

CENTRO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS DO SEMIÁRIDO BAIANO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

AZEVEDO, Delka de Oliveira ¹; SANTOS, Delfran Batista dos ^{1,2}; LARANJEIRA, Diene Batista dos Santos ³; GARCIA, Rita Vieira ¹; CARVALHO, Aurélio José Antunes de ¹

1-Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; delkaoliveira@yahoo.com.br; delfran.batista@gmail.com; rvieiragarcia@gmail.com; aureliocarva@hotmail.com

2 - Coordenador do Centro de Tecnologias Sociais do Semiárido – CVT, delfran.batista@gmail.com

3 - Bolsista do CNPq – CVT diene.cvt.pedagogico@gmail.com

RESUMO: O Centro de Tecnologias Sociais do Semiárido Baiano – CVT é um projeto realizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) em parceria com o Instituto Nacional do Semiárido (INSA) e fomentado pela Chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq N° 81/2013. O projeto, implementado em 2014, desenvolve ações de extensão rural com foco na tecnologia social e transição agroecológica no âmbito do Semiárido baiano por meio de cursos de capacitação, oficinas, roda de diálogo, intercâmbio, troca de experiência e apoio a realização de eventos nas áreas que dialogam com a agroecologia. As ações foram estabelecidas mediante metodologia participativa envolvendo técnicos, estudantes, docentes e agricultores(as), oportunizando a interação entre ensino-pesquisa-extensão. O projeto já atendeu cerca de 400 pessoas entre elas, crianças, jovens, e principalmente mulheres. Os resultados, ainda que parciais, tem demonstrado que projetos com esse viés auxiliam a promoção da educação ambiental, o fortalecimento da agricultura familiar camponesa, a segurança alimentar, a preservação dos recursos naturais e ainda contribui com a construção do conhecimento agroecológico.

Palavras-chave: CVT; agroecologia; extensão rural

INTRODUÇÃO

Na economia do Semiárido é expressiva a atividade representada na pecuária extensiva e na agricultura familiar que entra em acentuado declive nos períodos de estiagem, causando sérios prejuízos aos produtores(as) e comunidades rurais. A falta de água em quantidade e qualidade agrava a situação de vida das pessoas que vivem nessa região, e que tem como alternativa mais viável migrar para outros estados em busca de emprego. Essa situação se repete nos dias atuais, porém numa menor intensidade devido às iniciativas das organizações governamentais e não governamentais que fomentam a convivência com o semiárido e que inclui, entre outros, o investimento em tecnologias sociais (TS).

Basicamente as TS no semiárido estão relacionadas a melhorias na disponibilidade e uso de água e no aumento da produção de alimentos. Algumas das tecnologias implantadas são barragens

subterrâneas, biodigestores, captação de água da chuva, cisternas de placas, fogões agroecológico, policultura, produção agroecológica integrada, secador solar, sistema agroflorestais dentre outras, onde agricultores assumem processos emancipatórios de saberes, interagindo com o conhecimento acadêmico. Sua disseminação com base dialógica promove a melhoria das condições vida da população e, mesmo propiciar o desenvolvimento econômico (e.g. VENTURA; GARCIA; ANDRADE, 2012). Dessa forma torna-se necessário as adaptações e replicabilidade, assentando-se na dialogicidade e na agroecologia.

A Rede de Tecnologia Social (2015) compreende o conceito de TS como produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente soluções de transformação social. Portanto, leva em consideração a participação coletiva no processo de organização, desenvolvimento e implementação. Espera-se que as TS demonstrem eficácia e eficiência nas respostas aos problemas, produzam efeitos significativos de inclusão social, de diminuição da injustiça social, de bem-estar, de melhoria das condições e qualidade de vida (ITS, 2012).

Tais tecnologias também são desenvolvidas e aprimoradas pelos(as) agricultores(as) a partir de um saber existente. Sendo assim, faz-se necessário valorizá-los, construir e fortalecer sinergias entre o conhecimento científico e o saber popular (e.g. FREIRE (1987), ALTIERI (1989.), TOLEDO e BARRERA-BASSOLS (2015), DAGNINO (2011). A partir do conhecimento empírico e cotidiano, as populações do semiárido elaboram soluções, investigam, experimentam e essa investigação conjunta significa uma construção coletiva de alternativas viáveis de convivência com o semiárido e de sustentabilidade da vida da população. Portanto, um princípio básico é o de que o(a) agricultor(a) também pesquisa e difunde seus conhecimentos, daí ser considerados(as) como experimentador(a).

Diante das desigualdades na região, o que se tem é um momento de transformação que começa da base dos(as) agricultores(as) e deve ser fortalecido pelas organizações e instituições que atuam na região, como é o caso do IF Baiano. Nesse processo, as TS assume papel fundamental na inclusão social, fortalecimento das práticas democráticas e promoção de estratégias de desenvolvimento sustentável (DIAS, 2011). Assim nasce o Centro Vocacional Tecnológico – CVT, na perspectiva de criar um Centro de Formação Regional para a convivência transformadora com o semiárido, com ênfase nas TS, na agricultura familiar camponesa sob bases agroecológicas.

Diante do exposto, objetivou-se com este relato publicizar experiências vivenciadas pelo CVT e proporcionar condições para que as metodologias ora apresentada possa contribuir com o

desenvolvimento local e serem replicadas em outros projetos de extensão e pesquisa-ação que tenham como público alvo comunidades rurais, comunidades acadêmicas e escolares e agricultores(as) familiares.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho consta parte das ações desenvolvidas pelo CVT no período de dois anos (2014-2015). Essas ações foram realizadas na sede do CVT (*campus* Senhor do Bonfim) e nos municípios Saúde, Euclides da Cunha, Inhambupe, Bom Jesus da Lapa, Caem, Feira de Santana e Caldeirão Grande.

As ações promovidas ou realizadas pelo CVT foram coordenadas por uma comissão composta por educadores, técnicos, estudantes e líderes comunitários. Os membros da comissão, de forma participativa, opinaram e contribuíram na tomada de decisões, exercitando-se a reflexão, o monitoramento, a avaliação e, principalmente, a tomada de decisões estratégicas. Ao final das experiências vivenciadas foram elaborados relatórios com objetivo de registrar e publicizar os resultados.

A partir dos resultados de algumas ações, estas foram consideradas como um novo método a ser aplicado noutros municípios e comunidades a fim de reaplicar os resultados anteriores. Essa forma de atuação possibilitou aos sujeitos envolvidos a conhecer diferentes realidades socioeconômicas e ambientais, garantindo uma riqueza ainda maior de conteúdos e de experiências interculturais.

Como base teórica, tomou-se como referência os princípios agroecológicos (ALTIERI, 2002) e a comunicação dialógica (FREIRE, 1997) (*e.g.* Freire, Gohn, Caporal e Costabeber, Toledo e Barrera-Bassols, Sevilla Gusmán) valorizando o aprendizado resultante das interações por meio das atividades coletivas. Os espaços de discussão, de confronto do conhecimento acadêmico com realidades diversas possibilitavam a interpretação conjunta e a construção de conhecimentos embasados na ação solidária e autônoma, assumindo uma postura de busca coletiva, na construção de atitudes transformadoras.

A consolidação das trocas de saberes foi percebida nos diversos momentos e espaços utilizando a base metodológica a ação-reflexão-ação, a pesquisa-ação e a compreensão do saber popular a partir do complexo K-C-P relatado por TOLEDO e BARRERA-BASSOL (2009); na visita ao INSA, nos cursos de formação, nas oficinas, nas atividades práticas realizadas nas comunidades e organizações sociais bem como nos eventos.

Para a compilação das informações adotou-se uma combinação de instrumentos metodológicos respaldados nas referências e ferramentas de diagnóstico rápido participativo para conhecer, problematizar, evidenciar e sistematizar as ações do CVT bem como os impactos destas nas localidades. Fotografias, conversas informais, publicações sobre o CVT nas comunidades, relatórios das vivências também foram utilizados como ferramentas metodológicas.

Para elaboração deste relato realizou-se um recorte dentre as diversas ações do CVT, optando apenas por dar enfoque às ações que, de forma direta, puderam contribuir para a capacitação dos sujeitos envolvidos conforme consta no Quadro 1.

Quadro 1- Classificação e quantificação das ações e número de beneficiário.

Ítem	Segmento	Quantidade	Número de pessoas capacitadas
1	Intercâmbio	04	44
2	Cursos de curta duração	17	216
3	Cursos de longa duração	04	110
4	Apoio, promoção e realização de eventos	08	Não se aplica

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a execução do projeto foi possível apresentar o potencial de algumas TS apropriadas ao semiárido já instaladas na região e, sobretudo, oportunizar a capacitação das pessoas para aplicação das tecnologias com vistas a melhorar as condições de vida de suas famílias. A grande maioria das TS do semiárido utiliza a água de maneira mais racional e eficiente, sendo que grande parte dessa eficiência está associada a práticas agropecuárias. A capacitação das pessoas foi importante não somente para uso eficiente das tecnologias como também para conhecer e adequar a técnica a determinada localidade, respeitando-se as especificidades locais e promovendo o efetivo envolvimento dos atores locais.

O ganho das ações do CVT estendeu-se também aos estudantes e docentes que participaram de forma direta ou indireta do projeto. A comunidade acadêmica teve a oportunidade de vivenciar e de elaborar a prática de um conhecimento e posteriormente fazer a reflexão teórica elevando seu nível do conhecimento.

Intercâmbio

No segmento intercâmbio, o CVT proporcionou a participação de 44 pessoas (Quadro 1) incluindo agricultores(as) das diferentes localidades de abrangência do projeto com objetivo de

partilhar experiências e saberes sobre temas de interesse da comunidade como produção de flores, captação de água de chuva e reuso de água. O Intercâmbio de pessoas da comunidade de Canavieiras e dos filhos(as) de agricultores(as) do Assentamento Jiboia, ambas do município Senhor do Bonfim, ao *campus* Senhor do Bonfim do IF *Campus* (Figura 1) proporcionou um momento significativo pois, apesar da comunidade situar-se no mesmo município do *campus*, a dificuldade de mobilidade e de acesso, e a falta de estímulo não favorecem a visitação ao *campus*. Os jovens que participaram desconheciam sobre a gratuidade do ensino ofertado e a partir da visita ao *Campus* vislumbraram a possibilidade de continuar seus estudos e realizar capacitações sem necessitar de deslocamento para os grandes centros, afastando-se de suas origens.



Figura 1. Visita de jovens agricultores(as) de Canavieira (a) e dos jovens do Assentamento Jiboia ao IF Baiano, *campus* Senhor do Bonfim (b). Fonte: Arquivo pessoal do autor

O intercambio dos agricultores(as) do Assentamento Jiboia à sede do Instituto Nacional no Seminário – INSA (Figura 2), em Campina Grande-PB teve por objetivo conhecer uma experiência com uso racional e eficiente de água para irrigação de palma forrageira e espécies madeireiras nativas da Caatinga. O grupo teve contato pela primeira vez com uma estação de tratamento de esgoto doméstico, e essa experiência, segundo relatos, trouxe bastante entusiasmo porque o grupo enfrenta dificuldades em lidar com o esgoto doméstico no Assentamento e desconhece o potencial desse resíduo na agricultura, como forma de diminuir o impacto ambiental, e os problemas de saúde da comunidade em função do lançamento do esgoto a céu aberto, e ainda diminuir custos com fertilizantes. Essa etapa foi importante visto que quando se trata de TS, sua transferência pressupõe,

a replicabilidade, a adequação da técnica a determinada localidade, respeitando-se as especificidades locais e promovendo o efetivo envolvimento dos atores locais.



Figura 2. Intercâmbio dos assentados da comunidade Jibóia ao Instituto Nacional do Semiárido – INSA. **Fonte:** Arquivo pessoal do autor.

As mulheres do Assentamento Jiboia fizeram uma visita à Associação Produtora de Flores da Comunidade Jenipapo (Figura 3), no município Saúde - Ba, quando vislumbraram a possibilidade de produzir flores usando a experiência vivenciada no INSA com uso do esgoto doméstico. Essa ação não apenas despertou nas mulheres seu potencial empreendedor como também o sentimento de autonomia. Segundo conversa informal e observações da equipe, a proposta de produzir flores também melhorou a autoestima do grupo, que vê no comércio de flores uma alternativa para incrementar a renda familiar.



Figura 3. Visita das mulheres do assentamento Jibóia à Associação Produtora de Flores do Jenipapo. **Fonte:** Arquivo pessoal do autor.

Através das experiências dos intercâmbios foi possível aproximar o diálogo entre as famílias dos agricultores(as) e as organizações/instituições, contribuindo para que as comunidades possam se desenvolver, agregando tecnologias socialmente apropriadas às suas atividades cotidianas.

Cursos de curta duração

De um modo geral, o Brasil apresenta um déficit com a comunidade rural principalmente em relação à capacitação de agricultores(as) e povos e comunidades tradicionais. Os dezessete cursos oferecidos foram realizados por profissionais qualificados e inteirados da realidade das comunidades. Foram realizados cursos para todos os públicos, o que inclui crianças, jovens, adultos, homens e mulheres, professores, profissionais liberais e líderes sindicais. As abordagens dos conteúdos atenderam aos moldes da agroecologia, do desenvolvimento sustentável, sempre respeitando o saber local, fomentando autonomia e autogestão. Nesse segmento, destaque para o curso de formação metodológica (Figura 4), que ocorreu em três etapas, quando os atores envolvidos no processo (estudantes, técnicos e docentes) reuniram para definir e traçar estratégias para oferta dos cursos, seleção das comunidades e localidades a serem atendidas e acompanhamento e identificação dos agricultores(as) experimentadores. Na última etapa deste curso teve por objetivo unir em mesmo espaço de discussão os profissionais da educação municipal, representações das comunidades tradicionais, equipe e parceiros do CVT, a fim de apresentar o projeto para a comunidade e traçar um plano diretor dentro das expectativas e metas do projeto CVT, e acima de tudo, estudar e adaptar metodologias eficazes na formação e transformação dos sujeitos do semiárido.

Cursos de longa duração

O CVT realizou 04 (quatro) cursos de longa duração (Quadro 1) com carga horária mínima de 180 h, capacitando um total de 110 pessoas abordando temáticas voltadas para a convivência com o semiárido e as tecnologias sociais. A equipe do CVT entendeu ser necessário capacitar a comunidade também para atuação como agente facilitador ou multiplicador de processos outros e de difusão de tecnologia. Como produto dos cursos encontram-se tecnologias sendo adaptadas e desenvolvidas e aplicadas nos experimentos dos produtores(as), como exemplo, a produção hidropônica na comunidade dos pequenos(as) agricultores(as) do Santo Antônio do km 08, no município de Inhambupe-Ba. Com a interação do Instituto Federal Baiano com as comunidades

externas e o consequente estabelecimento de troca de saberes acadêmico e popular resultou-se na produção de conhecimento oriundo do confronto com a realidade.



Figura 4. Curso de preparo do solo com tração animal (A); conservação de alimentos (B); alimentação animal e conservação de forragem (C); curso de formação metodológica (D).
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Apoio, promoção e realização de eventos

Foram contabilizados 08 (oito) eventos que contaram com o apoio do CVT para a sua realização: I Mostra Profissional Tecnológica no Território Piemonte do Itapicuru; Semana do Meio Ambiente e I Feira de Ciências e Matemática da Escola Estadual Ernesto Carneiro, no município Saúde; VII Feira do Licuri em Caldeirão Grande; I Simpósio de Agroecologia da Bahia-UESC, em Ilhéus; I Simpósio Internacional de Educação no Campo, em Feira de Santana, e o I Simpósio de Agroecologia da UNEB, em Euclides da Cunha. Realização de Oficinas sobre convivência com semiárido na EFA-Escola Família Agrícola da Região de Alagoinhas-Ba. O segmento apoio a realização de eventos proporcionou discussões diversas, construção, troca e reconhecimento de

Resumos do II Simpósio de Agroecologia – Euclides da Cunha – BA – 27 a 29 de outubro de 2015

Cadernos Macambira, v.1, n.2, (2016) ISSN 2525-6580

Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano.

saberes e ainda dando visibilidade a grupos de comunidades tradicionais e agricultores(as). De acordo com os relatos dos parceiros institucionais, o CVT despertou o sentimento de pertença e empoderamento dos agricultores(as).



Figura 5. Curso de Sistema hidropônico para agricultura familiar. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Centro de Tecnologias Sociais do Semiárido tem atendido a sua missão que é, de maneira participativa, capacitar e formar atores sociais para uma convivência com o semiárido. Por sua vez, a tecnologia social assume papel importante que respalda aspectos socio-organizativos, ambientais, segurança e soberania alimentar no contexto da agricultura familiar camponesa. Os números representam grupos de indivíduos mais conscientes e responsáveis por promover e fazer parte da construção de sua história acreditando nas possibilidades de um semiárido mais produtivo, autônomo e sustentável. Finalmente, projetos educativos desta natureza têm um impacto na promoção do bem-estar das famílias assumindo a educação não-formal; firmando os pés em terrenos que historicamente foram apartados “a ciência e o saber popular” almejando um salto para agricultura sob bases agroecológica a partir de ações concretas junto a homens, mulheres e jovens do Campo.

AGRADECIMENTOS

1. Ao CNPq pelo fomento à realização do projeto;

2. Aos ministérios e parceiros (MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq) que fomentaram a Chamada N° 81/2013;
3. Ao IF Baiano pelo apoio a realização das ações do CVT;
4. Aos parceiros INSA, EBDA, CVT Piauí, UFRB, UFRSA, UFRPE, UFCG, MPA e EFAs, Cooperativas, Associações e Prefeituras que apoiaram as capacitações nos mais diversos campos do saber;
5. As comunidades que participaram e autorizaram a divulgação das ações do CVT;
6. À equipe CVT, especialmente aos bolsistas e aos colaboradores que contribuíram com informações, registros escritos e fotográficos para a construção desse relato.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária; AS-PTA, 2002.

DAGNINO, R. P. Tecnologia Social: base conceitual. **Revista do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina Ciência & Tecnologia Social Ciência & Tecnologia Social**, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1997.

GOHN, M. G. **Educação não formal e cultura popular**. São Paulo: Cortez, 2001.

GUZMÁN, E. S. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.3, n.1, 2002.

ITS Tecnologia Social: experiências inovadoras em extensão universitária. – / Instituto de Tecnologia Social. – São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS, 2012.

RTS – Rede de Tecnologia Social. Disponível em: <http://rts.ibict.br/rts/tecnologia-social/tecnologia-social>. Acesso em: 05 de outubro de 2015.

TOLEDO, M. V.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Tradução de Rosa L. Peralta. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

VENTURA, A. C.; GARCIA, L.F. ANDRADE, J. C. S. Tecnologias sociais: as organizações não governamentais no enfrentamento das mudanças climáticas e na promoção de desenvolvimento humano. *Cad. EBAPE.BR*. 2012, vol.10, n.3, p. 605-629.