



Ensino, pesquisa e extensão agroecológica: o caso do planejamento da estocagem de silagem na comunidade Linda Flor-SE

Teaching, research and agroecological extension: the case of silage storage planning in the community Linda Flor-SE

MARQUES, Bárbara Regina; MENEZES, Breno dos Santos; FARIAS, Bruno Mateus Feitosa; JESUS, Evandro Oliveira; SANTOS, Jose Erimatea de Jesus; PACHECO, Mariany Teles; SANTOS, Samuel Bispo de Sousa; JALFIM, Felipe Tenório.

(Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, barbaareregina@gmail.com; brenomenezes480@gmail.com; brunomateus17.01@hotmail.com; evandro.agro@hotmail.com; joseerimatea.jes@gamil.com; mary.teles_2011@hotmail.com; samuelbispo@yahoo.com; fjalfim@gmail.com).

Eixo temático: Educação formal em Agroecologia

Resumo: O objetivo do presente estudo é apresentar os aspectos metodológicos e os resultados de aprendizado para discentes e agricultores familiares envolvidos numa ação integrada de ensino, pesquisa e extensão agroecológica, utilizando-se como ação prática de campo o armazenamento de silagem para a alimentação de vacas leiteiras. Esta atividade de ensino/pesquisa/extensão agroecológica foi desenvolvida entre agosto de 2018 a março de 2019, na comunidade de Linda Flor (Porto da Folha-SE), no âmbito dos cursos das Ciências Agrárias do Campus do Sertão da Universidade Federal de Sergipe – UFS. A metodologia baseou-se em dois momentos: a) Aproximação entre alunos e famílias a partir da realização de um Diagnóstico Rural Participativo (DRP) e b) Análise participativa para o planejamento da estocagem de silagem. A avaliação do grupo de alunos e agricultores envolvidos nesse estudo é que o processo de troca de conhecimentos, saberes e afetividade entre estes, a partir do desafio técnico sobre o planejamento da produção e armazenamento da silagem, resultou em importante contribuição na formação como futuros pesquisadores e extensionistas das Ciências Agrárias.

Palavras-Chaves: Ensino-aprendizagem agroecológica; Pesquisa agroecológica; Extensão agroecológica; Silagem.

Keywords: Agroecological teaching and learning; Agroecological research; Agroecological extension; Silage.

Introdução

A presente atividade de ensino/pesquisa/extensão agroecológica foi desenvolvida entre agosto de 2018 a março de 2019, no âmbito dos cursos das Ciências Agrárias do Campus do Sertão da Universidade Federal de Sergipe - UFS, disciplina (Módulo) de Ações Integradas em Ciências Agrárias (AICA).

O Campus do Sertão, localizado no território do Alto Sertão Sergipano, município de N. Sra. da Glória-SE, tem na Agroecologia, agricultura familiar e metodologias ativas a sua base conceitual e político-pedagógica para o ensino-aprendizagem e pesquisa no campo das Ciências Agrárias. Desse modo, os cursos regularmente ofertados (Engenharia Agrônômica, Medicina Veterinária, Zootecnia e Agroindústria) são



conduzidos em sala de aula pela metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Esta se diferencia do método tradicional, pois posiciona o aluno como sujeito central dos assuntos abordados em sala de aula, e o professor passa a atuar não mais como a fonte única do conhecimento, numa relação vertical com o aluno, e sim como um facilitador da busca do conhecimento pelos alunos, ou seja, um tutor (RUIZ-ESPARZA et al., 2018).

Complementando essa metodologia de sala de aula, os alunos desde o primeiro ano de seus cursos até o penúltimo ano mantêm regular contato com a realidade da agricultura familiar nas comunidades rurais e assentamentos da reforma agrária do território do Alto Sertão Sergipano, através do módulo de Ações Integradas em Ciências Agrárias (AICA). Esse contato ocorre através de ações planejadas pelos tutores, utilizando a abordagem pedagógica da problematização (BERBEL, 1998), privilegiando o estudo dos problemas apontados pela sociedade. Na atuação regular dos alunos junto à agricultura familiar da região, a proposta político-pedagógica da AICA adota uma abordagem Freiriana de ensino (FREIRE, 2015), destacando-se a pesquisa e a criticidade, e pautada no diálogo horizontal de conhecimentos entre alunos e agricultores nos processos de ensino, pesquisa e extensão, ao invés da tão desgastada, mais ainda predominante, visão verticalizada de interação entre técnicos/as e agricultores/as, baseada na transferência (difusão) de tecnologias (JALFIM et al., 2013). Portanto, a abordagem teórico-metodológica das atividades de campo adota um novo paradigma para a geração de conhecimentos no campo, tendo como norteador os princípios da Agroecologia e rompendo com a noção hegemônica da ciência como fonte única do conhecimento (PETERSEN; DAL SOGLIO; CAPORAL, 2009)

A partir desses pressupostos, o presente grupo de alunos e seu tutor (autores desse trabalho) foram desafiados, por um lado, pelo tutor para aprenderem a partir das experiências acumuladas pelas famílias da comunidade Linda Flor com o manejo alimentar de vacas leiteiras em situação de longas estiagens. Por outro lado, pelas demandas colocadas por estas famílias para que lhes ajudassem a desenvolver um estudo visando melhorar o planejamento da produção e armazenamento da silagem, largamente utilizada nessa comunidade, mas passando por necessidades de ajustes nos volumes de silagem armazenada, em virtude da maior ocorrência de períodos de secas que passa a região. Vale destacar que a comunidade Linda Flor, na sua estratégia de convivência com o semiárido, também estabeleceu extensos campos de palmas forrageiras (*Opuntia ficus indica* e *Nopalea cochellinifera*), como formas naturais e estratégicas de armazenamento da forragem “em pé”, a campo.

O objetivo do presente trabalho, portanto, é apresentar os aspectos metodológicos e os resultados de aprendizado para discentes e agricultores familiares envolvidos numa ação integrada e inovadora de ensino, pesquisa e extensão agroecológica com o tema do armazenamento de silagem para complementar a alimentação de vacas leiteiras de agricultores familiares.



Metodologia

O trabalho foi realizado na comunidade Linda Flor, município de Porto da Folha-SE, situado na região denominada Alto Sertão sergipano. Este município ocupa uma área territorial de 877,297 km² e população estimada de 27.146 habitantes (IBGE, 2019), com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,568 - baixo desenvolvimento humano (PNUD, 2019). O seu meio rural é composto, principalmente, por 208 pequenas propriedades e 2.575 minifúndios, correspondente a 99,3 % da estrutura fundiária da região (INCRA, 2012). Linda Flor, por sua vez, é uma comunidade de agricultores familiares, destacando-se pela organização comunitária, marcada por 30 anos de forte associativismo, e resultados acima da média da região na produção e comercialização de leite de vaca e derivados.

A primeira aproximação entre alunos e famílias de Linda Flor ocorreu através da realização de uma visita à comunidade para conhecê-la através do método da travessia (VERDEJO 2006) e da participação em uma apresentação realizada pela diretoria da associação de Linda Flor. Esta historiou a caminhada da associação, destacando-se suas dificuldades, conquistas e atuais desafios. Nas duas visitas seguintes, fez-se um Diagnostico Rural Participativo (DRP), centrado nos aspectos produtivos dos agroecossistemas, sobretudo no manejo alimentar e sanitário da criação de vacas leiteiras e suas interações com os demais tipos de produção vegetal e animal, a partir da utilização de ferramentas metodológicas, como o fluxograma de funcionamento de agroecossistemas (NEUMANN; FIALHO, 2005).

Nas visitas seguintes o trabalho deu ênfase à análise participativa da qualidade e quantidade de silagem estocada. Para tanto, foram feitos testes básicos, como observação da cor, cheiro e tamanho de partícula do material. Para o planejamento da quantidade de forragem a ser armazenada foram trabalhadas com as famílias três informações básicas: 1) a quantidade de silagem requerida pelo rebanho nos meses que se desejaria complementar a alimentação; 2) a quantidade de forragem que, a grosso modo, se precisaria plantar para ser ensilada; e 3) as dimensões do silo de superfície que seria preciso para armazenar a silagem a ser estocada.

O trabalho de planejamento consistiu em estabelecer uma metodologia prática para o levantamento do consumo de silagem do rebanho, tomando-se um caso como exemplo para uma estação seca de 180 dias (Tabela 1), e assim ser possível a extrapolação para outros casos, períodos maiores e anos subsequentes.

Categoria de animal*	Quantidade de cabeças (QC)	Consumo médio diário (CMD) kg	Consumo 180 dias (C)kg Ckg = CMDKg x 180 dias
Vaca	2	24	4.320
Novilha	2	16	2.880
Bezerra	2	6	1.080
Total	6	46	8.280

Tabela 1. Levantamento prático do consumo de silagem

*As quantidades são as mesmas para os machos



As quantidades de consumo médio por categoria animal foram levantadas a partir da integração dos conhecimentos prático dos agricultores e teórico dos alunos. O período de 6 meses por ano de fornecimento de silagem para um rebanho foi considerado adequado pelas famílias, tomando-se por base um sistema de criação que tem uma boa reserva de palma forrageira.

Resultados e Discussão

A avaliação do grupo de alunos e agricultores envolvidos nesse estudo é que o processo de troca de conhecimentos, saberes e afetividade entre estes, a partir do desafio técnico sobre o planejamento da produção e armazenamento da silagem, resultou em importante contribuição na formação como futuros pesquisadores e extensionistas das Ciências Agrárias.

Na dimensão sociotécnica, um aprendizado inicial oportunizado para os alunos e os agricultores sobre o planejamento da estocagem de silagem foi a identificação de parâmetros práticos para o levantamento de consumo por categoria animal e estimativa de tempo de armazenamento. Estes foram consensualmente considerados pelos agricultores da comunidade de Linda Flor. Nesse sentido, ficou claro para os alunos e agricultores que a estratégia de armazenamento de silagem para complementar a alimentação de vacas leiteiras em regiões com irregularidades e baixos índices pluviométricos pode ser valiosa quando as estimativas de consumo para o rebanho bovino leiteiro são minimamente elaboradas, corroborando com as orientações de Lima Júnior et al. (2013) sobre a silagem para vacas leiteiras no semiárido.

Conclusão

O estudo demonstra a importância da relação horizontal e participativa entre os conhecimentos técnico-científicos e populares, no presente caso materializado na relação estudantes e agricultores familiares, para a resolução dos problemas que enfrentam os sistemas produtivos da agricultura familiar na região semiárida. Na percepção dos alunos e agricultores participantes do presente estudo, este contribuiu para ampliar os conhecimentos tanto dos alunos como dos agricultores sobre a estocagem de silagem em uma situação crítica nas condições do clima semiárido. Isso permitiu um conhecimento prático sobre pesquisa e extensão na perspectiva agroecológica para alunos dos cursos de zootecnia, agroindústria, veterinária e agronomia.

A despeito de se melhorar o método de planejamento da produção e armazenamento da silagem, viu-se que é preciso discutir com os agricultores de Linda Flor sobre a busca de alternativas ao cultivo do milho para a produção de silagem. Isso porque os consecutivos anos de chuvas escassas e mal distribuídas



no tempo e no espaço, têm provocado colapsos na produção de silagem baseada no cultivo do milho, que é sabidamente um cultivo pouco adaptado ao clima semiárido.

Referências Bibliográficas

BERBEL, N. A. N. (Org.). **Metodologia da Problematização**: fundamentos e aplicações. Londrina: Ed. UEL/ COMPED - INEP, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 50. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2015. 143p.

IBGE. **Brasil em Síntese**: cidades, 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/porto-da-folha/panorama/>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

INCRA. Superintendência Regional em Sergipe. **DIAGNÓSTICO REGIONAL**. Aracaju, SE, 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Dados histórico-geográficos de Porto da Folha**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 15 abr. 2019.

JALFIM, F.; SIDERSKY, P.; RUFINO, E.; SANTIAGO, F.; BLACKBURN, R. Geração do conhecimento agroecológico a partir da interação entre atores: a experiência do Projeto Dom Helder Camara. **Agriculturas**, v.10, n.3, p. 26-34, set. 2013.

LIMA JÚNIOR, D. M. et al. Silagem para vacas leiteiras no semiárido. **Agropecuária científica no semiárido**, v.9, n.2, p. 33-42, 2013. Disponível em: <<http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/286>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

NEUMANN, P. S.; FIALHO, A. V. **Agricultura familiar e sustentabilidade sistemas agrários**. Santa Maria: UFSM, 2005. 71p.

PETERSEN, P.; DAL SOGLIO, F. K.; CAPORAL, F. R. A construção de uma Ciência a serviço do campesinato. In: PETERSEN, P. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. p.85-103.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Ranking IDHM Municípios 2010. 2019. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>> Acesso em: 9 mai. 2019.

RUIZ-ESPARZA, D. P. B.; JALFIM, F. T.; COSTA, P. R. S. M.; CALCARO NETO, S. **Manual do Tutor AICA IV**. N. Sra. da Glória-SE: UFS (Campus do Sertão), 2018;

XI CBA
Congresso
Brasileiro de
Agroecologia

Ecologia de Saberes:
Ciência, Cultura e Arte na
Democratização dos
Sistemas Agroalimentares



VERDEJO, M. L. **Diagnóstico rural participativo**: guia prático DRP. Brasília, DF: MDA/Secretaria da Agricultura familiar, 2006. 62 p.