

SABERES E FAZERES POPULARES RELACIONADOS À AGRICULTURA E DIÁLOGOS COM O CONHECIMENTO CIENTÍFICO: PROPOSTAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Fábio Gabriel Nascibem
Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática Unicamp
fnascibem@yahoo.com.br

Alessandra Aparecida Viveiro
Faculdade de educação – Unicamp
alessandraviveiro@gmail.com

Resumo

Investigamos saberes populares e práticas de um grupo de moradores de um assentamento rural paulista a respeito do manejo com a terra. Para tanto, trabalhamos em uma abordagem qualitativa, e como instrumento, utilizamos entrevistas com roteiros semiestruturados, investigando aspectos como: uso de queimadas, influência das fases da lua, rotação de culturas, agrotóxicos e fertilização do solo. Os resultados foram analisados em consonância com aspectos da área de agroecologia. A ideia é que tais conhecimentos subsidiem, em um momento posterior, propostas para a inserção dos saberes populares no ensino de ciências que consideram as realidades regionais.

Palavras-chave: Ensino de ciências; Conhecimento científico; Saberes populares.

Introdução

O ser humano, historicamente, tem se ocupado do manejo do solo. Com avanços científicos de áreas como Química, Genética, Biologia, entre outras, os modos de lidar com a terra foram se alterando significativamente (CAPORAL, 2004).

Caporal (2004) aponta que, visando uma agricultura menos agressiva, surgiram em vários países alternativas que empregaram diversas denominações, entre elas a orgânica, a ecológica e a biodinâmica. Segundo o autor, essas alternativas aos modelos tradicionais de agricultura também não conseguiram dar respostas ambientais adequadas aos problemas que vinham se acumulando desde a Segunda Guerra Mundial.

Feyerabend (2011) destaca que as primeiras preocupações com problemas ambientais não surgiram de cientistas, mas de “leigos”.

Um olhar mais cuidadoso para a temática ambiental partindo da Academia se deu com a obra “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, lançada em setembro de 1962, que se tornou um marco do movimento ambientalista. A bióloga marinha fez uma cuidadosa revisão da literatura científica, apresentando evidências sobre as consequências do uso

desenfreado de pesticidas em plantas, pequenos animais e para a saúde humana (BONZI, 2013).

Segundo Caporal (2004), esses defensivos agrícolas, usados como gases tóxicos durante a Primeira Guerra Mundial com intuito de matar estavam, agora, presentes na mesa de muitas famílias. Neste cenário é que surge o conceito de agroecologia.

Caporal (2004) chama a atenção de que a agroecologia não deve ser compreendida como a agricultura que não usa defensivos, e tampouco aquela que priva o agricultor dos insumos modernos, mas sim, aquela que empreende o uso de técnicas diferentes da agricultura determinada fortemente pelo mercado. Portanto, segundo ele, a agroecologia pode ser resultado de diversas relações, envolvendo o saber experiencial, o saber popular, o saber tradicional, e o saber científico, utilizado para reduzir os impactos ambientais e garantir a produção de insumos agrícolas de boa qualidade.

De acordo com Costa e Campanhola (1997), em detrimento do uso de fertilizantes e aditivos químicos que prejudicam a ação de microrganismos, como aqueles que fixam naturalmente nitrogênio no solo, a agroecologia recorre a práticas naturais, como adubação foliar, uso de resíduos de animais, rotação de culturas com leguminosas que fixam nitrogênio no solo, entre outras.

Lembramos que os nutrientes mais importantes para a nutrição vegetal são o nitrogênio, o fósforo e o potássio. Os autores citados sugerem que o suprimento de potássio seja através de cinzas vegetais. Para o caso do fósforo, pode ser feita uma adubação natural na forma de farinha de ossos, ou advindo de rochas fosfáticas, que são uma maneira inteligente de reciclar os recursos.

Ao invés do uso rotineiro de agrotóxicos, apostam na diversificação de culturas, rotatividade, reciclagem de biomassa, geoplasmas¹ adequados às questões climáticas do local e uma nutrição adequada. Em caso de pragas, sugerem o uso de calda de fumo, que tem uma conhecida ação antibiótica na sabedoria popular, como veremos mais adiante. No que tange ao controle de plantas invasoras, defendem o uso de métodos mecânicos, térmicos, ou até de efeitos alelopáticos² (COSTA; CAMPANHOLA, 1997).

Em síntese, a agroecologia propõe ações para manejo de plantas e do solo resgatando saberes populares e práticas que resultam em produtos mais saudáveis para o consumo da população quando comparados aos produtos da agricultura em larga escala, praticada comumente com o uso massivo de agrotóxicos.

¹ Variedades genéticas.

² Produção natural de metabólitos secundários por plantas que possuem usos diversos pelos humanos.

Considerando esses aspectos, desenvolvemos uma investigação com moradores de um assentamento rural do interior paulista, tendo como objetivo analisar as características do saber popular destes moradores em relação à agricultura, comparando com os preceitos da agroecologia³. A intenção é que tais conhecimentos subsidiem, em um momento posterior, propostas para a inserção dos saberes populares no ensino de ciências que consideram as realidades regionais.

Metodologia

Pautados em uma abordagem qualitativa, desenvolvemos um estudo de caso (BOGDAN; BIKLEN, 1994). O nosso caso é composto por uma comunidade rural, o Assentamento Bela Vista do Chibarro, localizado no município de Araraquara – SP. A escolha pelo local se deu em razão da localização (município onde está inserida a Instituição de origem do projeto) e pelo fato desse Assentamento contemplar uma escola da rede municipal de bastante evidência na mídia local e foco de diversos projetos de pesquisa e de extensão. A intenção foi trabalhar com a comunidade do entorno para que, em um momento posterior, a pesquisa servisse como base para um estudo sobre a abordagem dos saberes populares nas práticas educativas em ciências naquela escola.

Como instrumento para coleta de dados, utilizamos a entrevista, que é caracterizada por Ludke e André (1986) como importante maneira de criar relações de interação entre pesquisador e pesquisado. Segundo Minayo (2010), as entrevistas podem ser usadas para obtenção de dados subjetivos, relacionados a atitudes, valores e opiniões dos entrevistados, possibilitando um estudo aprofundado da realidade e que só podem ser obtidos com a contribuição dos atores sociais.

Os roteiros não foram plenamente estruturados a fim de estimular fluência e naturalidade no processo. A entrevista permite a correção imediata, tomada de notas e esclarecimentos, o que a torna um instrumento eficaz (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Os entrevistados foram escolhidos tomando como requisito inicial serem moradores na Agrovila do Assentamento que se dispusessem a participar da pesquisa. Através da interação com os moradores e breve descrição do tema de interesse, seguimos as indicações de possíveis entrevistados feitas por eles.

³ Esta pesquisa é um recorte de uma pesquisa maior, em nível de Iniciação Científica, que teve como objetivo investigar os saberes e fazeres tradicionais de uma comunidade rural, relacionando-os com os saberes científicos, buscando a valorização destes saberes e apresentando-os como possibilidade para o Ensino de Ciências.

Entrevistamos um total de nove moradores. Perguntamos sobre diferentes aspectos das práticas agrícolas empregadas no Assentamento: uso de queimadas, rotação de culturas, adubos “químicos” e “orgânicos” (no sentido popular dos termos) e agrotóxicos. Também procuramos investigar percepções sobre a influência das fases da lua no plantio e das mudanças climáticas na agricultura.

Para análise, buscamos convergências dos saberes populares com os pressupostos da agroecologia.

Resultados e discussão

O primeiro aspecto analisado foi o uso de queimadas para limpeza da terra antes do plantio. Em geral, os moradores são conscientes de que essa prática empobrece o solo e assinalam a preferência por outras maneiras, como o uso de aditivos que impedem o crescimento de plantas indesejadas. O trecho abaixo exemplifica este aspecto.

Não, eu não queimo porque acaba com o solo.

Outra questão investigada foi a de reaproveitamento de alimentos. Alguns moradores disseram que o que sobra, “a criação acaba comendo”. Outros dizem que o excedente do almoço é reaproveitado no jantar. Um morador ainda afirmou utilizar o excedente como adubo orgânico, como exemplifica a fala a seguir:

Aqui é o seguinte, tem dois cachorros e o que sobra damos para eles comerem e o que eles não comem fazemos adubo e colocamos na terra.

Em relação ao uso de agrotóxicos e similares, os moradores indicaram que um agrônomo os orientava e que utilizavam, por exemplo, corretivos de pH, adubos químicos e afins. A respeito do uso de agrotóxicos, um dos moradores disse:

Uma banana que você trata sem agrotóxico fica pequena, docinha e rapidamente apodrece porque ela tá própria para os passarinhos.

Notamos que os moradores utilizavam agrotóxicos, adubos orgânicos e aditivos para obter uma colheita que possibilitasse a inclusão da produção no mercado. No entanto, quando a plantação era para o próprio consumo e de suas famílias, tendiam a recorrer a práticas mais naturais, como pode ser observado no excerto de entrevista a seguir:

Quando você planta para sua família, você põe esterco de boi, frango, mas se é para vender coloca essas coisas [agrotóxico].

Ainda nesta questão, um morador, que era proprietário de um lote e também arrendava vários lotes para plantio, disse que, ao ir aos supermercados, nunca devemos

escolher aqueles produtos muito “*bonitinhos*”, uma vez que, segundo ele, ficam desta forma devido ao intenso uso de agrotóxicos. Exemplificou com o caso da banana: segundo ele, é preferível comprar as mais miúdas e com pequenas manchinhas ao invés das graúdas e límpidas.

Perguntados se percebiam mudanças climáticas com o passar dos tempos, um morador foi enfático em dizer que pouco tem chovido e que há risco de grandes secas:

Vai ter muita falta. Vai ter pouca água. Vamos apegar a Deus, porque está arriscado os grandes rios secarem e aí os menores secam também. Mas Deus é tão grande que vai ajudar.

Outro entrevistado salientou que, motivado pelas intervenções humanas no ambiente, o clima está todo desregulado. Para ele, as chuvas e até a influência das fases da lua na agricultura estão prejudicados. Segundo ele, atualmente, se esperar a lua certa para plantar corre-se o risco de nada nascer, pois pode ser que haja pouca chuva naquele período. Disse ainda que, antigamente, o clima era mais previsível e, portanto, esperava-se sempre um período de chuvas para plantar.

Questionamos também sobre uma das práticas defendidas pela agroecologia que é a rotação de culturas para preservação e manutenção do solo. Os moradores, em geral, eram conscientes quanto a essa prática e a realizavam, como podemos notar no seguinte trecho:

Nós plantamos a soja nessa área aqui, no outro ano plantamos milho. Agora nesse ano seguinte planta arroz ou feijão, é assim que nós fazemos.

A respeito das rotações de cultura, uma moradora exemplificou claramente a prática. Ela afirmou que, em sua propriedade, após a safra de milho, planta-se feijão, que segundo ela, faz a manutenção do solo. Cientificamente, este fato está associado ao ciclo do nitrogênio, na qual o feijão, por ser uma leguminosa, possui microrganismos que fixam o nitrogênio atmosférico no solo na forma de nitrato.

De forma geral, muito do que revelam os moradores sobre a agricultura se aproximam de aspectos abordados pela agroecologia como, por exemplo, os problemas com o uso de queimadas, os malefícios dos agrotóxicos para a saúde humana, a rotação de culturas.

Breves Considerações

A partir da pesquisa desenvolvida, notamos, nos relatos dos moradores, práticas agrícolas que são corroboradas cientificamente, tais como evitar as queimadas e o uso de

defensivos agrícolas, sabendo que é prejudicial para saúde (embora empreguem quando o assunto é o mercado e quando se visa o lucro, por tornar os insumos mais propícios para a venda), a prática da rotação de culturas, a fertilização que é tanto “química” quanto resultado do reaproveitamento de alimentos, bem como a influência das mudanças climáticas sobre a produção.

Tais aspectos nos apontam o quão rico é o saber destes moradores, bem como a convergência destes com o saber científico.

Entendemos que tais aspectos podem ser utilizados no Ensino de Ciências, regionalizando a abordagem em sala de aula e podendo tornar o ensino mais interessante e contextualizado.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro à pesquisa.

Referências

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994. (Coleção Ciências da Educação).

BONZI, R. S. Meio século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. *Desenvolvimento e Meio ambiente*, n. 28, p. 207-215, 2013.

CAPORAL, F. R. (org.). Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agricultura mais sustentáveis. In: CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. (Org.) *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. 1. ed. Brasília: Paulus, 2009, p. 9-64.

COSTA, M. B. B. da; CAMPANHOLA, C. *A agricultura alternativa no estado de São Paulo*. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1997. (Embrapa-CNPMA. Documentos, 7).

FEYERABEND, P. *Contra o método*. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. (Saúde em debate; 46).