ajudaram a manter relações biológicas desejáveis. Que espécies e variedades são selecionadas e quais relações são assistidas depende dos valores das pessoas, do que elas sabem, de como estão organizadas socialmente para interagir com o meio ambiente e com o sistema biológico, e das técnicas disponíveis.

Da mesma maneira, a natureza das pessoas reflete algumas características do ambiente físico e do sistema biológico. Terrenos e climas fisicamente diferen-

tes e seus sistemas biológicos associados — alpino, floresta tropical úmida, savana ou deserto — leva a diferentes formas de conhecimento, selecionam diferentes formas de organização social, suportam diferentes tecnologias e encorajam diferentes valores. Os povos desenvolvem-se diferentemente em diferentes ambientes e sistemas biológicos.

E tanto a cultura humana molda sistemas biológicos como estes moldam a cultura. Cada qual pressiona seletivamente o outro. Os povos e seus sistemas biológicos desenvolveram-se mutuamente. O ecossistema, nesta visão, inclui o sistema de conhecimento, o sistema de valores, a organização social e a tecnologia do povo paralelamente ao seu sistema biológico. Este, é claro, é um ecossistema muito maior do que muitos ecologistas estão querendo examinar. Está ilustrado na Figura 2.2.

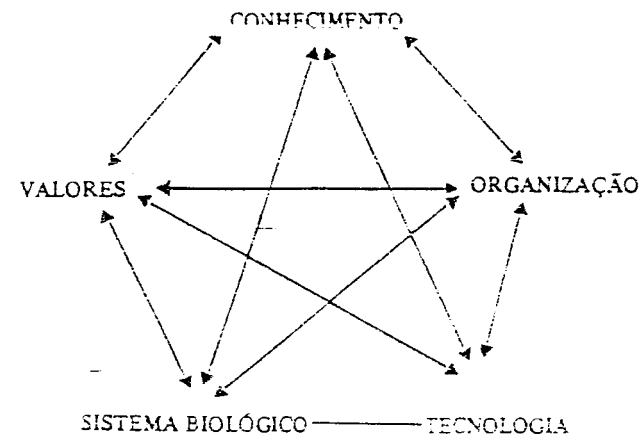


Figura 2.2 A coevolução de conhecimento, valores, organização social, tecnologia e sistema biológico.

Dentro desta visão ampla e coevolutiva do mundo, como os agroecologistas percebem e aplicam o saber? Eles não conhecem verdades universais, uma vez que cada agroecossistema que estudam tem uma história coevolutiva diferente. Eles sabem que a natureza das partes só pode ser entendida no contexto da coevolução como um todo. As partes e as relações mudam com o tempo, relativamente pouco tempo, no caso de pequenas espécies e da diversidade genética das espécies maiores. Estas mudanças refletem as decisões dos povos, condicionados por seus valores, crenças, organização e tecnologia. Consequentemente, os conceitos de conhecimento objetivo e de objetividade são discutíveis.

Similarmente, qual é o significado do progresso no conhecimento ocidental, quando as pessoas tentam entender algo que está mudando e como estas mudanças são relacionadas à maneira de saber das pessoas? Apesar dos agroecologistas terem uma visão mais sofisticada do mundo, a maneira de saber desta

disciplina emergente, apenas pode ser justaposta às crenças epistemológicas do pensamento convencional do ocidente. As crenças epistemológicas para uma visão evolutiva do mundo ainda estão em andamento.

FUSÃO DOS CONHECIMENTOS OCIDENTAL E TRADICIONAL

Na ausência de um consenso sobre crenças epistemológicas, os agroecologistas recorreram ao pragmatismo. O conhecimento ocidental não é rejeitado, uma vez que a visão mecânica do mundo nos deu muita percepção e as explicações convencionais na agricultura ajudaram os agroecologistas a entender os sistemas tradicionais. Ao mesmo tempo, os agroecologistas estão receptivos às explicações dos povos tradicionais. O conhecimento tradicional pode não sobreviver aos testes ocidentais. O conhecimento tradicional pode não gerar hipóteses testáveis e quando gera, as hipóteses podem ser rejeitadas. E o conhecimento — tipicamente contido em mitos e expectativas sociais — pode até não ser consistente internamente. Mas o conhecimento tradicional sobreviveu ao teste do tempo — as pressões seletivas das secas, tempestades, invasões de pragas e doenças — e geralmente por mais séculos do que o conhecimento ocidental sobreviveu.

A visão evolutiva do mundo está afetando, vagarosamente, a maneira de pensar de cientistas nos campos além da agroecologia (Greene 1985, Quinne e Dunham 1983, Sober 1984). Nas ciências sociais, especialmente na antropologia, os pesquisadores estiveram sempre frustrados com a pretensão da objetividade, com as explicações mecânicas dos processos evolutivos e com a coerência das visões alternativas do mundo. A agroecologia compartilha sua base epistemológica com a subdisciplina antropológica da ecologia cultural, onde a evolução da cultura é explicada com referência ao meio ambiente e a evolução do ambiente é explicada com referência à cultura (Durham 1978, Netting 1984, Steward 1977). Os sociobiólogos também exploram a base epistemológica dos povos como parte de natureza (Lorenz 1977, Lumsden e Wilson, 1981). Os geógrafos estão descrevendo, independentemente, sistemas agrícolas tradicionais e criticando a modernização agrícola em estruturas agroecológicas (Richards 1984). Economistas, filósofos, estudiosos em sistemas e muitos outros estão explorando a linha evolutiva do entendimento (Boulding 1979, Norgaard 1981 e 1984, Toulmin 1982, Bateson 1979). A agroecologia pode ser parte de uma grande virada do pensamento ocidental (Berman 1981, Capra 1982, Merchant 1983).

O campo de ação da agroecologia ainda não desenvolveu limites implícitos através da prática, nem tem a definição do campo a ser adotado por um corpo científico profissional. As explorações epistemológicas deste capítulo, entretanto, sugerem as seguintes premissas que definem, explicitamente, o campo:

1. Sistemas biológicos e sociais, como sistemas, têm potencial agrícola.
2. Este potencial foi captado por produtores tradicionais através de processos de tentativas, erros, aprendizado seletivo e cultural.
3. Os sistemas sociais e biológicos desenvolveram-se mutuamente, de maneira que um depende estruturalmente do outro. O conhecimento incorporado nas culturas tradicionais através do aprendizado cultural estimula e regula o fluxo de feedback do sistema social para o biológico.

4. A natureza do potencial dos sistemas social e biológico pode ser mais bem compreendida dado o presente estado do conhecimento formal, social e biológico, estudando-se como as culturas tradicionais — agrícolas — captaram este potencial.
5. O conhecimento social e biológico formal, o conhecimento e alguns insumos desenvolvidos pela ciência agrícola convencional, e a experiência com instituições e tecnologias agrícolas ocidentais podem se unir para melhorar ambos agroecossistemas, tradicional e moderno.
6. O desenvolvimento agrícola através da agroecologia manterá mais opções culturais e biológicas para o futuro e trará menos efeitos negativos para a cultura, biologia e ambiente do que a tendência agrícola convencional sozinha.

Estas seis premissas juntas constituem um aparato mínimo necessário para fornecer limites, definir uma visão de mundo, sugerir o direcionamento e definir a aspiração da agroecologia. Cada uma das premissas foi categoricamente argumentada, embora em palavras diferentes, ou implicitamente assumidas na literatura agroecológica atual. As ciências ocidentais convencionais têm definições menores unicamente porque elas compartilham de raízes epistemológicas e teorias aceitas e não formuladas tais como a maneira que a ciência se relaciona com o desenvolvimento.

Apesar dos agroecologistas aceitarem essas premissas, eles não aceitam, necessariamente, todas por todo tempo. Eles hesitaram em delinear seu campo muito precisamente, em traçar distinções desnecessárias, que levam somente a antagonismos. Especificamente, colocando-se menos ênfase no aprendizado cultural e na coevolução social e biológica, a agroecologia runde-se tranquilamente em tendências de ecossistemas, de sistemas sociais ou numa visão integrada de agricultura. Cada uma destas tendências fornecem informações úteis à agroecologia e, sendo já aceitas, proporcionam largos caminhos para a aplicação do conhecimento agroecológico.

Mas estas tendências diferem em assumir que conhecimentos objetivos podem ser usados racionalmente para projetar sistemas agrícolas modernos. A falta de ênfase nas premissas colocadas acima reduz as barreiras entre os agroecologistas e os cientistas agrícolas direcionados a sistemas, interessados em alternativas, tais como agrossilvicultura, culturas consorciadas, fazenda de direção familiar ou sistemas de produção. De qualquer maneira, são as premissas de conhecimento cultural e de coevolução que fazem única a agroecologia, uma controvérsia e uma contribuição original para o nosso entendimento de ciência e desenvolvimento.

A agroecologia tem bases epistemológicas diferentes da maioria das ciências ocidentais. Ter diferentes raízes é ser radical no verdadeiro sentido da palavra. Os cientistas convencionais empenham-se em trazer novas tecnologias derivadas da ciência moderna para produtores tradicionais para que eles se "desenvolvam". Os agroecologistas empenham-se em entender como os sistemas tradicionais se "desenvolveram" para aprimorar a ciência da ecologia, de forma que a agricultura moderna possa ser feita de maneira mais sustentável. Os agroecologistas, em resumo, estão removendo os sinais de "mão única" da estrada entre a ciência e o desenvolvimento.

As diferenças epistemológicas entre a ciência ocidental e a agroecologia poderiam levar a um conflito não saudável, e causar uma maneira de pensar potencialmente frutífera a ser "cortada pela raiz". Ao mesmo tempo, as diferenças poderiam levar a algumas polêmicas linhas de questionamentos e pesquisas altamente produtivas. Se a comunidade científica conseguir abrigar duas bases epistemológicas de pensamento, as próximas décadas podem tornar-se períodos inovativos para ambas as ciências agrícolas e para a política de desenvolvimento.