



Percepção de estudantes de Engenharia Agrônoma sobre aspectos da agricultura industrial e da agricultura de base ecológica

Perception of students of agronomy on aspects of industrial agriculture and ecologically-based agriculture

BARROS, Carlos Eduardo¹; FORTI, Victor Augusto²

¹ PPGADR, UFSCar/Araras, carlos.eb@live.com; ² DTAISER, UFSCar/Araras, viaugu@yahoo.com.br

Eixo Temático: Educação Formal em Agroecologia

Resumo: A atividade agrícola no Brasil é importante para a economia do país e, por ser dependente da exploração dos recursos naturais deve-se buscar reduzir os impactos negativos por meio de práticas sustentáveis. Buscou-se então problematizar a agricultura convencional junto aos futuros Engenheiros agrônomos do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar/Araras comparando com a agricultura de base agroecológica quanto os aspectos econômicos, sociais e ambientais. A aplicação do método aconteceu na disciplina de Introdução à Agroecologia, durante a realização do Programa de Estágio Supervisionado de Capacitação Docente (PESCD). A experiência teve resultados positivos permitindo a pesquisa e a participação dos educandos pela necessidade de discussões dos aspectos propostos, resultando em um exitoso processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: educação em agroecologia; sustentabilidade; prática de ensino; saber ambiental.

Keywords: agroecology education; sustainability; teaching practice; environmental knowledge.

Abstract: Agriculture is an outstanding economic activity in Brazil. Since the exploration of natural resources be crucial, sustainable practices must be use in order to reduce major environmental impact. Seeking for solutions, a panel was created along with Agricultural engineers from Centro de Ciências Agrárias da UFSCar/Araras to discuss and compare the conventional agricultural practices within agroecology practices considering economic, social and environmental parameters. The method was applied as an ongoing activity during the studies on the subject of "Introducion to agroecology" within the Estágio Supervisionado de Capacitação Docente (PESCD) academic program. Fortunately it has brought positive results to the scientific research, allowing the participation of students as well. The process motivated the discuss of proposed subject which resulted on great lecturing mechanism.

Contexto

O curso de Engenharia agrônoma do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar/Araras foi criado em 1993, é está entre os cursos do Estado de São Paulo que incorpora a agroecologia em sua composição curricular, o que permite aos educandos conhecer minimamente a respeito dos conceitos, técnicas e práticas contra hegemônicas. Jacob et al. (2015) constataram que de forma geral, os cursos de agronomia estão pautados numa racionalidade que legitima a manutenção de um modelo de desenvolvimento rural social e ambientalmente insustentável, daí a importância do diferencial do curso em ter em seu currículo a disciplina “Introdução à agroecologia” como obrigatória



no 4º perfil. O projeto pedagógico do curso destaca que o objetivo da disciplina é apresentar conceitos básicos, as diferentes correntes, a filosofia e a maneira de pensar da agroecologia, assim como também realizar uma análise crítica sobre a agricultura convencional (UFSCAR, 2015). Assim, buscou-se durante a atuação respeitar as diretrizes da disciplina construindo práticas educativas dialógicas, com o objetivo de discutir os diferentes sistemas de produção de alimento quantos aos aspectos econômicos, sociais e ambientais. A atividade aconteceu no segundo semestre de 2018, compartilhá-la pode inspirar educadores na construção do saber ambiental (LEFF, 2001) em diferentes espaços institucionalizados de educação em agroecologia para replicá-la ou aprimorá-la uma vez que sua aplicação permitiu a compreensão dos futuros engenheiros agrônômicos sobre as externalidades da agricultura industrial e o potencial da agroecologia.

Descrição da Experiência

O esquema que apresenta os procedimentos adotados para a realização da atividade estão dispostos na figura 1.

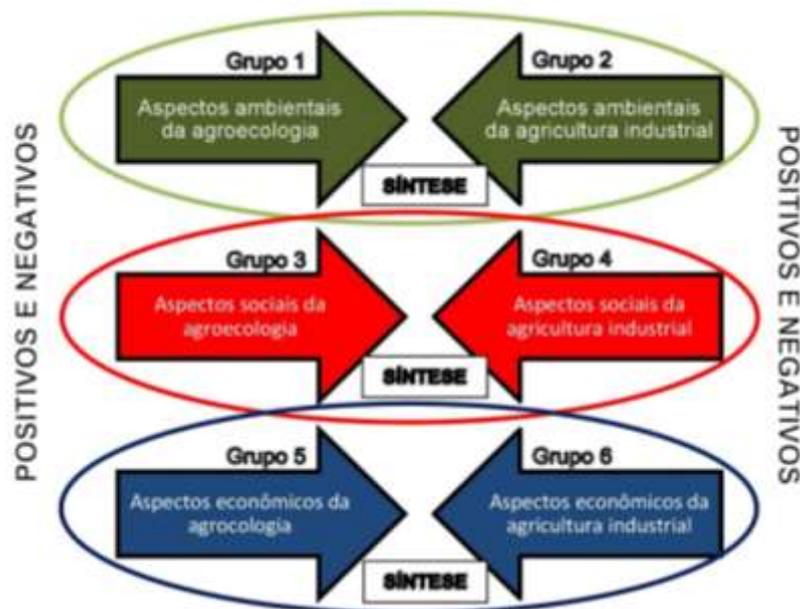


Figura 1. Divisão dos grupos de discussão e etapas do método adotado.

Foram 5 etapas, inicialmente os educandos foram divididos em seis grupos de aproximadamente 7 alunos por grupo. Foi proposto que cada grupo discutisse sobre pontos positivos e negativos dos aspectos econômicos, ambientais ou sociais da agroecologia e da agricultura industrial. Após discussão entre os integrantes dos grupos, os grupos que discutiram os mesmos aspectos (econômicos, ambientais ou sociais) se reuniram para realizar a primeira síntese conjunta da discussão acumulada. Após a partilha, o grupo todo foi trocado para discutir sobre o modelo de agricultura oposto (os que haviam discutido sobre a agricultura industrial discutiu sobre a



agroecologia e vice-versa) carregando consigo a discussão já acumulada pelo grupo anterior com a intenção de que houvesse maior aprofundamento no debate. Após a discussão com os novos grupos formados, os grupos que estavam discutindo os mesmos aspectos se reuniram novamente, formando três grandes grupos que juntos sistematizaram uma síntese da discussão que foi posteriormente apresentada em cartolina, de maneira que fosse visível para todos. Foi então escolhido um representante para cada um dos aspectos para apresentar para toda a turma os resultados acompanhados dos cartazes elaborados. Assim que os aspectos econômicos, sociais e ambientais positivos e negativos, tanto da agroecologia quanto da agricultura industrial foram apresentados, cada aluno individualmente realizou sua própria síntese de todo debate acumulado para que fossem avaliados.

A discussão, avaliação e os comentários a respeito dos resultados basearam-se no acúmulo de conhecimento e de leitura sobre a temática da agroecologia tanto pelos estagiários quanto pelo professor. Buscou-se desconstruir, esclarecer conceitos errôneos e aprofundar ainda mais a discussão sobre os pontos levantados pelos educandos. Sobre os aspectos ambientais da agroecologia surgiu a afirmação como aspecto negativo de que é necessário “maior área demandada devido à menor produtividade em sistemas agroecológicos. Discutimos que a agroecologia utiliza como estratégia técnica os sistemas de policultivos pensando nas vantagens em produtividade por meio do aumento da eficiência do uso da terra, que a menor produtividade pode ser uma realidade para determinadas culturas quando comparadas aos monocultivos mas, ao pensar na produtividade total em policultivos o ganho em produtividade é maior. Trouxemos também que a defesa pelo pacote tecnológico (sementes melhoradas geneticamente, adubação mineral, e etc) da revolução verde teve como discurso a redução da necessidade de aumento de áreas, mas sabemos que, devido aos impactos provocados pelo manejo inadequado dos recursos naturais não é o que se manifesta nos territórios vide expansão agrícola ainda em curso. Outro destaque foi para outro aspecto negativo para a agroecologia: “desequilíbrio quando mal conduzido”, buscou-se apresentar que essa não é uma característica exclusiva do manejo agroecológico, todo manejo “se mal conduzido” gerará desequilíbrios.

Para os aspectos ambientais da agricultura industrial foi destacado que “maior produtividade” não se trata de um aspecto estritamente ambiental e que “métodos conservacionistas e o respeito às leis protecionistas” não é um aspecto positivo da agricultura industrial. Os métodos conservacionistas visam mitigar os efeitos da agricultura e as leis protecionistas visam à garantia da conservação e preservação de aspectos mínimos que já deveriam ser observados, por isso se tornaram leis. Como aspecto negativo também foi comentado que não só o desequilíbrio é mais abrupto em sistemas industriais como se considerarmos as condições ecológicas o desequilíbrio inerente.

Quanto aos aspectos econômicos da agroecologia optamos por trazer ao debate aspectos que eram esperados, mas que foram esquecidos e/ou eram desconhecidos



pelos educandos como a maior resiliência e a estabilidade dos sistemas agroecológicos, que por se basearem em policultivos e geralmente cultivos sazonais, garantem renda o ano todo e com menor risco aos agricultores. Como aspecto negativo surgiu “baixo retorno inicial” e foi discutido que que, apesar disso, os gastos com insumos comerciais e investimentos diminuem com a estabilidade do agroecossistema o que aumenta a rentabilidade. Outro aspecto negativo que apareceu foi “maior empenho para obter mesmo lucro”, discutimos então que deve-se haver outras variáveis de importância para além do lucro e de que na agroecologia o objetivo não deve ser apenas aumentar os rendimentos, mas otimizá-los de maneira sustentável, para que sejam compatíveis com a estabilidade dos agroecossistemas, com a qualidade do entorno, com a segurança alimentar das populações e com a justiça social (RIECHMANN, 2002).

Também foram acrescentados para os aspectos negativos econômicos da agricultura industrial a perda da fertilidade do solo que devido ao manejo necessita de reposição constante através de fertilizantes minerais, baixo emprego por unidade de área, concentração de renda e de terras, instabilidade econômica devido à dependência do mercado de commodities e baixa flexibilidade de mudança.. Sobre o aspecto “alta produtividade” discutimos que a alta produtividade citada trata-se de alguns cultivos específicos, principalmente de grãos.

Quanto aos aspectos sociais na agroecologia acrescentou-se que há mais oportunidade de trabalho no campo o que garante maior permanência e “menor êxodo rural” e que saúde alimentar, não se trata apenas de alimentos limpos mas também de uma alimentação equilibrada, resultando em soberania alimentar. Os estudantes trouxeram como aspecto social negativo da agroecologia que é “sem pretensão de ascensão social”, então com base em Rosset & Altieri (2018) discutimos que o movimento agroecológico propõe uma alternativa ao sistema econômico atual que transgride a compreensão de “ascensão social” pautada no aumento do lucro, na exploração do trabalho e no acúmulo de terras.

Sobre a agroecologia foi comentado ainda com que as questões apresentadas como: “insuficiência da oferta” (aspecto social negativo), “dificuldade de concessão de crédito” (aspecto econômico negativo), “consultoria escassa” (aspecto ambiental negativo) poderiam ser resolvidos com a promoção de políticas públicas direcionadas à produção agroecológica ou de práticas agrícolas sustentáveis, que poderiam promover viabilidade para “produção em larga escala” (aspecto econômico negativo) com desenvolvimento de tecnologias adequadas à sustentabilidade.

Resultados

A atividade proposta conseguiu atingir o objetivo de estimular o debate entre os estudantes permitindo que eles próprios criassem suas próprias sínteses sobre os aspectos positivos e negativos da agricultura industrial e da agricultura de base



agroecológica. Aos proponentes da atividade foi uma experiência rica de trocas, que permitiu a compreensão da percepção dos educandos sobre os modelos de agricultura antagônicos auxiliando no processo de ensino-aprendizagem. Crê-se que o método adotado pode ser replicado e aprimorado em experiências educativas em agroecologia.

Agradecimentos (opcional)

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo financiamento e a Daniella Martins Pimenta pela companhia durante a realização do estágio.

Referências bibliográficas

JACOB, L. B.; ALMEIDA JUNIOR, A. R.; AZEVEDO, M. A. R.; SPAROVEK, G. A. agroecologia nos cursos de engenharia agrônoma: para além de desafios e dilemas curriculares. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 21, n. 1, 2015.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

RIECHMANN, J. Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria: la necesidad de un giro hacia sistemas alimentarios sustentables. **FÓRUM PER A LA SOSTENIBILITAT DE LES ILLES BALEARS**, v. 4, 2002. Disponível em: <http://istas.net/descargas/seg25.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2019.

ROSSET, P.; ALTIERI, M. **Agroecología: ciencia y política**. Riobamba, Ecuador: Socla, 2018.

UFSCAR. **Projeto Pedagógico**: Curso de graduação em engenharia agrônoma. Araras, 2015. Disponível em: <http://www.prograd.ufscar.br/cursos/cursos-oferecidos-1/engenharia-agronomica/engenharia-agronomica-araras-projeto-pedagogico.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2019.