

# Ações Socioambientais e Segurança Alimentar

Fabiane Pereira Machado Dias  
Flávia de Jesus Nunes  
Daniel Melo de Castro  
(Orgs.)





# **Ações socioambientais e segurança alimentar**

**REITOR**

Fábio Josué Souza dos Santos

**VICE-REITOR**

José Pereira Mascarenhas Bisneto

**SUPERINTENDENTE**

Rosineide Pereira Mubarack Garcia

**CONSELHO EDITORIAL**

Ana Lúcia Moreno Amor

Josival Santos Souza

Luiz Carlos Soares de Carvalho Júnior

Maurício Ferreira da Silva

Paulo Romero Guimarães Serrano de Andrade

Robério Marcelo Rodrigues Ribeiro

Rosineide Pereira Mubarack Garcia (presidente)

Sirlara Donato Assunção Wandenkolk Alves

Walter Emanuel de Carvalho Mariano

**SUPLENTES**

Carlos Alfredo Lopes de Carvalho

Marcílio Delan Baliza Fernandes

Wilson Rogério Penteadó Júnior

**EDITORA FILIADA À**



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

Fabiane Pereira Machado Dias  
Flávia de Jesus Nunes  
Daniel Melo de Castro  
(Orgs.)

# **Ações socioambientais e segurança alimentar**



Editora UFRB  
Cruz das Almas - Bahia  
2021

Copyright©2021 by Fabiane Pereira Machado Dias, Flávia de Jesus Nunes e Daniel Melo de Castro

Direitos para esta edição cedidos à EDUFRB.

*Projeto gráfico, capa e editoração eletrônica:*

Antonio Vagno Santana Cardoso

*Revisão e normatização técnica:*

Adelina Santos Rocha Machado

A reprodução não-autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

A185      Ações socioambientais e segurança alimentar / Organizadores:  
Fabiane Pereira Machado Dias, Flávia de Jesus Nunes e  
Daniel Melo de Castro. \_ Cruz das Almas, BA: EDUFRB,  
2021.  
130p.; il.

Este Livro é parte da Coleção 15 Anos da UFRB – Vol. 2.

ISBN: 978-65-88622-99-5.

1.Educação ambiental – Impacto ambiental. 2.Educação ambiental – Segurança alimentar. 3.Pesquisa e desenvolvimento – Análise. I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Dias, Fabiane Pereira Machado. III.Nunes, Flávia de Jesus. IV.Castro, Daniel Melo de. V.Título.

CDD: 363.7007

Ficha elaborada pela Biblioteca Central de Cruz das Almas - UFRB.  
Responsável pela Elaboração - Antonio Marcos Sarmiento das Chagas (Bibliotecário - CRB5 / 1615).  
(os dados para catalogação foram enviados pelos usuários via formulário eletrônico)

Livro publicado em 16 de outubro de 2021.



Editora UFRB

Rua Rui Barbosa, 710 – Centro  
44380-000 Cruz das Almas – Bahia/Brasil

Tel.: (75) 3621-7672

[editora@reitoria.ufrb.edu.br](mailto:editora@reitoria.ufrb.edu.br)

[www.ufrb.edu.br/editora](http://www.ufrb.edu.br/editora)

[www.facebook.com/editoraufrb](https://www.facebook.com/editoraufrb)

*Meios e fins*

*Os meios podem ser comparados a uma semente, e o fim a uma árvore. Havendo entre os meios e o fim a mesma inviolável conexão que existe entre a semente e a árvore... O ser humano não pode agir bem em um setor da vida enquanto se compraz a agir mal em outro. A vida é um todo indivisível.*

(Mahatma Gandhi)



# Apresentação

*Euzelina dos Santos Borges Inácio<sup>1</sup>*

Atualmente, vivemos tempos de uma alarmante crise ambiental, no qual desmatamentos, queimadas e poluição por plástico e outros resíduos abrem caminhos para danos profundos no ambiente em que convivemos. Desse modo, repensarmos os nossos hábitos de consumo e desenvolvermos ações de conscientização ambiental junto a todos os setores da sociedade, se torna imprescindível para tentarmos frear o ritmo atual de degradação ambiental.

Neste contexto, a Educação Ambiental, é fundamental para o entendimento dos princípios básicos de funcionamento da natureza e, sobretudo, para desenvolver uma relação de empatia com os recursos naturais e, conseqüentemente o respeito e um real senso de cuidado com o meio ambiente. Assim, por meio de experiências, espera-se aproximar crianças e adultos da natureza para uma vida mais sustentável.

O desenvolvimento de ações educativas de caráter ambiental, junto a todos os setores da sociedade – o tema deste livro – é fundamental para sensibilizar sobre o assunto. A sensibilização é o primeiro passo para a mudança de hábito e, conseqüentemente o desenvolvimento de ações efetivas em prol do ambiente.

Neste livro, os autores constroem um compilado de informações sobre diversas ações realizadas com as escolas, comunidades e outros setores da sociedade, bem como o resultado dessas experiências realizadas por meio de um projeto acadêmico. Preciso,

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) no Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB).

no que diz respeito ao detalhamento das ações realizadas, encontrar um livro como esse é um “toque de despertar”.

Estruturalmente, o livro inicia com um embasamento teórico sobre estratégias de Educação Ambiental com foco em segurança alimentar e, em seguida, descreve e discute detalhadamente os resultados das ações educativas realizadas na forma de oficinas, visitas as escolas, entrevistas, campanhas e eventos acadêmicos.

O livro “Ações socioambientais e segurança alimentar” se apresenta como uma importante publicação fundamentada na vivência prática e acadêmica acumulada pelos autores, por meio do desenvolvimento de ações estratégicas de Educação Ambiental com foco em segurança alimentar. Desse modo, poderá contribuir para inspirar estudantes, docentes e profissionais de diversas áreas de estudo que vislumbrem ampliar o olhar a respeito de discussões relacionadas ao tema.

Ações como as apresentadas nesse livro têm como objetivo realizar o convite para nos questionarmos como individualmente, podemos contribuir de modo efetivo para a diminuição dos danos causados à natureza e, desse modo, promover um profundo cuidado com esse lindo planeta azul. Em cada página, está presente com vivacidade e potência essa reflexão.

# Sumário

## **Prefácio**

Ana Georgina Peixoto Rocha ..... 13

## **Introdução**

### **Estratégias de Educação Ambiental com foco em segurança alimentar**

Janaine Isabela da Silva Rocha, Darcilene Fiuza da Silva ..... 21

### **Educação Ambiental na formação da consciência ecológica**

Flávia de Jesus Nunes, Fabiane Pereira Machado Dias,  
Tamara Rocha dos Santos, Rodrigo França da Silva,  
Darcilene Fiuza da Silva, Daniel Melo de Castro ..... 41

### **O papel do diálogo na construção da consciência ambiental**

Fabiane Pereira Machado Dias, Flávia de Jesus Nunes,  
Tamara Rocha dos Santos, Ana Carolina Rabelo Nonato,  
Juliana Nascimento dos Santos, Daniel Melo de Castro ..... 65

### **Popularização da informação: campo e academia dialogando**

Fabiane Pereira Machado Dias, Flávia de Jesus Nunes,  
Tamara Rocha dos Santos, Danilo dos Reis Cardoso Passos,  
Janaine Isabela da Silva Rocha, Daniel Melo de Castro ..... 93

### **Transversalidade da Educação Ambiental em diferentes grupos sociais**

Fabiane Pereira Machado Dias, Flávia de Jesus Nunes,  
Janaine Isabela da Silva Rocha ..... 109

**Sobre os autores** ..... 127



# Prefácio

*Ana Georgina Peixoto Rocha<sup>1</sup>*

Não é mais novidade falarmos da urgência em rever o nosso modelo de produção e consumo. Os efeitos negativos no meio ambiente e na saúde humana têm sido cada vez mais evidenciados, o que tem gerado iniciativas de produção e consumo sustentáveis. O caminho é longo e vem sendo trilhado com avanços e recuos no cenário brasileiro, cujo modelo agroalimentar não garante qualidade e quantidade de alimentos para parcela significativa de sua população.

É nessa trilha que reconhecemos a obra *Ações socioambientais e segurança alimentar*, organizada por Fabiane Pereira Machado Dias, Flávia de Jesus Nunes e Daniel Melo de Castro, como uma contribuição a esse debate e, mais do que isso, como expressão da importância das ações extensionistas no processo de transformação da nossa sociedade. Essa publicação é resultado das atividades do projeto de extensão intitulado “Orgânicos: Sabor Sem Veneno”, realizado entre os anos de 2012 e 2013 na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), com uma proposta de Educação Ambiental pautada na segurança alimentar. Os relatos e as sistematizações das atividades, articuladas com uma reflexão teórica, expressam o alcance e os desdobramentos do projeto. As atividades de extensão buscaram estimular um processo de conscientização sobre a necessidade de hábitos alimentares mais saudáveis.

A insegurança alimentar nos rodeia. De um lado, pessoas que não têm acesso aos alimentos básicos pela falta de recursos financeiros. E, de outro, pessoas que se alimentam mal, em função

---

<sup>1</sup> Doutora em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) no Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB).

de um sistema agroalimentar que não valoriza a chamada “comida de verdade”. Entre a fome e a obesidade, precisamos construir estratégias que valorizem a produção orgânica e agroecológica e que fortaleçam a agricultura familiar. No contexto da pandemia da Covid-19, questões relacionadas ao nosso sistema alimentar ganharam maior centralidade e têm contribuído para estimular o debate sobre a produção e o consumo de alimentos, entre elas: (a) a preocupação da sociedade por uma alimentação mais saudável para aumentar a imunidade; (b) a busca de estratégias da agricultura familiar para a venda dos seus produtos, com a suspensão de muitas feiras livres e espaços tradicionais de comercialização pela necessidade de isolamento social; (c) a ameaça real da fome, com o agravamento da crise socioeconômica, e as conseqüentes ações de solidariedade com a doação de cestas básicas para famílias em situação de vulnerabilidade social, impulsionadas por iniciativas de organizações da sociedade civil; (d) e até mesmo a possibilidade de crise no abastecimento e o aumento dos preços dos alimentos.

Nesse cenário, é crucial que os consumidores estejam cada vez mais atentos, haja vista serem esses um elemento importante desse sistema agroalimentar, o que envolve a conscientização da sociedade sobre o significado da produção orgânica e agroecológica para a sua saúde e para o meio ambiente.

Dessa forma, consideramos que “*Ações socioambientais e segurança alimentar*” evidencia estratégias de Educação Ambiental e de divulgação sobre a importância dos alimentos orgânicos direcionadas justamente para os consumidores, desenvolvidas não apenas em escolas públicas, mas também em supermercados e feiras no município de Cruz da Almas. Ações protagonizadas pelos próprios estudantes da UFRB, em especial do Curso de Agroecologia, que estimularam o senso crítico e contribuíram para a formação acadêmica desses novos profissionais. A sistematização e a análise

dessas experiências reunidas nessa obra são contribuições relevantes que denotam especialmente o papel da Universidade nesse debate, através da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, no sentido de uma educação transformadora na perspectiva freiriana que seja capaz de despertar olhares críticos sobre a nossa realidade.

Que essa leitura possa aguçar a “fome” por escolhas de produção e consumo mais sustentáveis!



# Introdução

O projeto de extensão “Orgânicos: Sabor sem Veneno” foi idealizado em 2012 por Flávia de Jesus Nunes, Fabiane Pereira Machado Dias e Tamara Rocha dos Santos, na ocasião discentes do curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. A base teórica das graduandas foi aprofundada com cursos e oficinas de formações de multiplicadores do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – (MAPA).

O projeto foi registrado na Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT) da UFRB sob registro de nº14002/2012 e nº12302/2013 desenvolvido nos anos de 2012 e 2013, respectivamente, sob orientação e supervisão do professor Dr. Daniel Melo de Castro e contou com a participação de estudantes e colaboradores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, dos cursos de graduação de Tecnologia em Agroecologia, Agronomia, Engenharia Florestal e Nutrição ao longo dos 02 anos.

A realização das atividades do projeto somente foi possível devido à confiança depositada e ao apoio recebido de diversos atores, aos quais estimamos sinceros agradecimentos. Nas ações desenvolvidas nas escolas, citamos os dirigentes locais e regionais de ensino das unidades particulares, estaduais e municipais: Colégio Lavoisier, Montessori, Monsenhor Neiva, Luciano Passos e Centro Educacional Cruzalmense, localizadas no município de Cruz das Almas, que nos permitiram aplicar atividades regulares com alunos/as do ensino médio e do Colégio Viana em Governador Mangabeira, além do CETEP de Capim Grosso, no qual foi possível realizar práticas pontuais a convite.

Contou-se também com o empenho de técnicos pedagógicos, professores, diretorias de ensino e da Secretaria de Educação do

Município. Ao longo dos 02 anos de execução do projeto foram realizadas também reuniões frequentes com os participantes do projeto e seus colaboradores. Toda atividade desenvolvida passava por testes e processos de validação do trabalho de extensão, sob a coordenação do professor Dr. Daniel Melo de Castro, para adequar as atividades propostas à realidade de cada escola.

Para a realização das intervenções nas ruas (feiras e supermercados) foi necessário apoio e confiança dos gerentes de cada supermercado e, principalmente da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município de Cruz das Almas (BA), para que ações fossem desenvolvidas nos estabelecimentos de maior circulação do município, além das feiras livres e praça central da cidade.

A equipe do projeto contou com apoio de diversas empresas e instituições para viabilizar a execução de todas as ações sem financiamento. Vale destacar que todo material de divulgação relacionado aos temas abordados nas atividades foi fornecido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) por meio da superintendência estadual; as ações nas ruas contaram também com apoio e patrocínio da Bocaiúva Orgânicos, que forneceu todos os alimentos certificados pelo IBD; os eventos realizados contaram com a participação efetiva da Prefeitura Municipal de Cruz das Almas e Governador Mangabeira, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Fundação Mokiti Okada, além das empresas patrocinadoras as quais a equipe é imensamente grata pela confiança e credibilidade.

O projeto executou diversas ações estratégicas de Educação Ambiental com foco em segurança alimentar, cuja proposta era estimular a conscientização da população em geral e mostrar a possibilidade de poder tornar-se agentes multiplicadores dentro das escolas e da própria comunidade, promover um processo interativo de caráter multidisciplinar. Foram elaboradas as estratégias para

internalizar a questão ambiental nos hábitos alimentares, de modo que gerassem o efeito multiplicador, além dos limites da sala de aula. A escolha das escolas, feiras/supermercados e a realização de seminários informativos se deu tendo em vista, como o projeto poderia abranger o maior número possível de segmentos da sociedade no meio rural e urbano.

Então, procurou-se mostrar às escolas formas de estimular os estudantes a reconhecerem-se como agentes possíveis multiplicadores, por meio da promoção de atividades participativas e multidisciplinares, e que buscassem parcerias para viabilizar práticas ou projetos que visem à melhoria dos hábitos alimentares dentro e fora do ambiente escolar. Mostrou-se a importância de uma atitude institucional consciente e responsável, pensando também na responsabilidade social que as escolas, assim, como as universidades, carregam junto às comunidades nas quais estão inseridas e incumbidas da difusão de conhecimentos.

Cabe ressaltar aqui a capacidade que o projeto desenvolveu em firmar parcerias, que poderiam perdurar em sua continuidade com a universidade e na possibilidade de evoluir para um programa institucional permanente de Educação Ambiental do curso. Em virtude da proporção que o projeto adquiriu e pela sua abrangência, mostrou-se que é possível contribuir para a formação de uma sociedade ecologicamente consciente, em especial quando estimulasse a união de setores públicos com a sociedade civil e escolas.

*Os autores*



# **Estratégias de Educação Ambiental com foco em segurança alimentar**

*Janaine Isabela da Silva Rocha  
Darcilene Fiuza da Silva*

Nos últimos séculos a humanidade tem passado por grandes mudanças, principalmente no crescimento populacional, que tem elevado a demanda por recursos naturais, aumentando a pressão sobre a natureza. Essa pressão tem grandes consequências para todo o planeta, culminando no surgimento de graves problemas ambientais. A problemática ambiental ganhou enfoque mundial com o aumento no uso dos recursos naturais e tem acarretado consequências indesejadas, com impacto global negativo sobre o ambiente.

A mudança nas relações entre o ser humano e a natureza tem provocado a maior devastação e exploração predatória de seus recursos, o que origina severas modificações e desequilíbrios nos ecossistemas naturais. Esses desequilíbrios provocam a destruição do habitat, alterações climáticas, extinção de espécies e perda da biodiversidade. A partir do momento que o desequilíbrio promove consequências danosas para a população humana, um novo paradigma se inicia: que é a forma como as pessoas passam a lidar com o meio ambiente e entender a importância da sua preservação para a sobrevivência da espécie.

O marco histórico das modificações na natureza ocasionada pelo ser humano ocorreu durante o século XX, após o início da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), resultando em escassez de alimentos e promovendo a fome em vários países relacionados com o confronto (SILVA, 2014). Essa insegurança alimentar permeou durante todo o conflito, impactando no setor agrícola e na economia, e estendendo-se durante a Segunda Guerra Mundial. Entre 1939 a

1945, questões relativas à segurança alimentar foram tratadas de forma hegemônica, como a redução da disponibilidade de alimentos para países que não estavam diretamente envolvidos com a guerra.

Diante desse cenário, a Organização das Nações Unidas (ONU) desenvolveu estratégias para combater a fome em escala mundial. Uma delas foi a realização da primeira conferência, em 1943, convocada pelos Estados Unidos da América, com o objetivo de discutir a questão da fome mundial. Os participantes criaram, em 1945, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), órgão que lidera os esforços internacionais da erradicação da fome e da insegurança alimentar (CASTRO, 1992; HIRAI & ANJOS, 2007). O Brasil teve participação ativa, sendo um dos países que tiveram destaque na criação da FAO.

Outro marco histórico mundial relacionado à agricultura foi o surgimento da “Revolução Verde” na década de 1950, fundamentada no alto uso de insumos agroquímicos sintéticos industrializados, sementes híbridas ou modificadas e intensa mecanização. Seu principal objetivo foi aumentar a produtividade das culturas agrícolas, uma vez que acreditou-se por muito tempo que o principal problema da fome nos países pobres era a baixa produção de alimentos. No entanto, o aumento exacerbado da produção de alimentos no mundo, não resultou na redução da fome. Já a algum tempo se sabe que essa insegurança alimentar se deve à falta de acesso a terra para produção ou pela insuficiência de renda para comprar alimentos, fruto por um modelo de injustiça econômica e social, assim a questão da segurança alimentar e nutricional está associada a desigualdade social, é um aspecto central para a SAN (FAO, 2003; SATTAMINI, 2013).

Com essa denominada Revolução Verde, que ocorreu logo após o final da Segunda Guerra Mundial, a tecnologia antes utilizada nas guerras, foi transformada de acordo com a necessidade agrícola e passou a ser incentivada e disponibilizada para os agricultores

na forma de “pacotes tecnológicos”, compostos principalmente por: mecanização agrícola; utilização de agrotóxicos; fertilização química do solo; desenvolvimento de pesquisas em sementes e uso de cultivares vegetais geneticamente modificados.

Estes pacotes foram introduzidos, por meio de empresas multinacionais dos países desenvolvidos nos países em desenvolvimento, objetivando aumentar a produção de alimentos e, assim, erradicar a fome no mundo. Com a utilização em larga escala dos pacotes tecnológicos, houve uma mudança nos padrões alimentares da época, que outrora caracterizava-se pelo consumo de alimentos frescos e integrais, como por exemplo: raízes, tubérculos, cereais e frutos da época, produzidas sem o uso de fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos, sendo rapidamente substituídos por alimentos dependentes desses insumos.

### **Segurança alimentar**

Com a abrupta mudança nos padrões alimentares da população mundial devido à utilização dos pacotes tecnológicos promovidos pela Revolução Verde, a qualidade dos alimentos foi depreciada devido à nova forma de produção agrícola. Diante desse contexto, em Roma, no ano de 1996 foi realizada uma Cúpula Mundial da Alimentação organizada pela FAO com o objetivo de diminuir a fome existente no mundo. Nesse evento houve a associação do papel fundamental do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) à garantia Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Sendo assim, gradativamente, a SAN começa a ser entendida como uma provável estratégia para garantir o DHAA a todos. O DHAA é,

um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes,

correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garantam uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva (BRASIL, 2010, p. 27).

Para a garantia do DHAA, criado em 1996, e conseqüentemente da SAN, é necessária a soberania alimentar, que é o direito da população em decidir sobre o que produzir e o que consumir. O que importa na soberania alimentar é a produção de alimentos que obedeçam aos critérios estabelecidos nas leis vigentes para propiciar maior qualidade aos alimentos, que sejam seguros e originados de processos sustentáveis. A falta de soberania alimentar altera a identidade cultural das populações, além de causar diversos danos à saúde e ao ambiente. A questão da sustentabilidade ambiental também é discutida e preocupante, devido à importância da preservação e conservação da biodiversidade, além do compromisso ambiental com as próximas gerações.

Nesse sentido, o Brasil criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com o objetivo de assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e coordenar intersetorialmente as políticas públicas para a garantia da SAN. O SISAN tem como objetivos,

formular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre governo e sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional no país (LEÃO, 2013, p. 07).

Contudo, não podemos abordar o tema segurança alimentar sem explicar sobre soberania alimentar. A soberania alimentar está voltada para o direito que todos possuem em produzir suas políticas e estratégias de produção sustentável, a garantia de distribuição e consumo para toda a sociedade, respeitando todos os tipos de produtores, seja ela pequena média ou grande produção, as culturas,

modos de produção, comercialização e gestão da terra (MALUF, 2007). A soberania alimentar tem como foco reduzir ou erradicar a fome, com os países possuindo direito de produzir seus alimentos a seu modo e cultura, com uso de sementes nativas, sendo, portanto, a soberania alimentar que garante sustentabilidade ao sistema de alimentação.

A segurança alimentar está ligada a diversos aspectos que dizem respeito ao bem-estar e qualidade de vida. O alimento disponível também deve estar em lugar digno de ser consumido, isto significa que as pessoas devem possuir lugar limpo, com condições mínimas de higiene. A regularidade da alimentação também integra o conceito, preconizando que a população necessita do café da manhã, almoço e jantar, se baseando na alimentação de alimentos in natura e com baixo processamento, e essas refeições podem fornecer cerca de 90% das calorias necessárias diariamente (BRASIL, 2014a). Outro aspecto está relacionado ao risco do consumo de alimentos transgênicos, o que para alguns vai contra os princípios básicos da segurança alimentar, pois seu uso não isenta dos riscos à saúde e à falta de sustentabilidade dos ecossistemas, como a uso de fertilizantes sintéticos, sementes transgênicas, controle químico de pragas e doenças (BRASIL, 2014b).

No Brasil, ao longo dos anos, o termo Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) foi conceituado como propósito de diversos projetos de alimentação e nutrição (NASCIMENTO, 2009). Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006), entende-se por SAN a,

realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base em práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006, Art. 3º).

A história da SAN no país foi marcada pelo médico, cientista social e ativista político brasileiro, Josué de Castro, que ficou conhecido em virtude, principalmente, das obras *Geografia da Fome* (1946) e *Geopolítica da Fome* (1951) (ANDRADE, 1997; CASTRO, 1992). As abordagens desse pesquisador tinham objetivo de mostrar que o problema da fome no Brasil estava relacionado ao modelo econômico e social imposto pela gestão política de uma nação. O autor comprovou que a fome e a desnutrição não estavam relacionadas somente a fatores naturais, mas sim político-econômicos, tendo como um caminho, na redução das estatísticas negativas, a adoção de políticas para implantação da reforma agrária no Brasil e a distribuição igualitária de alimentos.

### **Impacto dos agrotóxicos**

No Brasil, o “Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde”, publicado em 2015, trouxe dados contundentes sobre os efeitos tóxicos e crônicos das substâncias químicas presentes nos agrotóxicos, mostrando os aspectos negativos de como a toxicidade reprodutiva e a neurotoxicidade são carcinogênicos para humanos.

Na agricultura, o uso dos agrotóxicos tem sido foco de diversas discussões em diferentes fóruns. Além dos impactos prejudiciais à saúde humana, ambientalistas e estudiosos criticam o modelo de produção agrícola da “Revolução Verde”, devido a agressão causada ao meio ambiente, a alteração do ecossistema, a poluição, a intoxicação dos alimentos e dos recursos naturais, o esgotamento desses recursos, o desmatamento, a perda da biodiversidade, a destruição dos solos, a insalubridade residencial e o assoreamento dos rios, dentre outros fatores (LAZZARI & SOUZA, 2017).

A agricultura e a produção de alimentos têm historicamente modificado os ambientes naturais, causando desgaste dos solos,

mudanças climáticas, e diminuindo a qualidade da água. Cerca de 50 anos após o início da Revolução Verde, as crises ambientais estão cada vez mais constantes, provocando problemas ambientais como: aumento da erosão dos solos, assoreamento de rios, aumento da incidência de doenças e pragas nos cultivos agrícolas, o que tem levado ao declínio da produtividade.

Nesse contexto de crises ambientais e alimentares, o resultado é um modelo insustentável para a renovação dos recursos naturais, agravando crises socioeconômicas, além de reduzir a qualidade dos alimentos. Ocorre que, devido à alta demanda por alimentos, estes precisam ser produzidos cada vez mais rápido, verificando-se o aumento da oferta dos alimentos processados, considerados como solução à esta alta demanda, e, como consequência, há um maior distanciamento dos alimentos naturais frescos e in natura, perdendo-se a qualidade necessária para suprir as necessidades nutricionais do ser humano.

A alimentação está ligada à qualidade de vida, pois afeta diretamente os seres humanos na satisfação das necessidades nutricionais (vitaminas, proteínas e outros nutrientes) que é essencial para o metabolismo do corpo humano. Isso está ligado à qualidade dos alimentos que consumimos, porém, deve-se ainda levar em consideração que os alimentos não estão disponíveis equitativamente para toda população mundial, o que é dependente de políticas de preços e de distribuição, da disponibilidade e da renda das pessoas, dentre outros problemas socioeconômicos.

Diante desse contexto, boas práticas agrícolas estão diretamente relacionadas à qualidade dos alimentos que chega à mesa do consumidor. Por isso, é importante destacar que a continuação do sistema convencional contemporâneo de produção alimentar, embora esteja abastecendo os grandes centros de distribuição de alimentos das cidades, não proporciona a qualidade

nutricional necessária dos alimentos, nem respeitadas as limitações ambientais dos recursos naturais, podendo causar esgotamento do solo, água e perda de biodiversidade. Portanto, resgatar práticas que possam reduzir os impactos causados pela Revolução Verde é um dos grandes desafios da agricultura.

## **Agroecologia**

Como resposta aos danos causados pelo modelo implantado na Revolução Verde, surgiu um movimento de apoio ao resgate e a utilização da agricultura sustentável, sem o uso de materiais tóxicos e tecnologias que levassem a prejuízos irreversíveis, tanto à saúde humana quanto ao ambiente. Essa “nova” ciência é conhecida como agroecologia, que é um campo do conhecimento de natureza multidisciplinar, que reúne um conjunto de práticas agropecuárias associada a saberes históricos dos agricultores, cujos ensinamentos contribuem na construção dos conceitos. Portanto, a base da agroecologia não é nova, pois tem origens em práticas já realizadas por povos ancestrais. Modernamente, utiliza a ciência ortodoxa aliada ao conhecimento tradicional e princípios ecológicos para o desenho e manejo sustentável dos agroecossistemas, visando não utilizar produtos químicos sintéticos, que podem matar indiscriminadamente os organismos vivos do ambiente e contaminam o ambiente (GLIESSMANN, 2001; ALTIERI, 2004).

Ressalta-se que a agroecologia vai muito além de diversas definições conceituais, pois está ligada à complexas relações entre pessoas, culturas, natureza e alimentação. Possui uma perspectiva ampla, que concilia práticas sustentáveis na agricultura que se relacionam com aspectos sociais e ambientais envolvidos na produção de alimentos, que vão além de técnicas e práticas que são aplicadas na produção agrícola. A agroecologia valoriza uma visão holística do sistema completo, no qual cada parte, o social, a

produção e a proteção da natureza trabalham conjuntamente para a produção de alimentos saudáveis e sustentáveis.

A agroecologia atual surgiu da necessidade de intervenção na relação da produção de alimentos, da qualidade do que consumimos, e das relações sociais envolvidas nesse processo. A base da produção convencional de alimentos faz uso abusivo dos recursos naturais, insumos químicos sintéticos, e de monocultivos, como resultados surgiram diversas crises socioambientais. Dessa forma, a agroecologia ressurgiu como um ideal de mudanças nessas relações.

Ademais, representa a principal forma potencial para reduzir a crise alimentar, que engloba a possibilidade de reverter crises ambientais, sociais e econômicas. Entretanto, é necessário a internalização do ideal agroecológico nas políticas agrícolas, assim, como a formulação de políticas públicas que auxiliem na aplicação dessas práticas em campo e o incentivo para articulação da sociedade, com a construção de espaços participativos para a criação dessas políticas, sendo essencial para a promoção da segurança alimentar.

## **Educação Ambiental**

A Educação Ambiental ganhou força a partir da preocupação com a necessidade de disponibilizar a população informações sobre a importância de preservar e conservar os recursos naturais, a essencialidade da alimentação saudável e como a natureza se relaciona com a sociedade. A Educação Ambiental também pode ser definida como um processo cujo principal objetivo é despertar a preocupação individual e coletiva das pessoas sobre a questão ambiental, com o uso de informações que levem à reflexão do pensamento crítico (MOUSINHO, 2003). Caracteriza-se também por ser um processo puramente educativo, que vem com uma perspectiva formada nas relações estabelecidas entre múltiplas tendências pedagógicas, que pondera os benefícios e os prejuízos

da apropriação e uso dos recursos naturais (LOUREIRO, 2004; SORENTINO *et al.*, 2005).

Com o uso de estratégias pedagógicas, a Educação Ambiental visa formar cidadãos conscientes da importância do ambiente e sobre a problemática ambiental atual, além de construir conhecimentos para que as populações tenham motivações, habilidades e compromisso individual e coletivo para que busquem prevenir e solucionar questões ambientais (MMA, 2002). Dessa maneira, pode-se introduzir valores sociais coletivos voltados para a conservação da natureza e seus serviços para o uso comum da população, o que é essencial para melhorar a qualidade de vida e alcançar sustentabilidade (BRASIL, 1999). Deve ainda considerar o sentido de pertencimento e de responsabilidade individual, em que cada pessoa deve se sentir como parte da construção, criando compreensão das causas dos problemas ambientais (SORENTINO *et al.*, 2005).

Esse processo participativo incentiva as pessoas a participarem ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais, de como isso modifica as relações humanas com a natureza e na busca por soluções desses problemas (RUIZ *et al.*, 2005). Necessita vincular o processo ecológico aos sociais, no intuito de intervir na forma de leitura do mundo e na realidade de existir na natureza como parte dela (MELO & TRAJBER, 2007). Por fim, deve desvendar suas influências nas práticas individuais e coletivas para estruturar as relações de dominância entre os indivíduos e a natureza (MELO & TRAJBER, 2007).

Nessa visão, o processo de Educação Ambiental deve ser participativo, no qual cada indivíduo deve ser ativo na resolução das questões ambientais, necessitando ser um processo contínuo e não apenas com atividades pontuais. Todos os envolvidos devem ser sensibilizados para alcançar o pensamento sistêmico, compreender os componentes e processos naturais, se responsabilizar como protagonista do problema e participar ativamente da sua resolução.

Por fim, ter capacidade de avaliar e agir para conciliar o ambiente e a sociedade, como afirma os princípios básicos para a Educação Ambiental.

Visando promover a participação de todos os indivíduos, alguns tópicos de formulações para aplicação da Educação Ambiental podem ser expressos: proporcionar informações e reflexão que facilitem a compreensão dos problemas socioambientais, considerando as relações entre a natureza e a sociedade, baseado nos conhecimentos locais e científicos; estimular mudanças nos padrões de uso de recursos naturais, para que esses sejam sustentáveis, justos e solidários; a construção de uma atitude ecológica sensível à identificação dos problemas e conflitos ambientais; preconizar a construção de conhecimentos e formação de cidadania ambiental através de processos de ensino formais e não formais; atuar em ambientes escolares ou não escolar, buscando articular às escolas com os ambientes nos quais estão inseridos; e que o educador seja visto como mediador das relações socioeducativas, escolares e comunitárias, com a possibilidade de aprendizado individuais, social e institucional (LAYRARGUES, 2004).

As aplicações de metodologias para implementação das práticas de educação ambiental devem levar em conta que essa configura-se como um processo que não é somente aplicado como disciplina específica, pois é inter e transdisciplinar. Portanto, devem ser incentivadas práticas educativas voltadas à sensibilização coletiva para participação na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1999), o que deve ser incentivado pelo poder público, por empresas privadas e sociedade em geral, na formulação e execução de programas e atividades. Assim, como deve ser realizado em universidades públicas e particulares para a inserção social e ambiental da comunidade em programas de Educação Ambiental, além de promover a utilização de espaços públicos para a realização de práticas relacionadas à Educação Ambiental, resguardando sua função social.

As atividades de Educação Ambiental devem ser concebidas com intuito de estimular a prática da inter e da transdisciplinaridade, com o uso de algumas estratégias que objetivem a sensibilização da comunidade em relação à questão da segurança alimentar local. Todas as abordagens utilizadas em projetos dessa natureza devem possuir um caráter prospectivo, holístico e com intuito de elevar a importância das relações de interdependência dos sistemas naturais e na manutenção da qualidade de vida, principalmente ao que tangem os princípios de alimentação saudável e segurança alimentar.

### **O projeto “Orgânicos: sabor sem veneno”**

Para uma alimentação de qualidade é importante conhecer a procedência dos alimentos consumidos, o que proporcionará maior segurança alimentar. Sendo assim, é necessário que a população adquira conhecimentos básicos, voltados para a Educação Ambiental e, assim, aumentar a seletividade e o poder de escolha dos alimentos para compor a sua dieta diária. Quanto mais informados, maior é a perspectiva para uma alimentação saudável, composta de itens frescos e da época, ou seja, a segurança alimentar está diretamente relacionada à produção agrícola, que por sua vez está associada aos recursos naturais. A ideia é a promoção da autonomia e a voluntariedade frente aos hábitos alimentares saudáveis.

O presente livro é resultado do projeto intitulado “Orgânicos: sabor sem veneno”, promovido por estudantes dos cursos de graduação de Tecnologia em Agroecologia, Engenharia Agrônômica, Nutrição, Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, Engenharia Florestal e Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no município de Cruz das Almas e Santo Antônio de Jesus, no estado da Bahia. O projeto foi direcionado para ser aplicado principalmente para os estudantes da UFRB, de escolas particulares e públicas, produtores rurais, consumidores e potenciais

consumidores de produtos orgânicos do município de Cruz das Almas. O livro está contextualizado nas análises dos resultados e das diferentes ações aplicadas dentro do projeto, avaliando as vivências de todos os envolvidos, que foram compilados neste livro.

O principal objetivo do projeto foi realizar ações voltadas à promoção da mudança na compreensão da importância das formas mais sustentáveis de produção de alimentos e hábitos alimentares mais saudáveis. Foram utilizadas estratégias de educação ambiental, por meio de atividades descritas neste livro e divulgação de informações sobre a tendência de transformação alimentar. As estratégias se baseiam na integração de toda comunidade, sempre colocando os participantes dessa construção como sujeitos da mudança.

O projeto foi criado em 2012, com o propósito de exercer atividades de extensão e ensino, mas acabou tendo também um aspecto de pesquisa, com qualidade e de forma integrada, proporcionando informação para auxiliar na formação de cidadãos com visão ampla do conhecimento, aliando técnica, ciência e valorização das culturas locais e os aspectos do ambiente físico e antrópico, em conformidade com os subsídios utilizados na criação da UFRB-BRASIL, 2003.

Instalada no território do Recôncavo da Bahia, a UFRB tem atribuições importantes para aplicar o saber científico na complexa realidade do território em que está inserida. Incorporação do contexto econômico, cultural, histórico e político regional, fazendo uso da dinamização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, para participar do processo de aprendizagem de todos os setores da sociedade regional (BRASIL, 2003). Nesse contexto, o presente projeto contribuiu para essa aplicação, integrando a participação da comunidade, com uso de tecnologias de comunicação, informação e inclusão nas atividades da Universidade, expandido, assim, o

conhecimento produzido na Universidade para a comunidade local.

O campus da UFRB que sediou o projeto está inserido em uma realidade social e ambiental fragilizada. O município é predominantemente agrícola com destaque para plantações de fumo, laranja, limão 'tahiti' e mandioca. Nesse contexto, a Educação Ambiental vem como importante aliado de longo prazo, para a conscientização da população local sobre a manutenção de um meio ambiente equilibrado, e da importância de uma alimentação saudável.

No setor educacional de muitas universidades públicas, a importância da questão ambiental ainda não foi incorporada completamente, principalmente quando se considera que as universidades geralmente possuem cursos das ciências biológicas, ambientais, agrárias e de licenciaturas. A implantação do projeto de extensão com apoio da UFRB para a comunidade local demonstra a preocupação dos estudantes envolvidos no projeto para a melhoria da percepção ecológica, da alimentação saudável e conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da comunidade acadêmica e da população do município de Cruz das Almas.

São imprescindíveis os benefícios que a Universidade pública traz para a comunidade que está inserida, e em Cruz das Almas o projeto "Orgânicos: sabor sem veneno", teve como objetivo trazer para a comunidade uma sensibilização para a questão ambiental centrada nos pressupostos da segurança alimentar. E para o estabelecimento e execução dos projetos de Educação Ambiental, voltados para a segurança alimentar, foi necessário à participação de diversos atores da sociedade, como a Prefeitura do Município, Secretaria de Educação, Escolas Públicas e Particulares, Professores e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Dentro dos processos educacionais, a abordagem da Educação Ambiental é desafiadora, principalmente pelo fato de que a população em geral não se reconhece como parte integradora das mudanças

em relação ao ambiente e relações alimentares, e às vezes não compreendem a importância dessas mudanças.

A introdução de práticas de Educação Ambiental e conhecimento nutricional dos alimentos que estão sendo consumidos são essenciais para efetivação das escolhas conscientes, e fundamental para possibilitar aos consumidores a livre escolha de alimentos que interferem na sua saúde (BRASIL, 2013). Assim é importante que o conhecimento sobre a sustentabilidade da alimentação, que envolve todos os processos da produção de alimentos, desde o plantio até o descarte dos resíduos, seja levado à comunidade. O maior acesso às informações leva à maior sensibilização quanto a associação da alimentação saudável, podendo-se compartilhar essa percepção com a família e amigos (RODRIGUES *et al.*, 2012).

As estratégias utilizadas para a aplicação da Educação Ambiental são de alta relevância, e durante a execução do projeto, foram aplicadas de forma continuada, porque se ocorrerem de forma descontínua, pode tornar essa só mais uma atividade informal (CARVALHO, 2006). Assim, quando essas atividades ocorrem de forma adequada e sistematizada, com os conhecimentos adequados, pode atingir maiores níveis de eficiência e gerar mudanças na sociedade (NUNES *et al.*, 2017).

Uma das estratégias utilizadas no desenvolvimento do projeto foi a realização de entrevistas com a população local e estudantes, que tiveram como objetivo identificar as percepções dos entrevistados em relação à importância da alimentação saudável. Também foram realizadas participações em feiras livres e exposições para informar à população sobre as inovações nesse setor.

A integração da escola com a sociedade é essencial, e no projeto foram utilizadas práticas de Educação Ambiental com os estudantes. O estabelecimento de ensino é um espaço que tem como objetivo construir conhecimento, com a finalidade de socializar

o ser humano. Dessa forma, se configura como excelente espaço para atuação nos processos de educação voltada para questões alimentares e ambientais.

A promoção de eventos para a população local e regional, com o incentivo da participação de agricultores também foi realizada, sendo de grande importância para expandir conhecimento para mais espaços da sociedade. Além disso, foram utilizadas técnicas de análise sensorial para saber o nível de percepção da população sobre os produtos orgânicos e/ou produzidos sem agrotóxicos e conhecer a aceitação dos mesmos pelos consumidores.

Dessa maneira, o presente livro traz, em cada capítulo, exemplos e resultados de utilização de estratégias de Educação Ambiental voltadas para a segurança alimentar, como objetivo de relatar como se deu a construção do projeto “Orgânicos: sabor sem veneno”, na Educação Ambiental aplicada à segurança alimentar, no município de Cruz das Almas, Bahia, durante os anos de 2012 e 2013.

Esperamos que a leitura desse livro possa inspirar e contribuir para que outros projetos com os mesmos ideais sejam realizados.

## Referências

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 110 p.

ANDRADE, M. C. Josué de Castro: o homem, o cientista e seu tempo. **Estudos Avançados**, v. 11, n. 29, p. 169-194, 1997.

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre Educação Ambiental, Institui a política Nacional de Educação e dá outras providências**. Diário Oficial de Brasília, DF, 27 de abril de 1999.

BRASIL. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: **Subsídios para a criação e implantação a partir do desmembramento da**

**Escola da Agronomia da Universidade Federal da Bahia.** Brasília: Imprensa Oficial, 2003. Disponível em: <https://ufrb.edu.br/portal/images/historia/projeto-ufrb.pdf>. Acesso em: 23 ago 2020.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Dispõe do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.** Diário Oficial da União, DF, 15 de setembro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dialogando sobre o direito humano à alimentação adequada no contexto do SUS**, 2010. 27 p.

BRASIL. Ministério Público Federal. Programa de Gestão Ambiental. **O que é Educação Ambiental.** Brasília: Imprensa Oficial, 2013.

BRASIL a. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.: il. ISBN 978-85-334-2176-9. Capítulo 3. Dos alimentos à refeição.

BRASIL b. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.: il. ISBN 978-85-334-2176-9. Capítulo 1. Princípios.

CASTRO J. **Geografia da fome.** 11a Ed. Rio de Janeiro: Editora Gryphus; 1992, 361p.

CAPORAL, F. R. (Org.). **Extensão Rural e Agroecologia:** temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível. Brasília, 2009. 398 p.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: conceitos e princípios para a construção de estilos de agriculturas sustentáveis. In: NOVAES, H. et al. (Orgs.). **Questão agrária, cooperação e agroecologia.** São Paulo: Outras Expressões, 2015.

CARVALHO, I. C. M. **As transformações na esfera pública e a ação ecológica:** educação e política em tempos de educação e política em tempos de crise da modernidade. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11, n. 32, p. 309, 2006.

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. São Paulo: Editora Gaia, 2001.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Report of the World Food Summit.** Roma: 1997.

FAO. **Food security:** concepts and measurement. In: FAO. *Trade Reforms and Food Security: Conceptualizing the Linkages.* Roma: FAO, 2003. Disponível em: <http://www.fao.org/3/y4671e/y4671e06.htm#fn21>. Acesso em 13 jun 2021.

GLIESSMANN, S. R. **Agroecologia:** processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. 654 p.

GUZMÁN, E. S. La participación en la construcción histórica latino-americana de la Agroecología y sus niveles de territorialidade. **Política y Sociedad**, v. 52, n. 2, p. 351-370, 2015.

HIRAI, W. & ANJOS, F. Estado e segurança alimentar: alcances e limitações de políticas públicas no Brasil. **Revista textos & contextos**, v. 6, n. 2, p. 335-353, 2007.

KORNIJEZUK, N. B. S., ZANETI, I. C. B. B., & LARANJEIRA, N. Educação Ambiental, Segurança Alimentar e Sustentabilidade: o caso de uma intervenção sócio - educativa na Bacia Hidrográfica do Alto São Bartolomeu. In: Encontro Nacional da ANPPAS, Brasília: **Revista Ambiente e Sociedade**, v. 8, 2008.

LAZZARI, F. M. & SOUZA, A. S. **Revolução verde:** impactos sobre os conhecimentos tradicionais. In: Anais do 4º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade: mídias e direitos da sociedade em rede, Santa Maria-RS. 2017.

LAYRARGUES, P. P. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-83, 2004.

LEÃO, M. **O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2013. 263 p.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.) **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

MALUF, R. S. J. **Segurança alimentar e nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.

MELLO, S. S; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. 248 p.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Programa das Nações Unidas Para O Desenvolvimento – A Agenda 21 brasileira**. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, 2002. 138 p.

MOUSINHO, P. **Glossário**. In: Trigueiro, A. (Coord.) Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

NASCIMENTO, R. C. A fome como uma questão social nas políticas públicas brasileiras, **IDeAS**, v. 3, n. 2, p. 1-30, 2009.

NUNES, M. E. R., FRANÇA, L. F., & PAIVA, L. V. D. Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: Associação entre pesquisa e extensão universitária. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 59-76, 2017.

RODRIGUES, L. P. F., ZANETI, I. C. B. B., & LARANJEIRA, N. P. F. Sustentabilidade, Segurança Alimentar e Gestão Ambiental para a

Promoção da Saúde e Qualidade de Vida. **Participação**, n. 19, p. 22-28, 2011.

RUIZ, J. B., LEITE, E. C. R., RUIZ, A. M. C., & AGUIAR, T. F. Educação Ambiental e os temas transversais. **Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, n. 1, v. 13, 2005.

SATTAMINI, I. F. **A Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: Análise das propostas políticas do CONSEA de 2004 a 2007**. 2013. 119 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013.

SORRENTINO, M., TRAJBER, R., MENDONÇA, P., & FERRARO JUNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

SILVA, S. P. **A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional**. Brasília: Ipea, 2014. (TD nº 1953).

# **Educação Ambiental na formação da consciência ecológica**

*Flávia de Jesus Nunes  
Fabiane Pereira Machado Dias  
Tamara Rocha dos Santos  
Rodrigo França da Silva  
Darcilene Fiuza da Silva  
Daniel Melo de Castro*

Há décadas às temáticas referentes à preservação do meio ambiente vêm sendo discutidas mundialmente, tendo como ponto de partida a Conferência de Estocolmo, ocorrida em 1972. Este foi o primeiro evento realizado pela ONU para discutir de maneira global as questões ambientais (PASSOS, 2009), sendo abordadas políticas de desenvolvimento humano, além da busca por uma consonância quanto à preservação dos recursos naturais em uma época na qual acreditava-se que o meio ambiente era uma fonte inesgotável de recursos a serem explorados.

No mundo inteiro, problemas como o crescimento desordenado e caótico das cidades, aumento da população mundial (BOARETTO, 2009), produção desmedida de lixo (MUCELIN & BELLINI, 2008), destruição sistemática da biodiversidade, agropecuária predatória, uso indiscriminado de agrotóxicos (PERES *et al.*, 2007), escassez de água potável (CARLÃO, 2018), dentre outros, levaram a uma crise ambiental insustentável, despertando na sociedade questionamentos quanto às mudanças ambientais que o mundo vem passando.

No Brasil as discussões sobre o tema também tiveram início em meados da década de 1970, a partir da criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), e na década de 1980, como um grande marco, a Constituição Federal de 1988 por meio do capítulo VI

do Art. 225 determinou a “promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

A produção desenfreada, atrelada ao consumismo crescente foram os maiores causadores dos mais diversos impactos negativos ao meio ambiente. Portanto, é essencial uma mudança do ponto de vista da produção econômica, alterando essa visão antropocêntrica, com uma nova relação homem-natureza (GERENT, 2011).

A degradação ambiental, conforme destacado por Leff (2015), vem como sintoma de uma crise civilizatória, decorrente do modelo atual de modernização, produção e desenvolvimento tecnológico em detrimento da natureza. Embora a sociedade atual tenha passado por incontáveis avanços tecnológicos e modernização em diversos setores, tais progressos não fizeram a tornar-se independente dos recursos naturais.

Nesse contexto, surge a necessidade de se pensar na formação do “saber ambiental”, a partir da construção da racionalidade ambiental em contraposição à racionalidade econômica, com a transdisciplinaridade do conhecimento na articulação de conhecimentos teóricos e práticos, buscando a integração entre processos naturais e sociais (LEFF, 2002). O pensamento quanto às questões ambientais deixa de ser restrito apenas à preservação de espécies, mas passa à premissa da necessidade do entendimento das relações homem-natureza, seu impacto na sociedade e a necessidade da sua exploração de modo sustentável.

Para tanto, a Educação Ambiental tem sido apontada como uma importante ferramenta no desenvolvimento de novas políticas para promover a conservação do meio ambiente, com grande capacidade de transformação social, auxiliando na conscientização e combate de diversos problemas socioambientais, além de propor soluções viáveis. A partir da criação de diálogos é possível que a população passe a

reconhecer o seu papel social quanto à identificação de problemas na sua comunidade, na formação de uma sociedade sustentável, atuando como agentes multiplicadores, por meio do desenvolvimento de ações participativas com o uso de uma linguagem metodológica simples (HAMMES, 2012).

**Figura 1** - Visita de estudante de uma escola pública à Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Foto: Fabiane Dias (2013).

## **Educação Ambiental e transformação social**

O ambiente escolar é um dos principais meios de transformação da sociedade, pois é nele que há a maior possibilidade de construção de novos valores, sendo capaz de estimular o desenvolvimento da criticidade na formação dos estudantes a partir da construção do conhecimento cotidiano. A Educação Ambiental torna-se então um componente essencial na construção do saber e na formação

do indivíduo, que devido à sua inter e transdisciplinaridade, pode levar à interação das mais diversas áreas e disciplinas, gerando um conhecimento mais amplo e coletivo.

Enquanto ferramenta de transformação social, a Educação Ambiental está inserida em um contexto complexo e dinâmico, que produz e reproduz relações da sociedade, em que se fez necessária uma educação crítica, além de diversas modificações em planos político, social, econômico e cultural, possibilitando mudanças individuais e coletivas local e globalmente (LOUREIRO, 2012).

Instituída no ano de 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, dispõe sobre a promoção da Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais desenvolvidos pelas instituições educativas (BRASIL, 2002), construindo valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, essencial à sustentabilidade e à melhor qualidade de vida.

A educação torna-se, portanto, um importante instrumento no processo de sensibilização e conscientização, além de capacitação da população para a defesa do meio ambiente, em que as escolas aparecem como uma das principais ferramentas transformadoras, capaz de formar e preparar os indivíduos desde a infância para viver de maneira ambientalmente consciente em sociedade, com grande possibilidade de estabelecer o “pensar ambiental” como hábito no adulto.

Uma Educação Ambiental crítica é capaz de despertar no estudante a conscientização sobre suas ações, possibilitando a formação de indivíduos ecologicamente capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais (CARVALHO, 2012).

Conforme destacado por Freire (1997), é importante sair do campo teórico para a práxis, partindo do pressuposto de que ensinar

não é transferir conhecimento, mas sim criar possibilidades de sua produção e construção, em que a práxis se configura como uma prática de grande importância na formação do sujeito ecológico.

Dessa forma, deixa-se de dar um enfoque apenas ao educador, havendo o reconhecimento do papel do educando na construção do saber, em que ambos atuam no processo de transformação social como agentes sociais, a partir da promoção de um ambiente educativo cujo conteúdo do trabalho pedagógico une a teoria e a prática (GUIMARÃES, 2016).

Apartir da promoção e articulação das ações educativas voltadas às atividades de proteção e discussão socioambientais, é possível a construção de novos agentes multiplicadores, potencializando a educação para as mudanças culturais e sociais, na construção da cidadania, contribuindo na busca de uma sociedade mais sustentável, com cidadãos capazes de assumir suas responsabilidades individuais e coletivas diante das circunstâncias sociais e ambientais.

Podemos, portanto, constatar que a Educação Ambiental vai muito além de apenas ações de defesa do meio ambiente, possuindo um papel transdisciplinar importante quanto à reflexão sobre os problemas existentes na nossa sociedade e na formação de indivíduos críticos e conscientes.

Por meio da educação pode-se gerar um novo entendimento sobre os problemas ambientais nos quais a sociedade está inserida; para isso é necessário formar cidadãos conscientes, sendo a educação o principal instrumento para promoção de transformações e melhorias em todos os setores da sociedade.

### **Educação Ambiental nas escolas**

O projeto foi concretizado como uma ação de extensão, em que foram realizadas campanhas e atividades de estímulo à

conscientização em escolas públicas e particulares, por meio de um amplo diálogo com estudantes do Ensino Médio.

Atividades e dinâmicas de turma uniram teoria e prática na Educação Ambiental, buscando o desenvolvimento da reflexão, curiosidade e o raciocínio crítico dos estudantes quanto à sua relação com o meio ambiente, colaborando na sua formação cidadã e estimulando sua inteligência ambiental por meio de uma nova visão sobre qualidade de vida e o equilíbrio necessário nas relações homem-natureza.

Buscou-se a implantação de um sistema de Educação Ambiental baseado em dinâmicas lúdicas e bate-papos, em que todos poderiam expor suas dúvidas e ideias, contribuindo para a construção coletiva das atividades, oferecendo meios aos jovens de vivenciarem experiências de aprendizagem também fora das salas de aula.

A perspectiva ao desenvolver as atividades a partir das discussões e novas informações estimular uma mudança de mentalidade quanto à relação dos jovens com o meio ambiente, assim como preconiza os fundamentos da Educação Ambiental, mostrando que os alunos podem contribuir com a sociedade, ao mesmo tempo em que adquirem conhecimentos e habilidades sobre o tema.

Os objetivos principais no projeto foram: estimular a formação de agentes multiplicadores ambientais, sendo eles professores, estudantes ou membros da comunidade, tornando-os disseminadores das ideias e estimulando-os a assumir uma nova mentalidade ambiental; levar informações que pudessem melhorar a qualidade de vida dos participantes através da mudança de hábitos ambientais; apresentar alternativas para que a educação ambiental pudesse se tornar uma prática contínua e permanente nas escolas.

A coleta de informações durante o período de execução do projeto, com a aplicação de questionários e abordagem direta

dos participantes, teve a finalidade de conhecer seus os hábitos alimentares, entendimento e compreensão quanto ao consumo de alimentos orgânicos e/ou produzidos sem agrotóxicos e a visão sobre as relações e impactos da sociedade moderna sobre o meio ambiente, expectativas acerca do projeto e sugestões de temas a serem debatidos. As atividades eram construídas e planejadas ao longo da execução do projeto, de acordo com o envolvimento e demanda de cada turma.

Para projetos que venham a serem executados, essa metodologia pode ser útil no sentido de acompanhamento e aferição nos participantes, do efeito das ações realizadas, visando a manutenção, redirecionamento ou novas proposições. A permanência e regularidade das ações de Educação Ambiental são essenciais para que se alcancem os objetivos, e os métodos de monitoramento devem, portanto, fazer parte da estratégia de toda política ou ação ambiental.

### **As ações e seus resultados**

O projeto “Orgânicos: Sabor sem Veneno” realizou atividades em seis escolas públicas e particulares do município de Cruz das Almas, BA tendo como público alvo sempre estudantes do ensino médio. Em cada escola atuávamos com três turmas, sendo que cada turma tinha uma média de 30 a 40 alunos com faixa etária entre 14 e 18 anos. A escolha das escolas e das turmas baseou-se em função da disponibilidade e acolhimento do projeto por cada unidade, o que era verificado por meio de contatos prévios realizados com os dirigentes escolares. As atividades eram realizadas de acordo com a disponibilidade de cada estabelecimento, em algumas turmas as atividades aconteciam de forma contínua a cada 15 dias, em um turno inteiro de aula, outras instituições disponibilizavam um dia

inteiro a cada 30 dias. O agendamento das atividades dependia do calendário acadêmico de cada escola, de forma que não atrapalhasse o cronograma dos professores.

Em Cruz das Almas as atividades consistiram inicialmente em palestras para turmas do ensino médio, buscando informar e elucidar dúvidas acerca da Agroecologia, alimentos orgânicos e/ou produzidos sem agrotóxicos, agricultura familiar e sobre o modelo convencional de agricultura, tratando sobre consumo e a produção de alimentos, uso de agrotóxicos e seus impactos ambientais.

**Figura 2** - Estudantes durante atividades desenvolvidas pelo projeto



Foto: Flávia Nunes (2012 e 2013).

Os materiais utilizados para cumprir os objetivos: materiais audiovisuais, cartilhas, livros e outros materiais didáticos desenvolvidos pela equipe ou obtidos junto à Órgãos Governamentais, como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e o Ministério do Meio Ambiente – MMA. Todo o material tratava sobre as temáticas abordadas, visando esclarecer e, ao mesmo tempo, instigar a participação dos estudantes na interação, por meio

de questionamentos e explanação de diferentes opiniões, havendo uma constante troca de conhecimento e experiências entre eles e os membros da equipe.

**Figura 3** - Parte dos materiais informativos distribuídos pela equipe do projeto.



Foto: Fabiane Dias (2012).

As práticas pedagógicas adotadas buscaram proporcionar uma educação voltada à construção cidadã dos estudantes, procurando inicialmente avaliar seu conhecimento sobre os produtos orgânicos e hábitos alimentares, utilizando questionários para essa tarefa. Além

disso, desenvolveram-se atividades teóricas e práticas diretamente relacionadas aos impactos sociais, ambientais e econômicos causados pela modernização da agricultura.

Os questionários nunca eram identificados, visando manter o anonimato dos participantes, sendo aplicados antes da realização das atividades programadas, objetivando conseguir respostas sem qualquer tipo de interferência derivada das atividades, pois a finalidade inicial era investigar o conhecimento dos alunos sobre produtos orgânicos e conhecer seus hábitos alimentares. O questionário aplicado nas turmas antes de iniciarmos as atividades é apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Modelo básico do questionário dirigido aplicado aos alunos nas escolas no início das atividades do projeto.

<b>Ordem</b>	<b>Pergunta</b>
1	O que acha da interação entre alunos da graduação e do ensino médio na realização de projetos de extensão dentro da escola?
2	Você se preocupa com problemas ambientais?
3	Acredita que agrotóxicos podem afetar sua saúde?
4	Acredita que agrotóxicos podem afetar o meio ambiente?
5	Conhece alimentos orgânicos?
6	Acredita que os alimentos orgânicos sejam mais nutritivos e saborosos em relação aos convencionais?
7	Consome alimentos orgânicos?
8	Acredita que consumindo orgânicos está ajudando a preservar o meio ambiente?
9	Quais seus hábitos alimentares em relação ao consumo de produtos naturais, orgânicos e industrializados?
10	Em sua opinião, o que dificulta as pessoas adquirirem produtos orgânicos?

Fonte: Autores (2012).

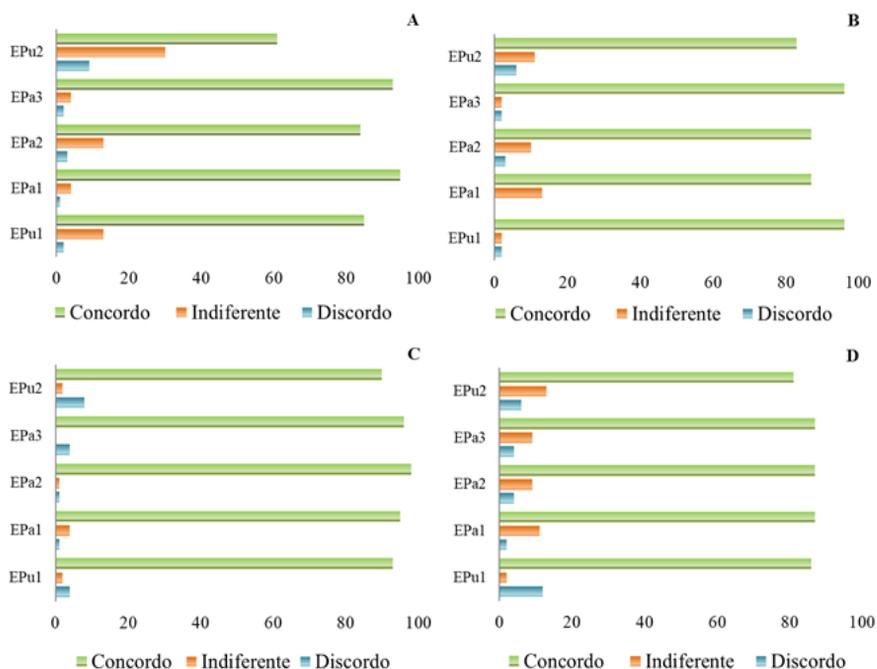
Em um panorama geral, os participantes consideraram importante a interação entre estudantes de graduação, que eram os membros do projeto, e de nível médio, demonstrando uma consciência da necessidade de maior interação entre a universidade e a comunidade com diferentes níveis de escolaridade (Figura 4).

Os estudantes em sua maioria mostraram-se preocupados com o meio ambiente, corroborando com reflexões que atualmente se possui em relação ao grau de importância que os jovens dão à questão ambiental. Demonstraram também acreditar que os agrotóxicos podem, de alguma forma afetar a saúde humana (Figura 4).

No contexto atual é quase impossível não estarmos, de alguma forma, expostos cotidianamente aos agrotóxicos, uma vez que, o Brasil ocupa desde o ano de 2008 o topo do ranking de maior consumidor mundial desses produtos (CARNEIRO et al., 2012; FROTA & SIQUEIRA, 2021). Seu uso contínuo e crescente em sistemas de produção convencional de alimentos tem representado um grande problema à saúde pública, tanto da população diretamente exposta, quanto dos consumidores. Vale ressaltar que diversos agrotóxicos utilizados atualmente nas lavouras do Brasil já são proibidos e até banidos em países importadores de nossos produtos (ABRASCO, 2018).

Quando perguntados se conheciam alimentos orgânicos, em ambas as escolas, mais de 80% alegaram conhecer, porém, no decorrer das atividades, observou-se que os estudantes possuíam um conhecimento prévio sobre tais alimentos, mas não um conceito concreto e condizente sobre essa categoria de alimentos, ou seja, a informação que dispunham era incompleta e, às vezes, errônea.

**Figura 4** - . Respostas dadas por estudantes de nível médio de cinco das escolas envolvidas no projeto. (A) Concorda com atividades de educação ambiental na escola? (B) Se preocupa com problemas ambientais? (C) Acredita que os agrotóxicos podem afetar a saúde humana? (D) Acredita que os agrotóxicos podem prejudicar o meio ambiente? E-Pu: Escola Pública e E-Pa: Escola particular do município de Cruz das Almas, BA



Fonte: Autores (2012).

Outro aspecto importante, foi que ao serem questionados se consumiam alimentos orgânicos, pôde-se perceber uma clara diferença nas respostas e nas interpretações dos estudantes das diferentes instituições de ensino, entre escola pública e particular.

Na escola pública, a maioria afirmou que consome tais alimentos. Cruz das Almas, por se tratar de um município de interior, a população ainda possui o hábito de fazer compras em feiras-livres, fato que proporcionou aos estudantes afirmarem que consomem alimentos orgânicos; remetendo o consumo de alimentos adquiridos em feiras-livres, como sendo provenientes da agricultura familiar e,

consequentemente, produzidos de maneira orgânica, os que nem sempre é a realidade encontrada.

Em controvérsia, a maioria dos estudantes das escolas particulares afirmaram não saber se consumiam alimentos orgânicos. Alguns resultados demonstraram que os jovens de escolas particulares tinham origem de famílias que possuíam um maior poder aquisitivo, e geralmente faziam suas compras em grandes supermercados, por tanto, afirmavam não saberem ao certo a origem do produto, se consumiam ou não produtos orgânicos, associando ao fato dos supermercados da cidade não possuírem uma variedade de produtos orgânicos disponíveis com selo de origem do produto.

Com essas informações, torna-se ainda mais necessária à inclusão de atividades relacionadas à Educação Ambiental e segurança alimentar, tanto na rede privada quanto na rede pública de educação, pois ainda existe muita desinformação sobre o sistema de produção dos alimentos que são ofertados no comércio, diminuindo, assim, as chances de uma escolha consciente do que se consome.

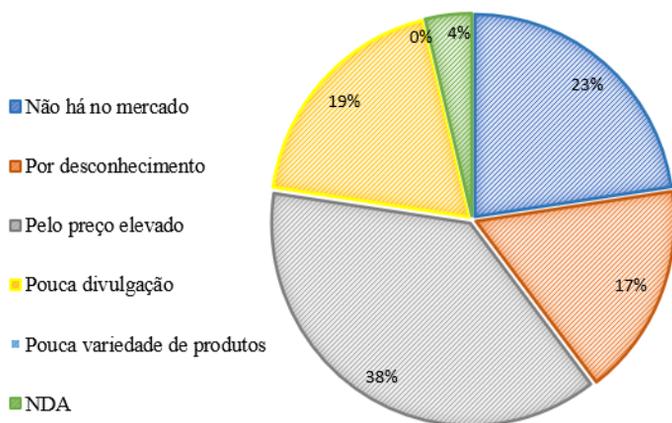
Ao serem indagados se acreditam que ao consumir alimentos orgânicos estariam ajudando a preservar o meio ambiente, os estudantes concordaram. Contudo, em sua maioria, consomem uma grande variedade de produtos industrializados no dia a dia. Apenas uma minoria afirmou priorizar uma alimentação natural e com menos produtos industrializados ou consomem apenas alimentação natural e orgânica.

Dessa forma, é importante ressaltar que existe a necessidade de discutir de forma ampla e continuada no ambiente escolar as consequências de hábitos alimentares inadequados. A preocupação dos estudantes em relação a sua saúde somente será despertada e seus hábitos modificados, se houver um trabalho mais eficiente de sensibilizar com vistas à conscientização.

Outra questão abordada foi sobre quais as dificuldades que eles acreditam que os consumidores tenham ao tentar adquirir

produtos orgânicos (Figura 5). Nas respostas obtidas, foram citadas questões como a ausência de maior oferta e variedade de produtos no mercado, falta de divulgação desses produtos e de seus benefícios, falta de conhecimento sobre esses produtos e, principalmente, o preço elevado em relação aos produtos convencionais ofertados. Essa percepção de preço elevado dos produtos orgânicos ainda faz-se presente nos mercados, pois a oferta de produtos desse tipo ainda é pequena quando comparada aos produtos convencionais, fazendo com que os preços se elevem.

**Figura 5** - . Opinião dos alunos participantes do projeto das escolas particulares e públicas a respeito das dificuldades encontradas pelos consumidores que impedem a compra preferencial de produtos orgânicos.



Fonte: Autores (2012).

Percebendo que havia uma grande participação e interesse dos estudantes sobre as questões trabalhadas em sala de aula, a equipe decidiu realizar atividades extraescolares, com objetivo de trazer informações adicionais aos estudantes. Foi planejado o Dia Interativo de Educação Ambiental, realizado fora do horário das aulas, com a participação de algumas escolas do município de Cruz das Almas, contemplando as turmas do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio.

**Figura 6** - Estudantes durante o Dia Interativo de Educação Ambiental.

Foto: Flávia Nunes (2012).

O objetivo inicial de realizar essa atividade com as escolas era que os estudantes passassem um dia inteiro na Universidade em atividades lúdicas, dinâmicas de grupo, plantio de mudas, brincadeiras, demonstrações práticas de cuidado com o meio ambiente, sorteios de materiais didáticos e palestras. No entanto, devido à dificuldade de transporte e a resistência que tivemos com algumas escolas em liberar os alunos o dia todo das atividades curriculares para uma tarefa externa e por serem menores de idade, apenas uma escola liberou a saída dos discentes, sendo que outra liberou a execução da prática, mas, nas dependências da própria escola. Com as demais não conseguimos disponibilidade de tempo com as turmas para realização das dinâmicas.

**Figura 7** - Atividades interativas realizadas com estudantes do ensino médio.

Foto: Rodrigo França da Silva (2012 e 2013).

A equipe contou com o apoio dos professores, que, juntos, realizaram um debate em relação ao meio ambiente de forma lúdica e de fácil compreensão, visando contribuir na formação cidadã dos estudantes, procurando mostrar que somente será possível atingir maior qualidade de vida, contemplando o equilíbrio entre a natureza e o homem, se houver a valorização da inteligência ambiental, passando por uma alfabetização ecológica.

## **Continuidade e atividades extraescolares**

Com o intuito de dar continuidade ao primeiro projeto foi realizado o projeto de extensão “Orgânicos: sabor sem veneno II” visando reafirmar a ideia ambiental dentro da comunidade, a fim de promover debates com as escolas, tornando-as “Amiga do Meio Ambiente”. A forma de promover os objetivos foi continuar levando informações que estimulassem a sensibilização dos indivíduos quanto ao consumo de alimentos orgânicos e /ou produzidos sem agrotóxicos, buscando contribuir na transformação do cenário atual.

A segunda edição do Projeto continuou com as mesmas escolas participantes e mesma faixa etária de alunos. Como o registro na universidade tinha vencido, achamos que seria uma oportunidade de revitalizar o projeto e solicitar registro para execução no ano seguinte, e assim, o fizemos. De modo geral, as bases das atividades continuaram as mesmas. Entretanto nessa segunda edição além das atividades contínuas já realizadas nas escolas participantes, os graduandos do projeto também ministravam palestras em outras escolas a convite, pois ganhou-se repercussão pelas ações realizadas na primeira edição do projeto. Um indicativo do tamanho da repercussão alcançada foram vários convites para realização de entrevistas na rádio local. Desenvolvemos ainda uma página de divulgação na internet e recebíamos muitos convites de outros municípios inclusive, para ministrar palestras pontuais ou participar de gincanas e eventos escolares em ocasiões especiais, como no Dia do Meio Ambiente, por exemplo.

Nessas oportunidades, o grupo discutia e realçava a importância e a necessidade da inclusão da dimensão ambiental no currículo escolar em todos os níveis de educação, como forma de fazer frente à crise ambiental e social que enfrentamos atualmente. Promoveu-se um debate efetivo com turmas de ensino médio, nas quais foi

possível realizar intervenções nas instituições de ensino e visitas de campo com os estudantes.

**Figura 8** - Visitas de campo na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Foto: Fabiane Dias (2013).

Foram mantidas na rotina das atividades, mas com maior aprofundamento de ideias e discussões, a apresentação de materiais audiovisuais sobre questões ambientais, que eram debatidas em seguida; atividades dinâmicas em sala, além de aulas de Educação Ambiental expositivas; debates sobre questões ambientais, como o problema do lixo, mudanças climáticas, aquecimento global, sustentabilidade, segurança alimentar e o atual modelo agrícola, dentre outros temas relacionados. Procurou-se também valorizar a abordagem de temáticas que os participantes julgassem mais importantes, levantando-as por meio do questionário aplicado no primeiro encontro com a turma e diálogos realizados ao longo da execução das atividades; identificação coletiva de quais intervenções

e mudanças poderiam ser feitas na escola e quais práticas sustentáveis poderiam vir a ser adotadas na escola, bem como criar estratégias de divulgação das ações realizadas pela escola.

**Figura 9** - Dinâmicas realizadas durante atividades nas instituições de ensino.



Foto: Rodrigo França da Silva (2012).

Por meio de avaliações realizadas com os participantes acerca do entendimento deles sobre o alimento que consomem, concluiu-se que a maioria dos estudantes tem alguma noção sobre o tipo de alimento que consome. Entretanto, possuem certa resistência sobre alterações nos hábitos alimentares e que, portanto, a escola teria a possibilidade de intervir positivamente na preferência alimentar dos jovens, mediante oferta de lanches mais naturais, além da contínua disponibilização de conhecimentos e informações sobre educação alimentar e nutricional, associada com a Educação Ambiental.

A partir da execução do projeto, foi possível perceber o comprometimento nos estudantes de um maior senso crítico sobre

suas ações e mais consciência ecológica dentro e fora do círculo escolar, permitindo que percebessem a alimentação, também como um ato político e ambiental. Ações como estas vêm tornando-se cada vez mais importantes, sendo que a maioria das escolas não prioriza o tema, mesmo já existindo a Lei 9.795/99, na qual estabelece que a educação ambiental deve estar inserida de forma articulada em todo o processo educativo.

A maioria dos participantes acredita que, para uma melhor qualidade de vida, é necessário que ocorra uma modificação de atitudes, em que o ser humano sintá-se parte integrante do meio em que vive, de forma que passe a conservá-lo, usando-o em seu favor de modo consciente e equilibrado. Sendo assim, faz-se imprescindível uma relação de complementaridade entre sociedade e meio ambiente, resultando em uma interação harmoniosa, pois a utilização inconsequente dos recursos torna-se uma das principais preocupações quanto à sua conservação.

É nesse sentido que os estudantes demonstram que trabalhos com o tema ambiental devem apresentar-se de forma mais abrangente, pois entendem que classes menos favorecidas, não encontram de forma fácil o acesso às informações necessárias concernentes à importância da preservação, visto que necessitam estabelecer prioridades que garantam sua sobrevivência, deixando por muitas vezes a educação de lado, ou seja, não possuem ideia e nem tem como prioridade a forma como deve-se proceder aos impactos gerados por suas escolhas (isso quando as têm), muitas vezes de forma inconsciente.

Por outro lado, os detentores de maior poder aquisitivo possuem maior disponibilidade para investir numa base educacional de qualidade, além de acesso a melhores fontes de informação, porém, muitos não o fazem, talvez por entenderem que esse problema não os afetará, uma vez que “a desigualdade social proporciona aos mais

pobres: falta de conhecimento para com os problemas ambientais e aos mais abastados: o consumismo” (frase de um Estudante do 2º ano - Ensino Médio), denotando uma situação preocupante.

De modo geral, todos os estudantes participantes do projeto entendem que o principal responsável pelo surgimento de problemas ambientais é o próprio ser humano. Consequentemente percebem também, que é dever de todos contribuir para a resolução do problema, entendendo seu papel social a partir da minimização dos impactos gerados por suas escolhas de consumo, e a transformação começar inicialmente por pequenas atitudes diárias individuais e coletivas.

De acordo com o que pudemos perceber, projetos de Educação Ambiental apresentam-se como uma importante fonte de intervenção para transformar a realidade ambiental, e devem ter por finalidade desenvolver ações permanentes e continuadas e não apenas atividades isoladas e pontuais. Os espaços de discussões devem ser planejados visando à interação do ser humano com o meio ambiente, uma vez que somos parte desse ambiente e também responsáveis pelos problemas encontrados e impactos gerados. Espaços como este devem ser abrangentes e acessíveis a todos, pois é direito de todo cidadão o acesso à informação concernente a realidade em que vivem, sendo, portanto, de grande importância que as ações ocorram em espaços públicos e privados.

Entendemos que seja essencial que as novas gerações tenham em seus currículos escolares a dimensão ambiental, sendo o ambiente escolar o local ideal para que o processo de estimular a tomada de consciência ecológica do indivíduo aconteça. Neste sentido, a Educação Ambiental exerce um papel importante na formação de cidadãos críticos e atuantes diante da sociedade, desenvolvendo formas conscientes de consumo, com o intuito de preservar o meio ambiente e melhorar as relações sociais e de consumo.

## Referências

ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Dossiê científico e técnico contra o projeto de lei do veneno (PL 6.229/2002) e a favor do projeto de lei que institui a política nacional de redução de agrotóxicos – PNARA**. Brasília: Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2018. Acesso em: jun 2021. Disponível em: [https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2018/05/Dossi%C3%AA\\_PL-Veneno\\_PL-PNARA\\_Final-1.pdf](https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2018/05/Dossi%C3%AA_PL-Veneno_PL-PNARA_Final-1.pdf).

BOARETTO, A. E. A evolução da população mundial, da oferta de alimentos e das ciências agrárias. **Revista Ceres**, v. 56, n. 4, p. 513-526, 2009.

BRASIL. Decreto de 25/6/02. Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2002.

CARLÃO, L. F. B. A escassez de água no mundo não é mais uma hipótese ou teoria: é o alerta para a mudança do modelo de desenvolvimento humano. **Leopoldianum**, v. 44, n. 123, p. 11-11, 2018.

CARNEIRO, F. F., PIGNATI, W., RIGOTTO, R. M., AUGUSTO, L. G. S., RIZOLLO, A., MULLER, N. M., ALEXANDRE, V. P., FRIEDRICH, K., MELLO, M. S. C. **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. ABRASCO, Rio de Janeiro, abril de 2012. 1ª Parte. 98p.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 6ª ed. 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FROTA, M. T. B. A., & SIQUEIRA, C. E. Agrotóxicos: os venenos ocultos na nossa mesa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, p. e00004321, 2021.

GERENT, J. A. Relação Homem-Natureza e suas Interfaces. **Cadernos de Direito**, Piracicaba, v. 11, n. 20, p. 23-46, 2011.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

HAMMES, V. S. (Ed). **Proposta Metodológica de Macroeducação (Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável)**. Vol. 2, 3ª ed. rev. e ampl., Brasília, DF, Embrapa, 2012. 338 p.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, E. **Saber ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. 11 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2015. 496 p.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajectoria e fundamentos da educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MUCELIN, C. A., & BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & natureza**, v. 20, n. 1, p. 111-124, 2008.

OLIVEIRA, M.M.D., MENDES, M., HANSEL, C.M., DAMIANI, S. **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2017. 540 p.

PASSOS, P. N. C. A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 6, 2009.

PERES, F., MOREIRA, J. C., CLAUDIO, L. Os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde eo ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 4-5, 2007.



# O papel do diálogo na construção da consciência ambiental

*Fabiane Pereira Machado Dias*

*Flávia de Jesus Nunes*

*Tamara Rocha dos Santos*

*Ana Carolina Rabelo Nonato*

*Juliana Nascimento dos Santos*

*Daniel Melo de Castro*

Na década de 60 ocorreu o processo de modernização da agricultura brasileira, a pretexto de acabar com a fome e impulsionar o desenvolvimento econômico, bem como criar uma dinâmica produtiva para o país. Porém, esse processo pode ser resumido a duas consequências negativas principais, (1) impacto ambiental: provocado pelas extensas áreas de monoculturas precedidas de desmatamento de florestas, com consequente perda da biodiversidade genética, contaminação da água, do solo e dos alimentos com uso intensivo de agrotóxicos e (2) impacto socioeconômico: aumento significativo do êxodo rural, sem estrutura para os pequenos produtores seguirem a modernização imposta no campo, como implementação de máquinas agrícolas, mão de obra qualificada e insumos (BALSAN, 2006).

O atual modelo de produção agrícola convencional vem sendo amplamente questionado, principalmente em países mais desenvolvidos. Esse modelo se sustentou por muito tempo pelo advento da “Revolução Verde” que impôs um pacote tecnológico aos agricultores (ASSIS, 2006) e, justificados pela demanda do aumento progressivo de alimentos, devido ao acelerado crescimento da população. No início da sua implementação esse modelo funcionou muito bem, pois cumpriu até certo ponto o objetivo de desenvolvimento econômico almejado pelo agronegócio, mesmo

associado à degradação ambiental, porém esse modelo não é mais sustentável. Com o tempo foi questionado até onde é viável apoiar um modelo de produção agrícola oneroso para o agricultor e que o torna dependente de agrotóxicos que resulta em produtos com preços pouco favoráveis, e que em contrapartida oferece um risco ao meio ambiente e a saúde do agricultor e do consumidor.

É sabido que, grande parte dos agricultores não conhece os efeitos nocivos dos agrotóxicos, não usa equipamentos de proteção adequados e são carentes de assistência técnica. Grande parte também não respeita o prazo de carência dos insumos químicos, tempo necessário para que a planta elimine o princípio ativo. Quem arca com as consequências disso, além dos produtores, que são expostos às altas dosagens dos agrotóxicos durante a aplicação, são os consumidores, que acabam ingerindo alimentos com níveis de resíduos tóxicos acima do limite aceitável. Os efeitos da maioria dos agrotóxicos são cumulativos e, em longo prazo, surgem consequências relacionadas, principalmente, com problemas no sistema nervoso, doenças cancerígenas ou alterações fetais, já comprovadas por estudos da área médica (RIGOTTO & AGUIAR, 2016; NEVES *et al.*, 2020).

O órgão responsável por fiscalizar produtos contaminados por agrotóxicos é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Se uma empresa vender produtos que têm contaminantes em excesso a ponto de prejudicar o ambiente ou a saúde humana, ela sofrerá advertência, multa ou apreensão do produto. No entanto, o órgão não consegue fiscalizar todos os estabelecimentos, o que torna os consumidores vulneráveis. No último relatório divulgado em 2019 pela ANVISA, foram detectados resíduos de agrotóxicos em 51% das amostras analisadas dos 14 alimentos convencionais mais consumidos pelos brasileiros (abacaxi, alface, arroz, alho, batata-doce, beterraba, cenoura, chuchu, goiaba, laranja, manga, pimentão,

tomate e uva), e em 23% das amostras de alimentos vegetais analisadas foram consideradas insatisfatórias por apresentarem resíduos tóxicos de produtos não autorizados ou, autorizados, mas acima do LMR (Limite Máximo de Resíduo). Os efeitos nocivos do uso de agrotóxicos na saúde humana podem perdurar por até quatro gerações (PERES *et al.*, 2003; ARAÚJO & OLIVEIRA, 2016; NEVES *et al.*, 2020), segundo pesquisadores da Washington State University.

Durante a Primeira Guerra Mundial começou a circular o termo “segurança alimentar”, quando os países capazes de produzir e fornecer alimentos básicos descobriram que detinham poder sobre outro que não tivesse a mesma capacidade, podendo controlar esse fornecimento, colocando em risco a soberania de um país inteiro (MALUF *et al.*, 2000). No Brasil, a ideia mais aceita de segurança alimentar é definida como sendo não somente a disponibilidade e a capacidade de acesso aos alimentos, como também a garantia de que este não possua contaminantes e sejam nutritivos.

Contudo, mesmo com o trabalho constante de fiscalização da ANVISA, o Brasil ainda segue liderando o ranking de maior consumidor de agrotóxicos do mundo (LOPES & ALBUQUERQUE, 2018). De acordo com dados divulgados no Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) cada brasileiro consome em média 7 litros de agrotóxico por ano, e a OMS (Organização Mundial da Saúde) alerta que a acumulação desses resíduos no organismo a longo prazo é o principal responsável pelo aparecimento de cânceres. Mas, isso todos já sabemos! Se fizermos uma analogia ao tabagismo, que durante muito tempo foi negado que tivesse efeitos colaterais, nota-se um agravante de que fumar é uma escolha individual do ser humano, e seus riscos são amplamente divulgados, principalmente em suas embalagens. Não obstante, consumir alimentos é uma necessidade diária dos indivíduos, que são contaminados diariamente, seguindo desinformados e sem o poder da escolha.

Além de tudo, o produtor orgânico, que é aquele que se propõe a produzir alimentos saudáveis, ainda precisa pagar muito caro por um selo para provar que seu alimento é isento de contaminantes, ao passo que os produtores convencionais comercializam seus produtos altamente contaminados, todos os dias com preços mais acessíveis. Além disso, as doses dos inúmeros agrotóxicos que foram aplicados durante a produção não contam em suas embalagens, sendo que muitos desses são usados no Brasil, mas há muito já são proibidos em países mais desenvolvidos.

Desde que se aprovou a ideia de que as pessoas podem consumir uma dose aceitável de veneno por dia, por interesse de uma minoria capitalista levaram a sociedade a pressupor que não há perigo em consumir diariamente esses produtos, desde que uma dose “cientificamente calculada” pela própria indústria de agrotóxicos (CAPORAL, 2009), no entanto, pesquisas têm mostrado que na prática os problemas aumentam.

Considerando que a Revolução Verde aconteceu com o principal pretexto de acabar com a fome mundial, percebe-se que isto não aconteceu. Analisando o Brasil, por exemplo, sabe-se que ocupa hoje lugar de destaque entre os maiores exportadores de alimentos, o agronegócio tem por muito tempo sustentado a economia representando cerca de  $\frac{1}{4}$  do PIB brasileiro (ARTUZO *et al.*, 2019), ao passo que possui milhões de subnutridos (ROLIM *et al.*, 2007; YAZBEK, 2012; RESENDE & PENNA-FIRME, 2019). A produção de alimentos básicos cresceu 20%, ao tempo que a produção de commodities aumentou, em média, cerca de 1000%, pós- modernização da agricultura. Pensar em desenvolvimento econômico rural requer abrir os olhos para realidade, ao tempo em que coloca uma parcela de produtores rurais com o que há de mais moderno na agricultura, antagonicamente coloca agricultores familiares no limite em condições cada vez mais desfavoráveis. Dessa

forma, torna-se utópico pensar nesse desenvolvimento, enquanto a agricultura familiar é a mais prejudicada com a modernização da agricultura, ressaltando-se que representa uma parcela significativa no segmento (LIMA *et al.*, 2019), pois é a responsável principal em produzir alimentos do consumo diário do brasileiro.

**Figura 1** - Stand para exposição de produtos e realização de atividades do projeto em praça pública, em Cruz das Almas, Ba.



Foto: Fabiane Dias (2012).

## Agricultura e bem-estar

O atual modelo de agricultura imposto e dominante, popularmente conhecido como “convencional” já mostrou ser insustentável tanto do ponto de vista ambiental, como para os agricultores e consumidores. Problemas como degradação do solo (PAES *et al.*, 2020), desertificação (FARIAS & VIEIRA, 2019), erosão (BERTOL

*et al.*, 2004; BERTOL *et al.*, 2007), desmatamento desenfreado (CANUTO, 2004), baixa produtividade das terras e culturas ao longo do tempo e contaminações por dioxinas (ALMEIDA *et al.*, 2007) fizeram a sociedade despertar para observar com mais atenção para onde caminha nossa alimentação.

Com isso, alimentos orgânicos vêm ganhando espaço nos últimos anos, e tem tornado-se um mercado promissor, tanto em termos locais e/ou regionais, como mundiais. São resultados de consumidores mais conscientes, que sobretudo priorizam seu próprio bem-estar e qualidade de vida aliada a uma alimentação saudável. Além, da ausência de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos, os produtos orgânicos são derivados de um sistema que prioriza a preservação e manutenção dos recursos naturais. O produto orgânico, caracteriza-se por uma produção agrícola diferenciada, não pelo fator externo, mas pela qualidade biológica superior ao convencional, o que tem permitido ao produtor obter preços mais compensadores.

O fato preocupante é que os alimentos contaminados chegam à mesa dos consumidores todos os dias, e grande parte da população não tem conhecimento das consequências de ingerir resíduos de agrotóxicos e que alimentos transgênicos apresentam riscos inerentes. No Brasil, ainda há a privação de informação e falta de fiscalização em relação aos produtos transgênicos comercializados sem a devida identificação. Junto a isto, existe o fato agravante do Brasil ser líder mundial no consumo de agrotóxicos.

Os alimentos produzidos com adição de substâncias químicas (agrotóxicos e adubos químicos sintéticos) como forma de adubação e aceleração da produção pode alterar o sabor final do produto. Essa busca incessante pelo aumento da produtividade ocasionou a perda da qualidade nutritiva dos alimentos. E, isso se deve basicamente ao sistema de produção convencional, pois com a modernização da agricultura deu maior direção ao melhoramento genético.

Supostamente essa perda nutricional é consequência da indução do crescimento acelerado das plantas, não permitindo que a mesma absorva os nutrientes essenciais no devido tempo, outra suposição é que o desequilíbrio nutricional altere a intensidade de sabor, fazendo com que também essas plantas se tornem mais suscetível ao ataque de pragas e doenças (HALWEIL, 2007; DAROLT, 2013).

Nesse contexto, as pessoas vêm buscando por maior qualidade de vida por meio de alimentos mais saudáveis e nutritivos, e os produtos oriundos da produção orgânica têm alcançado cada vez mais aceitação por parte dos consumidores e grande potencial de mercado, apesar de possuir preços mais elevados. Este crescimento pode ser atribuído ao fato dos alimentos orgânicos serem produzidos sem substâncias químicas tóxicas, não poluindo o meio ambiente e ser um produto inspecionado, com alta qualidade.

Dados apontam que o mercado de alimentos orgânicos na década de 90 crescia em torno de 10% ao ano no país, 10 anos mais tarde esse crescimento chegou próximo de 50% ao ano, superior ao observado nos países da União Europeia e Estados Unidos da América, onde o mercado cresce em média 20% a 30% ao ano (DAROLT, 2002; DAROLT, 2007). O consumo desses alimentos tende a crescer à medida que passam a serem ofertados em maior quantidade nas prateleiras dos supermercados, o que acompanha o aumento da demanda pelos consumidores acerca desses produtos.

É relevante refletir em relação ao futuro da humanidade sobre o que se deseja: um modelo de desenvolvimento rural de muita terra para poucos, com uso intensivo de máquinas agrícolas, mão de obra reduzida, com demasiado uso de agrotóxico; ou um modelo ecológico correto, social justo e economicamente viável, pouca terra para muitos, com geração de emprego e renda no meio rural e produção de alimentos saudáveis do campo à mesa?

Para tanto, existe dificuldade em sensibilizar e mobilizar o consumidor, que é muito influenciado pela grande mídia. Mesmo que

haja uma tendência do consumidor querer optar por pagar cerca de 30% mais caro por um produto que preserve mais o meio ambiente e seja mais saudável, por outro lado, a abrangência disso está muito atrelado depende da eficiência de divulgar e difundir informações que precisam ocorrer de forma continuada, a fim de estimular e modificar os hábitos alimentares da população brasileira (DAROLT, 2001).

Assim, com intuito de fomentar um nicho de mercado promissor, que cresce em ritmo acelerado esse projeto desenvolvido buscou avaliar o potencial do mercado em Cruz das Almas, captou opinião dos consumidores e identificou suas preferências. Esse trabalho procurou dar enfoque à agricultura orgânica, alertar o consumidor para os efeitos nocivos do uso indiscriminado de agrotóxicos.

Além das ações de divulgar e conscientizar, também utilizou a análise sensorial como uma das ferramentas possíveis para auxiliar os consumidores a denotar a preferência por determinado tipo de alimento em relação a outro. A análise sensorial ou avaliação sensorial é definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1993) como uma disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos baseados numa ciência que utiliza os sentidos humanos (visão, olfato, tato, paladar, audição), para avaliar as características ou atributos de um produto (DUTCOSKY, 2013).

### **Circuitos de comercialização**

Pressupondo que todo indivíduo tem direito as informações seguras e confiáveis, sejam elas sobre qualquer assunto, a universidade tem como responsabilidade social a prestação de importantes serviços nas comunidades em que estão inseridas e dentre eles, destacam-se ações de divulgar e sensibilizar a população à respeito de temas imprescindível.

Nesse contexto, o projeto realizou diversas campanhas de conscientização e sensibilização em redes de supermercados do município de Cruz das Almas, Bahia no decorrer dos anos de 2012 e 2013, com o intuito de mostrar à comunidade o impacto socioambiental causado pela modernização da agricultura, a fim de sensibilizar as pessoas quanto aos efeitos nocivos causados pelo uso de agrotóxicos à saúde humana e ao meio ambiente.

A metodologia utilizada foi a abordagem dos/das consumidores/as no ato da compra na área interna dos supermercados, momento em que os/as participantes do projeto realizavam uma breve explicação do contexto da segurança alimentar e da agroecologia, da mesma forma eram distribuídos “folders” e cartilhas informativas, para que as pessoas pudessem buscar outras fontes de informação sobre o tema. As ações foram árduas para levar conhecimento às pessoas, têm contato com os produtos expostos nas prateleiras dos mercados e desconhecem sua origem.

**Figura 2** - Abordagem ao público em supermercados, Cruz das Almas, Bahia.



Foto: Fabiane Dias (2012).

A campanha foi bem recebida pelos supermercados e entre os/as consumidores/as, sendo o material distribuído de fácil compreensão. Além disso, foi aplicado um questionário com objetivo de avaliar o nível de conhecimento das pessoas a respeito dos produtos orgânicos e a aceitação dos mesmos no mercado

consumidor. Realizou-se também uma análise sensorial (CARMO, 2018) comparando a banana orgânica com a convencional. As frutas utilizadas para realização da análise foram doadas por parceiros do projeto, a orgânica de uma fazenda certificada pelo IBD (Instituto Biodinâmico), e as outras para comparação de um cultivo convencional de produção, sabíamos a origem de todos os produtos avaliados, assim como todos apresentavam o mesmo estado de maturação no momento do teste.

Desta forma, nesta análise o/a consumidor/a experimentava a fruta sabendo-se que uma era orgânica e outra convencional, porém, sem saber qual estava degustando no momento da avaliação, somente após a análise era revelada para o/a participante qual havia provado. Esta análise sensorial foi realizada com totais condições higiênicas e por vontade própria dos participantes voluntários.

## **Resultados das ações**

### **a) Questionários**

O público alvo atingido era composto por consumidores/as e potenciais consumidores/as de alimentos orgânicos, que possuíam idade média entre 18 e 70 anos, que realizavam compras nos dois supermercados avaliados do município de Cruz das Almas, Bahia. Os dados foram obtidos por meio de um questionário, com 13 questões abertas e fechadas, aplicado no momento em que os informantes se dirigiam para efetuar suas compras. O mesmo questionário foi aplicado também nas feiras livres do município.

Foi possível constatar que 57% dos entrevistados abordados na análise sensorial realizada nos supermercados possuíam o ensino médio completo e 39% ensino superior. Foram realizadas 64 análises sensoriais e 94 consumidores/as entrevistados/as. Houve dificuldade em aplicar maior número de questionários, pois o mesmo era um pouco extenso, demandava um tempo maior para ser responder.

Diante análise dos questionários aplicados, observar-se que existem dois grupos distintos de públicos: nos supermercados conseguiu-se atingir um público com maior nível de instrução e de melhores condições financeiras, o qual grande parte já tinha algum conhecimento sobre o impacto dos agrotóxicos sobre a saúde humana; o outro grupo foi encontrado nas feiras livres, sendo que a maior parte dos entrevistados não tinha conhecimento sobre o assunto e não sabiam dos impactos que os agrotóxicos podiam causar em toda cadeia produtiva.

**Figura 3** - Análise sensorial realizada nos supermercados, Cruz das Almas, Bahia.



Foto: Flávia Nunes (2012).

De acordo com análise dos questionários, por certo 56% dos entrevistados já consumiram alimentos orgânicos e ao perguntar o que entendiam por alimentos orgânicos, a maioria relacionou o termo a alimento produzido sem agrotóxicos, a alimentos naturais

ou não sabiam a diferença entre orgânico e convencional. De fato, observa-se que 26% dos/as entrevistados/as possuem renda de até um salário mínimo, ou seja, pertencem à classe econômica D, porém houve predomínio na faixa de R\$ 500,00 a 1500,00 (30%), classe econômica C.

Outro ponto, os alimentos orgânicos chegam a custar cerca de 30% a mais que os alimentos convencionais, por certo que 70% dos/as entrevistados/as não deixariam de comprar orgânicos por custar um pouco mais. Notou-se ainda que 93% dos potenciais consumidores/as estão dispostos em incluir os orgânicos em sua alimentação caso haja maior oferta na cidade.

De maneira similar, ao interrogar o consumidor sobre quais as dificuldades que a população enfrenta ao tentar adquirir alimentos orgânicos, constatou-se que embora cerca de 70% dos entrevistados tenham afirmado que não deixaria de comprar o produto, mesmo sendo um pouco mais caro que o convencional, 38% julgaram que o preço elevado pode ser uma das maiores dificuldades em ampliar a demanda por alimentos orgânicos, enquanto 23% supõem que não existe demanda porque não há oferta desses alimentos na cidade e 19% dos entrevistados afirmaram que as pessoas não compram por considerarem haver pouca ou nenhuma divulgação desses produtos e dos benefícios dos mesmos.

Por sua vez, constata-se a necessidade de haver maior oferta de alimentos orgânicos a preços mais acessíveis, além disso, uma divulgação mais ampla e eficiente dos produtos orgânicos, conscientizar a população dos efeitos nocivos causados pelos resíduos de agrotóxicos que possam estar presentes nos alimentos convencionais.

Diante disso, foi proposto que o/a entrevistado/a associasse o produto orgânico a quatro aspectos que considerasse relevante, 44% concordaram que os orgânicos estão associados a alimentos mais

saudáveis e nutritivos, 21% dos entrevistados associaram a alimentos livres de substâncias químicas, entretanto, 21% não atribuiu nenhuma vantagem ao produto orgânico e apenas 13% consideraram que os orgânicos ajudam na preservação do meio ambiente. Assim, a maior parte dos/as consumidores/as associa positivamente os produtos orgânicos em relação a aspectos ambientais e nutricionais.

Entretanto, os dados ainda revelam que 38% dos consumidores não reconhece um produto orgânico no momento da compra ou não sabem identificar o selo, já 15% declararam somente reconhecer o orgânico pelo selo de certificação e 19% dos entrevistados acreditam na relação de confiança com o comerciante.

Dessa maneira, sobre a preferência dos consumidores, os dados apontam que 64% dos entrevistados preferem os alimentos orgânicos, enquanto que 3% ainda preferem o convencional, na proporção que 33% reiteram sem preferência, compram qualquer um ou o mais barato. Sendo assim, a necessidade de maior disponibilidade de informações ao consumidor/a, de modo que ele/ela possa realizar uma opção de compra com mais consciência.

Tudo isso, ao serem questionados se acreditavam que os alimentos produzidos com utilização de insumos químicos sintéticos fazem mal à saúde, 90% acreditam que podem sim trazer alguns riscos à saúde humana, mesmo grande parte não sabendo exatamente quais. Foi questionado de que forma presumem que alimentos contaminados com resíduos de agrotóxicos podem afetar a saúde humana e os entrevistados associaram os efeitos a dores de cabeça, dores de barriga, alergias, câncer, “envenenamento” e problemas digestivos. Assim, estes acreditam que ao optar por outro produto que não o convencional também estaria contribuindo com a preservação do meio ambiente.

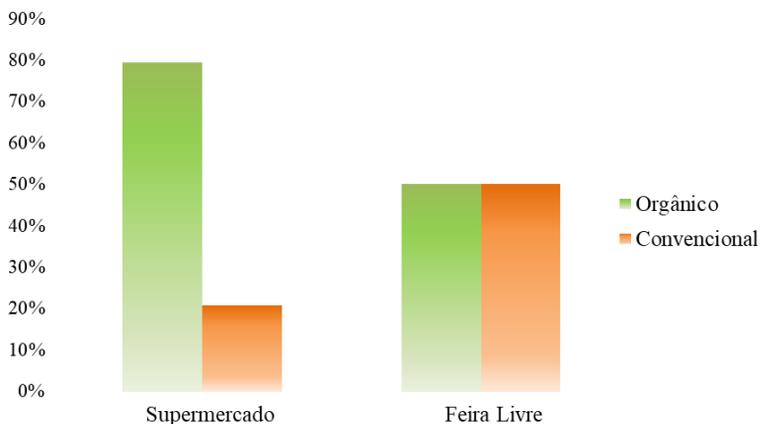
Dessa forma, avaliamos que a campanha teve bons resultados, pois foi possível aplicar uma quantidade razoável de questionários

para uma boa avaliação e o público alvo ficou aparentemente satisfeito com as informações que lhes foram passadas a respeito dos produtos orgânicos.

#### b) Análises Sensoriais

Ademais, foram ainda realizadas algumas análises sensoriais, uma comparação de amostras de banana orgânica e convencional. As bananas foram dispostas em potinhos, sem que pudessem ser identificadas, para que e assim, a pessoa provasse uma de cada vez e respondesse ao questionário, atribuindo uma nota em uma escala variando desgostei muitíssimo (nota 1) a gostei muitíssimo (nota 9) (CARMO, 2018), os atributos avaliados foram: aparência, cor, sabor e aroma, sendo no final da análise revelada qual teve melhor aceitação.

**Figura 4** - Qual dos dois produtos avaliados o consumidor compraria, banana orgânica ou convencional?



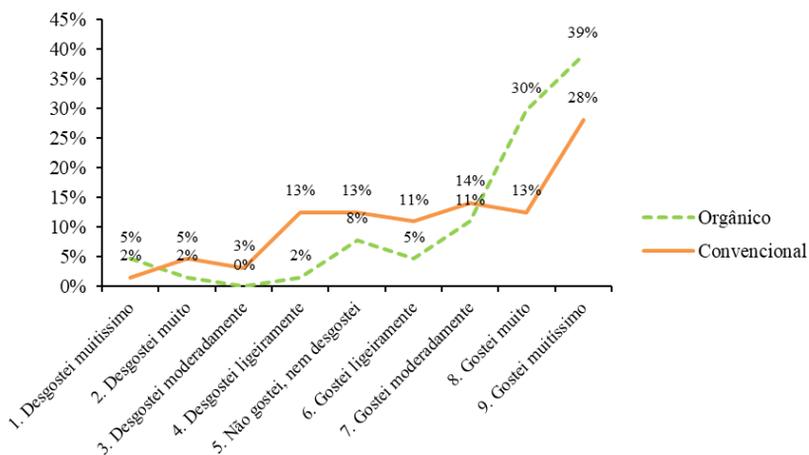
Fonte: Autores (2013).

Os dados comprovaram a preferência e aceitação das pessoas pela banana orgânica, tanto no supermercado, quanto na feira livre, sendo que a banana orgânica obteve maior aceitação pelos consumidores do supermercado (Figura 4). Após a degustação e avaliação comparando a banana orgânica com a convencional

perguntou-se ao entrevistado/a qual das duas ele compraria, no supermercado 79% escolheria a banana orgânica, enquanto que na feira livre apenas 50% acharam a banana orgânica mais saborosa que a convencional.

A aparência da banana orgânica obteve 93,3% de aprovação entre o público do supermercado, já a banana convencional obteve apenas 43,3% de aprovação, 46,7% não gostaram da aparência e 10% foram indiferentes. Em relação à cor, 86,7% gostaram da cor da banana orgânica e 13,3% foram indiferentes; com a banana convencional, 40% das pessoas gostaram, 50% foram indiferentes e 10% desgostaram, de modo que a cor avaliada refere-se ao produto sem casca. Percebeu-se, portanto, que os consumidores deram maior preferência à banana orgânica em relação à convencional quanto aos aspectos de apresentação do produto.

**Figura 5** - Avaliação geral da análise sensorial de banana produzida de forma orgânica e convencional entre os consumidores que fazem suas compras exclusivamente nos supermercados, numa escala hedônica.



Fonte: Autores (2013).

De modo geral, os/as entrevistados/a preferiram a banana orgânica por ter sabor mais apurado que a convencional. Assim,

acredita-se que realizando campanhas com mais frequência podem ser alcançados resultados significativos, em relação às mudanças positivas de hábitos alimentares da comunidade. Observamos que, o fato da cidade ainda não possui oferta regular de produtos orgânicos, dificulta um pouco a predisposição de alteração no hábito alimentar.

Todavia, mesmo a demanda de produtos orgânicos sendo, ainda, muito incipiente na cidade observa-se que é crescente na medida em que esses consumidores ao adquirirem maior conhecimento sobre os benefícios de seu consumo passam a procurar mais esses produtos no mercado local, ratificando que as pessoas almejam por mais qualidade de vida.

### **Cultivando potenciais consumidores**

O projeto firmou diversas parcerias, sendo uma delas com empresa produtora de cafés especiais e orgânicos para realização de uma campanha no interior de supermercados, visando incentivar também o consumo de produtos industrializados de origem orgânica, que são muitas vezes esquecidos e deixados de lado pelo consumidor, devido ao preço mais elevado em relação aos demais produtos, havendo boa aceitação do público que visitou o stand de degustação e exposição.

Os stands itinerantes tinham por objetivo estimular a população a consumir alimentos orgânicos e, em contrapartida demonstrar ao consumidor leigo a importância do consumo de alimentos produzidos sem agrotóxicos. Pois, este assume grande relevância, tendo em vista que alimentos produzidos na agricultura convencional apresentam alto teor de substâncias químicas prejudiciais à saúde dos indivíduos, conforme ampla divulgação pela imprensa, baseados em trabalhos científicos especializados.

Dessa maneira, nas campanhas, observou-se que a aceitação do café orgânico foi muito grande, e a maioria das pessoas gostaram

do sabor. Sobretudo, diante da falta de conhecimento da existência desse tipo de produto, e até mesmo pelo preço elevado desse tipo de café (assim como a maioria dos produtos de origem orgânica) é considerado caro, muitos consumidores ainda recorrem aos produtos oriundos da agricultura convencional.

**Figura 6** - Campanha de produtos industrializados de origem orgânica nos supermercados, Cruz das Almas, Bahia



Foto: Ana Carolina Nonato (2012).

Em síntese, obteve-se um resultado satisfatório com a exposição, no qual o principal objetivo foi demonstrar ao público a existência de produtos industriais de origem orgânica, de fato notou-se que a maioria das pessoas não conheciam os orgânicos industrializados. Muitas vezes, devido à ideia de que o orgânico está ligado somente às frutas, verduras e legumes in natura.

Outro *stand* de divulgação ocorreu na edição da VIII EXPOFLORES, evento que ocorre anualmente na praça principal da cidade de Cruz das Almas, promovido pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal. Vale destacar que a EXPOFLORES é um acontecimento que atrai pessoas de todo

o Recôncavo da Bahia, e possibilitou que o projeto tivesse uma maior visibilidade pela comunidade local e regional. Durante todos os dias do evento houve degustação de produtos orgânicos pelos visitantes, além de manter exposição de produtos orgânicos certificados.

**Figura 7** - Campanha de sensibilização e divulgação de produtos orgânicos na VIII Expoflores, Cruz das Almas, Bahia.



Fotos: Flávia Nunes (2012).

Da mesma forma, na ocasião foi possível lançar a campanha “Atitude ecológica”, que tinha como objetivo propor a comunidade local uma reflexão e uma mudança de hábitos ligados ao meio ambiente. Durante a campanha “Atitude Ecológica”, a equipe disponibilizou tanto no stand quanto em sua página nas redes sociais dicas de práticas sustentáveis e mensagens de conscientização ambiental.

**Figura 8** - Logomarca do Projeto e itens produzidos pela equipe para exposição e comercialização.



Foto e criação: Flávia de Jesus Nunes (2012).

A equipe foi responsável de contribuir com a conservação do ambiente, adotar e disseminar práticas sustentáveis e promover campanhas frequentes e itinerantes. Por certo, ser uma via eficiente de conscientização ambiental, o grupo do projeto percebeu a necessidade de alertar estudantes, consumidores, produtores e parceiros sobre a importância de mudar hábitos e transformar o cotidiano na busca de um ambiente sustentável. Antes de mais nada, o principal propósito das campanhas: sensibilizar a sociedade, a fim de tornar cada indivíduo em agente multiplicador de informação ambiental confiável, capaz de dialogar com a comunidade sobre a relevância da preservação do ambiente em que vive.

Nos stands, além da equipe dialogar de maneira constante com os visitantes sobre os objetivos do projeto, também foram de distribuídas cartilhas informativas, e ao mesmo tempo tirar dúvidas sobre o trabalho, interagir com o público e degustando cafés orgânicos. Contabilizaram-se visitantes de diversas localidades para degustação dos produtos orgânicos, pode-se destacar dentre esses produtos a cana-de-açúcar, batata-doce, milho cozido, saladas, dentre outros de produção orgânica comprovada.

### **Percepção do consumidor**

As campanhas nas ruas tinham objetivos semelhantes, ou seja, levar informações às pessoas sobre importância e valorização dos alimentos produzidos de forma orgânica e incentivar seu consumo. Além disso, também informá-los a respeito das consequências da produção e consumo de alimentos convencionais podem trazer para a saúde de quem ingerir, produz e para o meio ambiente, bem como incentivar a atuação como agentes multiplicadores dessa causa e/ou informação.

Por sua vez, a escolha dos locais para aplicar os questionários e das campanhas itinerantes aconteceu visando atingir com o projeto

vários públicos de diferentes faixas etárias, classes socioeconômicas e grau de instrução. Nas ruas, a maioria das ações foram realizadas aos sábados, dia em que o município de Cruz das Almas recebe pessoas de diversas localidades, sobretudo do meio rural, bem como moradores das cidades circunvizinhas que costumam frequentar a feira livre local.

Do mesmo modo, realizado nos supermercados; nas ruas obteve-se as informações por meio de questionários estruturados e semiestruturados, houve também a realização de análises sensoriais de saladas, aipim e batata-doce junto à população consumidora, comparando produtos orgânicos (hortifruti) e convencionais, visando traçar o perfil dos consumidores/as e avaliar a aceitabilidade dos gêneros orgânicos.

**Figura 9** - Campanha de sensibilização e divulgação de produtos orgânicos nas ruas, Cruz das Almas, Bahia.



Fotos: Ana Carolina Nonato (2012).

Os/As entrevistados/as foram abordados/as no momento em que se dirigiam às compras na feira livre local. As entrevistas dos feirantes e consumidores, com idade entre 18 e 60 anos, total de 94 entrevistados, sendo que 44% possuíam 2º grau completo, 19% nível superior e 37% somente o ensino fundamental; os entrevistados tinham faixa salarial média de 2 salários mínimos.

Constatou-se que 48% dos entrevistados já haviam consumido alimentos orgânicos, e que apesar de custar em média 30% mais

caro que os convencionais, 89% dos entrevistados estariam dispostos a incluí-los em sua alimentação. O motivo predominante dessa disposição foi à associação dos alimentos orgânicos a uma alimentação mais saudável e nutritiva.

Bem assim, a dificuldade que a população enfrenta ao tentar adquiri-lo, 45% afirmaram que o preço elevado pode ser uma das maiores dificuldades em ampliar sua demanda, além do desconhecimento da população e a falta de oferta no mercado. Verificou-se que os consumidores, ao priorizarem sua saúde e bem-estar ao selecionar alimentos orgânicos, considerados por eles como produtos mais saudáveis e nutritivos, estão conscientes e promove melhor qualidade de vida e saúde também para quem os produz, assim, como a preservação do meio ambiente e demonstram grande interesse em passar a adquirir esses gêneros.

Outro ponto, nas ações e campanhas realizadas nas feiras livres foi aplicada avaliação sensorial semelhante aos supermercados, utilizado um questionário de pesquisa e aceitação de alimentos orgânicos, que tem como princípio a opinião do consumidor/a sobre o produto degustado. Os testes foram realizados com voluntários, que após degustarem o alimento, iniciaram a análise de aceitação do produto, preenchendo a ficha de avaliação das amostras, e atribuindo notas que variavam de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo) quanto a aparência, cor, aroma e sabor.

Como resultados da aparência da batata-doce e do aipim, 75% dos degustadores atribuíram nota máxima (gostei muitíssimo), enquanto outros 25% atribuíram nota 8 (gostei muito), numa escala hedônica de aceitação. Em relação ao sabor, 100% dos entrevistados deram a nota máxima (gostei muitíssimo). Para o aroma do aipim, 40% dos provadores gostaram muitíssimo, os outros 60% gostaram muito ou moderado. Já o sabor do aipim obteve 75% de aceitação máxima (gostei muitíssimo na escala hedônica). A partir dos dados

levantados, pôde-se perceber uma boa aceitação das amostras degustadas pelos participantes, o que demonstrou aceitação quanto aos produtos orgânicos, tanto na análise realizada com a batata-doce quanto com o aipim.

Para a salada orgânica houve também uma avaliação positiva, 84,6% gostaram muitíssimo da aparência e 66,7% gostaram muitíssimo do aroma da mistura. Vale ressaltar que as folhosas produzidas organicamente possuem um maior tempo de conserva quando comparados com os convencionais. Hortaliças orgânicas tendem a preservar seu sabor e sua essência aromática, devido à ausência de produtos químicos, o que em geral altera o cheiro original dos alimentos, resultando assim, na valorização do alimento orgânico por causa do seu aroma mais marcante.

Em relação à cor da salada, a aceitação dos entrevistados também foi positiva, pois 74,4% gostaram muitíssimo. Os resultados mostraram que para a maioria dos itens questionados, houve similaridade entre os sistemas orgânico e convencional, sobretudo em relação à qualidade visual do produto, no entanto, no quesito sabor, 82,1% dos entrevistados afirmaram ter gostado muitíssimo do paladar da salada orgânica. Além do sabor diferenciado, pesquisas afirmam que o teor nutricional dos alimentos produzidos de modo orgânico é superior aos convencionais. A salada preparada com hortaliças advindas de uma produção orgânica certificada pelo IBD foi bastante apreciada pelos consumidores, podendo-se concluir que os alimentos orgânicos têm grande potencial de mercado no município de Cruz das Almas.

Para além das análises sensoriais que objetivou avaliar as preferências alimentares do público-alvo, aplicou-se também paralelamente um questionário a essas pessoas, a fim de avaliar o quanto entendem sobre a produção de alimentos e seu caminho percorrido do campo à mesa dos consumidores finais. Constatou-se

também que muitas pessoas ainda não possuem conhecimento a respeito dos problemas que o uso de agrotóxicos pode causar em toda a cadeia produtiva, nem da importância e benefícios do consumo de produtos orgânicos. Foi possível notar que existe diferença quando considera-se os diferentes locais em que se realizou o trabalho. Além disso, percebeu-se um maior conhecimento do assunto com as pessoas que foram entrevistadas nos supermercados em relação às feiras livres. Em relação às análises sensoriais, captou-se que a maioria das pessoas, independentemente do local em que foram questionadas têm preferências pelo sabor, aroma, aparência e cor dos alimentos orgânicos. Isso indica que, independente do grau de conhecimento sobre o assunto ou de classe socioeconômica, os indivíduos distinguem a melhor qualidade do produto orgânico em comparação com o convencional.

Além do sabor diferenciado, pesquisas mostram que os alimentos orgânicos possuem o teor nutricional superior aos convencionais, por sua vez a garantia de não carregarem resíduos de agrotóxicos em seus tecidos.

Considerando que os alimentos são desenhados geneticamente, contaminados com inseticidas, herbicidas, bactericidas, hormônios e posteriormente processados tendo adição de emolientes, estabilizantes, acidulantes, diluentes, corantes, aromatizantes, vitaminas, reforçadores de sabor (entre outros, são 2700 aditivos para alimentos), percebemos que, do campo ao prato, provavelmente alteramos os alimentos de forma que se torna difícil avaliar o que realmente estamos comendo ((KLETT, 2001 apud RIBEIRO, 2010, n.p).

Dessa forma, enfatiza-se a relevância que projetos como esse têm para contribuir e divulgar informações para toda a população, principalmente conhecimentos esses produzidos nas universidades públicas. Assim, é fundamental incentivar uma alimentação com preferência por produtos orgânicos, tanto quanto estimular para o

aumento da produção de alimentos sem uso de insumos químicos sintéticos industrializados, e que esses alimentos estejam disponíveis para todas as classes sociais.

## Referências

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Métodos de análise sensorial dos alimentos e bebidas – classificação**. ABNT NBR 12994: Rio de Janeiro, 1993.

ALMEIDA, F. V., CENTENO, A. J., BISINOTI, M. C., & JARDIM, W. F. Substâncias tóxicas persistentes (STP) no Brasil. **Química Nova**, v. 30, n. 8, p. 1976-1985, 2007.

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA**. Nota técnica para divulgação dos resultados de 2017 e 2018. 2019. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/programa-de-analise-de-registro-de-agrotoxicos-para>. Acesso em: 01 jun 2020.

ARAÚJO, I. M. M. D., & OLIVEIRA, Â. G. R. D. C. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 117-129, 2017.

ARTUZO, F. D., FOGUESATTO, C. R., MACHADO, J. A. D., DE OLIVEIRA, L., & DE SOUZA, Â. R. L. O potencial produtivo brasileiro: uma análise histórica da produção de milho. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 12, n. 2, p. 515-540, 2019.

ASSIS, R. L. D. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 75-89, 2006.

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. CAMPO-TERRITÓRIO. **Revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, 2006.

BERTOL, I., ALBUQUERQUE, J. A., LEITE, D., AMARAL, A. J., ZOLDAN JUNIOR, W. A. Propriedades físicas do solo sob preparo convencional e semeadura direta em rotação e sucessão de culturas, comparadas às do campo nativo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, p.155-163, 2004.

BERTOL, O. J., RIZZI, N. E., BERTOL, I., ROLOFF, G. Perdas de solo e água e qualidade do escoamento superficial associadas à erosão entre sulcos em área cultivada sob semeadura direta e submetida às adubações mineral e orgânica. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, p. 781-792, 2007.

CARMO, J. L. **Manual de boas práticas em análise sensorial**. 2018. 112 p. Dissertação (Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar) – Instituto Politécnico de Viseu, Portugal, 2018.

CANUTO, A. Agronegócio: a modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade. **Revista Nera**, v. 5, p. 1-12, 2012.

CAPORAL, F. R. **Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica**: Compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. Brasília: 2009.

DAROLT, M. R. O papel do consumidor no mercado de produtos orgânicos. **Agroecologia hoje**, v. 2, n. 7, p. 8-9, 2001.

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica**: inventando o futuro. Londrina: IAPAR, 2002.

DAROLT, M. R. **Alimentos orgânicos**: um guia para o consumidor consciente. 2. ed. Rev. Ampl. – Londrina: IAPAR, 2007.

DAROLT, M. R. **Comparação da Qualidade do Alimento Orgânico com o Convencional**. In: STRIGHETA, P. C., MUNIZ, J. N. Alimentos Orgânicos: Produção, Tecnologia e Certificação. 1 ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa - UFV, 2003, p. 289-312.

DUTCOSKY S.D. **Análise sensorial de alimentos**. 4 ed. Curitiba: Champagnat, 2013.

FARIAS, P. L. C., VIEIRA, B. H. R. Atuação do estado de Pernambuco no combate aos efeitos da desertificação (Performance of the state of Pernambuco at the combat to effects of desertification). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 2, p. 562-573, 2019.

HALWEIL, B. **Still No Free Lunch**: Nutrient levels in U.S. food supply eroded by pursuit of high yields. The Organic Center, 2007.

LOPES, C. V. A., ALBUQUERQUE, G. S. C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em debate**, v. 42, p. 518-534, 2018.

LIMA, A. F., SILVA, E. G. A., IWATA, B. F. Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura. **Retratos de Assentamentos**, v. 22, n. 1, p. 50-68, 2019.

MALUF, R. S., MENEZES, F., BLEIL, S. **Caderno 'Segurança Alimentar'**. Paris: Fhp, 2000. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar\\_000gvxlxe0q02wx7ha0g934vgwlj72d2.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar_000gvxlxe0q02wx7ha0g934vgwlj72d2.pdf). Acesso em: 01 jun 2020.

NEVES, P. D. M., MENDONÇA, M. R., BELLINI, M., & PÔSSAS, I. B. Intoxicação por agrotóxicos agrícolas no estado de Goiás, Brasil, de 2005-2015: análise dos registros nos sistemas oficiais de informação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2743-2754, 2020.

PAES, E. C., DIAS, F. P.M., FERNANDES, I. O., PEREIRA, E. G., LIMA, J. M., ALCOFORADO, P.A. U.G., NÓBREGA, R. S. A., NÓBREGA, J. C. A. Different Soil Management Systems Promote Improvements in Nutrient Content and Litter Input. **Journal of Sustainable Forestry**, 2020.

PERES, F., MOREIRA, J. C., & DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. **É veneno ou é remédio**, p. 21-41, 2003. Disponível em: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap\\_01\\_veneno\\_ou\\_remedio.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap_01_veneno_ou_remedio.pdf). Acesso em: 15 ago 2020.

RESENDE, L. O. & PENNA-FIRME, R. Aumentar as exportações brasileiras de alimentos significa melhorar a segurança alimentar

mundial? **Ciência Geográfica**, v. 23, n. 2, p.455-463, 2019.

RIGOTTO, R. M., & AGUIAR, A. C. P. **Invisibilidade ou invisibilização dos efeitos crônicos dos agrotóxicos à saúde? Desafios à ciência e às políticas públicas**. 2016. Disponível em: [http://capacidadeshumanas.org/oichsite/wp-content/uploads/2015/06/03\\_agrotoxicos-final.pdf](http://capacidadeshumanas.org/oichsite/wp-content/uploads/2015/06/03_agrotoxicos-final.pdf). Acesso em: 15 ago 2020.

ROLIM, K. M. C., FROTA, M. A., JOSÉ, V., NETO, O., & VASCONCELOS, V. M. Perfil de crianças atendidas no instituto de prevenção à desnutrição e à excepcionalidade–IPREDE. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 8, n. 1, p. 38-45, 2007.

YAZBEK, M. C. Pobreza no Brasil contemporâneo e formas de seu enfrentamento. **Serviço Social & Sociedade**, n. 110, p. 288-322, 2012.



# Popularização da informação: campo e academia dialogando

*Fabiane Pereira Machado Dias  
Flávia de Jesus Nunes  
Tamara Rocha dos Santos  
Danilo dos Reis Cardoso Passos  
Janaine Isabela da Silva Rocha  
Daniel Melo de Castro*

O Ministério da Ciência e Tecnologia define popularização da ciência como sendo um conjunto de iniciativas populares de divulgação científica, cujo foco principal é promover e facilitar a aquisição de conhecimento científico-tecnológico para a comunidade em geral. Visa a inclusão social e difundir conhecimentos e soluções para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira. Uma das formas eficientes de realizar a popularização da ciência é por meio de ações de extensão.

A palavra "ciência" vem do latim "scientia", que significa "conhecimento". Provém do "scire" que significa "aprender" ou "conhecer", ou seja, um conjunto de informações acumuladas ao longo do tempo por várias gerações de investigadores. Aristóteles definiu a "ciência" como um "conhecimento demonstrativo", isto é, um tipo de conhecimento comprovado que pode ser expresso através de uma demonstração, com base em observações, análises e experimentos tendo em conta as mais diversas hipóteses sobre determinado assunto, buscando explicar o funcionamento das coisas.

O acesso ao conhecimento científico pela sociedade em geral é essencial, isto é, existe uma demanda crescente pela popularização da ciência (MUELLER, 2002). A informação precisa chegar à comunidade em várias linguagens, de diversas formas, visto que, nem toda comunidade está apta a ler os textos científicos que as

academias geram, e esse diálogo permanente entre comunidade e universidade, tem sido cada vez mais demandado.

É preciso levar em consideração que uma sociedade dita moderna, precisa ter o mínimo de acesso à informação e um conhecimento científico básico. Conseqüentemente, isso expande a capacidade do cidadão melhorar a própria vida nos mais diversos aspectos, tanto em termos de analisar as propostas do candidato em que vota, quanto a se posicionar criticamente em relação à instalação de indústrias poluentes, por exemplo, ou até mesmo quanto à aprovação de novos registros de agrotóxicos considerados extremamente tóxicos, e aqui será dado enfoque ao impacto da presença cada dia mais constante dos agrotóxicos na segurança alimentar dos brasileiros.

Do ponto de vista acadêmico o processo de popularização da ciência por vezes pode se tornar um exercício complicado, dado que, é preciso simplificar conceitos complexos, e isso demanda da extensão universitária muita aptidão para dialogar com a sociedade numa linguagem compreensível (MUELLER, 2002), assim, como dificuldades da sociedade em geral e a academia de interagirem.

E, isso passa por diversos segmentos da sociedade, nesse caso por se tratar em especial de segurança alimentar, quando se refere aqui ao diálogo entre comunidade e universidade, mas especificamente trata-se dos grupos de agricultores, consumidores, estudantes e pesquisadores. A questão que se busca solucionar é como discutir sustentabilidade na agricultura sem resgatar o conhecimento tradicional? E como integrá-los ao conhecimento científico? Tendo em vista que, a agricultura familiar é responsável por 70% da produção de alimentos no Brasil, indo mais além, segundo a FAO, no mundo, os pequenos produtores respondem por 80% dessa produção, o que significa dizer que as ações estratégicas de desenvolvimento rural devem essencialmente passar por esse setor, sem falar que o Censo Agropecuário Brasileiro estima que pelo menos 90% das cidades de

pequeno porte tenha sua base econômica na agricultura familiar. A ONU, por exemplo, reconhece a agricultura familiar como a chave para atingir a segurança alimentar e, conseqüentemente erradicar a fome no mundo.

É explícito que a modernização da agricultura resultou em avanços socioeconômicos consideráveis ao longo das últimas décadas, como também são incontestáveis o impacto negativo ambiental e o aumento da desigualdade social. O Brasil desde 2008 é o maior consumidor mundial de agrotóxico (ERVILHA, 2015; MELO et al., 2020), e ainda é preciso alertar que seus resíduos nos alimentos têm se tornado um problema de saúde pública. Esses produtos quando aplicados possuem um potencial tóxico de não somente contaminar o meio ambiente, como também promovem efeitos mutagênicos, neuroendócrinos, causam dificuldades respiratórias, problemas de memória e de pele, depressão, entre outros (NASRALA NETO et al., 2014).

A agricultura familiar já provou que é possível produzir alimentos livres de agrotóxicos e transgênicos, preservando a biodiversidade e garantindo recursos naturais para as futuras gerações. O desafio maior da ciência, ou melhor, dizendo das instituições de ensino e pesquisa e da sociedade, é como integrar esse conhecimento adquirido no cotidiano de geração em geração e sustentado por séculos, apenas pela prática e pelo saber tradicional as pesquisas dentro da academia, como melhorar a qualidade de vida rural, agregando o saber tradicional ao científico, visando aprimorar técnicas e práticas já adotadas.

Por isso, a resposta da questão está na Agroecologia uma ciência inter e transdisciplinar criada a partir do entendimento da junção entre o conhecimento tradicional e a ciência convencional são essenciais para o avanço do saber científico. Considera os aspectos ambientais, culturais, sociais e econômicos, proporciona dessa forma uma maneira mais completa de entender-se e propor soluções aos vários problemas enfrentados pela sociedade atual.

Com objetivo de facilitar esse processo de troca de conhecimento entre estudantes, pesquisadores e produtores rurais, uma das estratégias utilizadas no projeto de extensão em questão, ligado à Agroecologia, foi possibilitar esse diálogo por meio da organização de seminários informativos abertos a toda sociedade. Além dessa troca, os seminários propuseram sobretudo, alertar e trazer informações a respeito das consequências e impactos do uso de agrotóxicos e transgênicos nas propriedades rurais, do mesmo modo para a saúde humana e/ou no meio ambiente, que por vezes é utilizado de forma indevida e indiscriminada pelos agricultores.

Levando em conta que a FAO estima que pelo menos 75% dos recursos agrícolas globais está sob proteção da agricultura familiar, ratifica a necessidade de garantir que os mesmos tenham acesso à informação de modo a assegurar que façam bom uso desses recursos, de forma sustentável. Pela representatividade e pluriatividade da agricultura familiar faz-se fundamental que este segmento seja mais valorizado e fortalecido, e aspirar seu crescimento de modo a empenhar esforços na diversificação dos meios de produção que lhes proporcione segurança alimentar, sem descuidar do meio ambiente.

**Figura 1** - Atividade Cultural durante I Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo, com grupo de Samba de Enxada.



Foto: Fabiane Dias (2012).

## **Modernização da agricultura**

O modelo de desenvolvimento agrícola hoje classificado como “convencional” acarretou em diversas consequências ambientais que podem ser mais bem classificadas como “insustentável”. Desde a modernização da agricultura, práticas agressivas ao meio ambiente têm sido adotadas de maneira cada vez mais frequente, a exemplo do desmatamento acelerado, uso indiscriminado de agrotóxicos, fertilizantes químicos e máquinas agrícolas, práticas que conseqüentemente acarretam em degradação e compactação do solo, contaminação da água, do solo, dos alimentos e das pessoas (COUTINHO, 2011).

Nessa perspectiva, o atual modelo de desenvolvimento agrícola alinhado à implementação de pacotes tecnológicos advindos da Revolução Verde proporcionou ganhos de produtividade extraordinários na ocasião. No entanto, somente décadas mais tarde pode-se observar seus impactos sobre os recursos ambientais, sobretudo, para as futuras gerações, e junto à preocupação que se instaurou na humanidade surge a noção de “agricultura sustentável”, de forma a fornecer alimentos sem descuidar do meio ambiente alinhando isso à qualidade e à produtividade agrícola (CUNHA, 2009; COUTINHO, 2011).

O maior desafio da agricultura e da ciência atualmente é encontrar soluções que equilibrem o aumento da produtividade, sem que seja obrigatório desmatar ou inutilizar os recursos naturais, muito menos alterar o código da vida. Diante disso, o caminho da agricultura é pela sustentabilidade, embasada por importantes discussões que passam antes de tudo pela extensão rural, agricultura familiar, reforma agrária, segurança alimentar e a ciência que tem buscado mediar esse debate chama-se Agroecologia, que emerge e levanta diversas bandeiras sociais.

A Agroecologia é reconhecida como uma ciência integradora que agrega saberes populares, e que exige de seus agentes

multiplicadores uma ação extensionista para levar o agricultor à compreensão do agroecossistema como um todo, entendendo que não é dependente desse ciclo de adoção do pacote tecnológico, uma vez que, a agricultura familiar, não somente, mas principalmente, caminha rumo à busca da qualidade de vida e não do desenvolvimento em detrimento da vida e do meio ambiente. A Agroecologia busca fazer ciência com consciência de que existe uma relação entre todo modo e forma de vida, que quando violada torna a natureza vulnerável. Portanto, a agroecologia desempenha um papel hegemônico no planejamento do desenvolvimento rural sustentável que contrapõe toda ótica do agronegócio, que aplica uma tecnologia agrícola a qual o pequeno produtor rural não domina, e é excluído, admitindo a necessidade de resgatar o agricultor como agente gerador de conhecimento (BALEM & SILVEIRA, 2002; SILVA, 2014). Dessa forma, superar esse modelo vigente, dominante e excludente.

Assim, com o objetivo de colocar em pauta discussões sobre a produção de alimentos livres de agrotóxicos e o desenvolvimento rural sustentável realizou-se evento comemorativo a Semana Nacional dos Alimentos Orgânicos e três edições do Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo da Bahia. Os eventos foram parte das ações estratégicas do projeto “Alimentos Orgânicos: Sabor sem veneno I e II”.

### **Eventos técnico-científicos**

O I Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo foi realizado em 2012, como parte da programação da VIII Semana Nacional dos Alimentos Orgânicos. O evento teve como intuito colocar em pauta os desafios para um desenvolvimento rural sustentável, baseado em princípios agroecológicos, promover a agricultura familiar e procurar difundir métodos de produção sustentáveis que pudessem atender a demanda por alimentos saudáveis na região.

Além disso, foi um espaço de debate permitindo uma troca importante de conhecimento e experiências entre a comunidade acadêmica e produtores.

O evento foi realizado no auditório da EMBRAPA Mandioca e Fruticultura nos dias 28 e 29 de maio, e destinado aos produtores rurais e estudantes, com o tema “Agroecologia em prol da agricultura familiar”, com registro na Pró-Reitoria de Extensão da UFRB, assim, como as demais programações do projeto. Também, apresentação de palestras e visita técnica à Unidade de Pesquisa de Produção Orgânica (UPPO), onde os participantes contaram com diversas atividades práticas.

Na primeira edição a equipe do projeto contou com o apoio da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Cruz das Almas, Bahia, EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, Fundação Mokiti Okada, e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, superintendência estadual de Salvador). Na programação houve palestras e mesas redondas sobre questões importantes para o meio rural, como segurança alimentar, certificação orgânica, transição agroecológica, além de demonstrações de práticas alternativas para a produção orgânica, nas quais participaram estudantes, pesquisadores, professores, produtores e membros de organizações para uma importante troca de experiências.

Além disso, esteve presente Dr. Paulo Roberto Ribeiro Chagas, da Fundação Mokiti Okada de São Paulo, que explanou sobre o manejo agroecológico de solos, pragas e doenças e também com palestra da auditora fiscal do MAPA Vanuza Damiana Paiva que abordou a certificação orgânica participativa.

O I Seminário de Agroecologia teve a participação de 57 produtores rurais de diversas cidades do Recôncavo Baiano, 50 estudantes do curso técnico de agroecologia do IFBAIANO de Valença na Bahia, além da presença de vários professores do campus e mais 100 inscritos, dentre eles acadêmicos dos cursos de Agroecologia,

Agronomia, Gestão de Cooperativas, Engenharia de Pesca e Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Registrou-se ainda a presença de 15 graduados/as de 03 faculdades particulares de Salvador, Bahia. Portanto, o evento teve uma grande abrangência geográfica e de público dentro da região do Recôncavo Baiano.

Por certo, espaços como estes tornam-se centros relevantes para a disseminação de propostas expressivas no tocante a temas tão abrangentes, como o desenvolvimento rural, segurança alimentar e a agricultura familiar. Avaliou-se que o objetivo do evento foi alcançado.

**Figura 2** - I Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano, realizado na Embrapa Mandioca e Fruticultura. Atividades práticas, comissão organizadora e palestrante do MAPA, Cruz das Almas, Bahia.



Fotos: Flávia Nunes, Danilo Passas e Fabiane Dias (2012).

A proposta de realizar o II Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano em 2013 ocorreu pensando-se na importância da agroecologia como capaz de solucionar os principais problemas causados pelo modelo de desenvolvimento rural originado

com a modernização da agricultura (pobreza, exclusão social, êxodo rural, degradação ambiental). Isto porque, acredita-se que a agroecologia possa garantir segurança alimentar no meio rural, bem como elevar a renda familiar e aumentar a oferta de alimentos a custos acessíveis. A segurança alimentar e nutricional visa garantir a todos, condições de acesso a alimentos básicos de qualidade e em quantidade suficiente, de modo contínuo, sem que comprometa o acesso a outras necessidades essenciais.

Em outra dimensão, a falta de água, educação, esgoto e saúde, dentre outros serviços públicos, têm impactos direto sobre a segurança alimentar e a falta de acesso à informação, instrumento básico para aqueles mais vulneráveis à fome e desnutrição. O crescimento das importações de alimentos, dentre outros problemas que também afetam a segurança alimentar e nutricional no Brasil, deixa a soberania alimentar do país ameaçada. Por último, mas não menos significativo, existe a imposição de um padrão alimentar inadequado e que ameaça valores culturais de grande riqueza da nossa alimentação, como a diversidade e a regionalidade dos alimentos no país.

Com objetivo central de colocar em pauta os desafios da agroecologia para garantir segurança alimentar à população realizou-se o II Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano. O evento contou com cerca de 200 participantes inscritos e mais de 50 visitantes, dentre estudantes e profissionais da agroecologia e áreas afins de diversas instituições, estados e municípios: dos Institutos Federais de Valença e Santa Inês na Bahia e do Campus de Souza na Paraíba, além das Universidades Federais da Bahia (UFBA e UFRB), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Universidade Católica do Salvador (UCSal), Centro Universitário Jorge Amado (Unijorge) e Faculdade Maria Milza (FAMAM).

Por meio de palestras e debates, o II Seminário proporcionou aos participantes momentos de socialização e de debate sobre o papel da Agroecologia e os desafios dos futuros profissionais da área. As discussões aconteceram em torno do tema “Segurança Alimentar: Do Campo à Mesa”.

Por sua vez, na palestra da antropóloga suíça-americana Marsha Hanzl, a Agroecologia e o caminho da agricultura estiveram em pauta. Precursora da Permacultura no Brasil, Marsha é a fundadora do Instituto de Permacultura da Bahia e idealizadora do Projeto de Policultura no Semiárido. O engenheiro agrônomo Dr. Moacir Darolt do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) discorreu sobre Consumo Responsável, Saúde e Agroecologia: religando produtores e consumidores. Darolt é autor dos livros "Agricultura Orgânica: inventando o futuro", "Alimentos Orgânicos: um guia para o consumidor consciente" e "Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores".

Foram ministradas palestras sobre “Ética, saúde alimentar e meio ambiente” e “Impactos do modelo agrícola” facilitadas pelos professores da UFBA (Universidade Federal da Bahia) Msc. Neuza Miranda e Dr. Altino Bonfim, respectivamente. O evento contou também com uma representante do Ministério da Agricultura que abordou o tema “Garantia da qualidade orgânica”. O tema “Fruticultura orgânica” foi apresentado pelo eng. Agrônomo Antônio Fonseca da Fundação Mokiti Okada e os temas “Agricultura familiar” e “Transgenia” foram promovidas por docentes da UFRB.

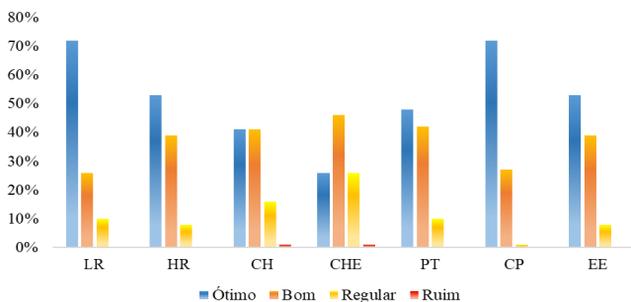
**Figura 3** - II Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano, realizado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Palestrantes e organizadores do evento, Cruz das Almas, Bahia.



Fotos: Flávia Nunes e Fabiane Dias (2013).

Ao final, realizou-se uma pesquisa de opinião junto aos participantes do encontro e, de modo geral, considerou-se o evento ótimo ou bom em todos os aspectos (Figura 4); 53% afirmaram que tiveram suas expectativas atendidas e 72% contribuirá na vida profissional, dessa forma a comissão julga que os objetivos do seminário foram alcançados e obteve satisfação do público.

**Figura 4** - Avaliação do II Seminário na opinião dos participantes. LR: local de realização; HR: horário de realização; CH: carga horária; CHE: cumprimento do horário estipulado; PT: pertinência da temática; CP: contribuição do evento na vida profissional; EE: expectativas sobre o evento.



Fonte: Autores (2013).

Diante de tais avaliações, pode-se concluir que o evento conseguiu criar um espaço importante para a disseminação de informações expressivas no tocante a temas tão abrangentes, como segurança alimentar, além de promover um amplo e produtivo debate sobre os atuais modelos de produção agrícola, propondo à busca de soluções e alternativas que venham a atender às demandas por alimentos saudáveis no futuro próximo. Obteve-se um número significativo de participantes, considerando as dificuldades centradas na distância, na logística e nos custos necessários para acomodações de tantas pessoas.

**Figura 5** - II Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Comissão organizador do evento e participantes, Cruz das Almas, Bahia.



Fotos: Danilo Passos e Fabiane Dias (2013).

Em 2017, os participantes do projeto “Orgânicos: sabor sem veneno”, já formados e depois do projeto finalizado, decidiram realizar a terceira edição do “Seminário de Agroecologia do Território

do Recôncavo”, que já havia se consolidado. Com o tema “Novas perspectivas ecológicas: componentes de uma produção consciente”, tendo em vista abranger um público maior, foi proposto a substituição do evento pelo I Simpósio de Agricultura Ecológica da Bahia, assim o III Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano foi agregado ao simpósio, e ainda a II Expo Solos, que se realizou na XIII Semana Nacional dos Alimentos Orgânicos, em parceria com a Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento da Bahia órgão vinculado ao Ministério da Agricultura.

As discussões da terceira edição do evento se centralizaram na perspectiva futura de que a agricultura necessite passar por uma revolução nos processos produtivos, a fim de garantir a conservação e manutenção dos recursos naturais para as futuras gerações. Assim, entende-se que seja necessário que a agricultura e o meio ambiente sejam inseridos nos debates entre governo, organizações da sociedade civil, setor privado e todas as partes interessadas em tornar o Brasil uma referência mundial em produção sustentável de alimentos.

O evento foi realizado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no campus de Cruz das Almas, com a participação de diversas autoridades da área, bem como estudantes e pesquisadores de todas as regiões do país. Neste evento foram abordados temas relacionados tanto ao aumento da produtividade quanto ao uso sustentável do solo em todo território brasileiro, expondo os principais problemas agrícolas enfrentados por todas as regiões do país, e como o governo pode contribuir para o desenvolvimento rural, empoderamento dos produtores rurais, alterando assim, as formas usuais de produção, muitas delas já obsoletas.

Tal qual, nas edições anteriores do evento realizados nos anos de 2012 e 2013, esperava-se que o Simpósio realizado em 2017 também fosse um ambiente de troca de conhecimentos, transmissão de tecnologias sociais alternativas, fortalecimento da

agroecologia na região, e que promovesse um relevante debate entre os agentes envolvidos. Acontecimentos dessa natureza possibilitam compartilhamento de saberes, bem como atualização e explanação do andamento da comunidade científica, frente ao tema preestabelecido.

Dessa maneira, nessa terceira edição foi possível publicar os anais do evento na revista *Scientific Electronic Archives*, bem como ocorreu premiação do melhor trabalho com o troféu Marsha Hanzi, na oportunidade os organizadores aproveitaram para fazer uma singela homenagem à precursora da permacultura na Bahia.

A vida e obra da Suíça Marsha Hanzi é referência para a sociedade baiana. Na atual conjuntura que o sistema agrícola está inserido. Ela tem focado seu trabalho em manejar de forma sustentável os agroecossistemas do Sertão baiano e seu projeto de vida tem sido transmitir seu conhecimento com vistas a despertar em estudantes e produtores uma visão agrícola mais ecologicamente sustentável. Ao todo o evento contou com cerca de 200 inscritos e recebeu 97 trabalhos de discentes e profissionais de institutos e universidades de todo o Brasil.

**Figura 6** - I Simpósio de Agricultura Ecológica da Bahia/III Seminário de Agroecologia do Território do Recôncavo Baiano. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Comissão organizadora do evento e participantes, Cruz das Almas, Bahia.





Fotos: Fabiano Oliveira e Fabiane Dias (2017).

Sem dúvida, podemos concluir que a promoção de eventos nesse formato é de grande importância e uma das melhores maneiras de conseguir integrar a sociedade e a academia, e com isso, usar esses espaços para promover diálogos para a troca de conhecimentos. Principalmente, quando consideramos um tema tão abrangente como o desenvolvimento rural, a segurança alimentar da população e a agricultura familiar, em uma região agrícola. Por fim, os encontros conseguiram transmitir entendimento para a comunidade rural, assim como disseminar informações produzidas na universidade, e atingir seu objetivo principal.

## Referências

BALEM, T. A., & SILVEIRA, P. R. Agroecologia: além de uma ciência, um modo de vida e uma política pública. **Santa Maria**: UFSM, v. 200, 2002. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/01.pdf>. Acesso em: 30 mai 2020.

COUTINHO, A. M. R. A. **Desenvolvimento Sustentável da Agricultura**. 2011. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2011/08/03/desenvolvimento-sustentavel-da-agricultura-artigo-de-antonio-mario-reis-de-azevedo-coutinho/>. Acesso em: 30 mar 2012.

CUNHA, F. L. S. J. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. 2009. Disponível em: [http://www.cori.rei.unicamp.br/CT/resul\\_trbs.php?cod=291](http://www.cori.rei.unicamp.br/CT/resul_trbs.php?cod=291). Acesso em: 30 mar 2012.

ERVILHA, I. C. **Relatório: vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos no estado do Rio Grande do Sul**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/08/Relat--rio-Rio-Grande-do-Sul.pdf>. Acesso em: 30 mar 2020.

MELO, D. B., DACRUZ, B. M. C., & DE SANTANA, L. L. B. Implicações Advindas do Emprego Indiscriminado de Agrotóxicos no Brasil/ Implications of Indiscriminate Employment of Pesticides in Brazil. **Revista Saúde em Foco**, v. 7, n. 1, p. 67-84, 2020

MUELLER, S. P. M. Popularização do conhecimento científico. **Revista de Ciência da Informação**, v. 3 n. 2, 2002.

NASRALA NETO, E., LACAZ, F. A. D. C., PIGNATI, W. A. Vigilância em saúde e agronegócio: os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente. Perigo à vista! **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4709-4718, 2014.

SILVA, J. S. Agroecologia: uma ciência para a vida e não para o desenvolvimento. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 31, n. 1, p. 163-168, 2014.

# **Transversalidade da Educação Ambiental em diferentes grupos sociais**

*Fabiane Pereira Machado Dias  
Flávia de Jesus Nunes  
Janaine Isabela da Silva Rocha*

O sociólogo alemão Ulrich Beck em reflexões acerca da globalização criou a expressão “Pensar globalmente, agir localmente”, muito utilizada para problematizar causas e efeitos ambientais, num contexto de responsabilizar o indivíduo por suas ações, ou seja, não podemos mudar o mundo sozinho, mas cada um pode fazer sua parte.

Há um entendimento de que a Educação Ambiental é o principal instrumento para pensar em soluções para as questões ambientais nos quais a sociedade está inserida. Para tanto, faz-se necessário que os cidadãos tenham informações para se conscientizarem, e foi com esse propósito que o projeto foi idealizado e posto em prática. A partir da conscientização do indivíduo, o mesmo se torna capaz de prover transformações locais, mudar hábitos alimentares, atitudes e a sua relação com o ambiente, de modo que a adoção de práticas sustentáveis gere resultados reais.

Algumas mudanças de atitudes, de fato demoram a acontecer, e muitas vezes não ocorrem de forma natural, existe uma dificuldade real da sociedade em incorporar responsabilidades, e entender que cada indivíduo é responsável por suas atitudes, em que seus padrões de consumo acarretam em uma pressão enorme sobre o meio ambiente, capazes de refletirem globalmente.

Assuntos como estes, bem como suas causas e efeitos precisam ser debatidos de maneira ampla entre os centros de investigações (as universidades e as instituições de pesquisa) e a sociedade. Diversos estudos já vêm mostrando que as consequências da produção e

consumo de alimentos transgênicos e de alimentos contaminados por agrotóxicos são desastrosas, embora ainda não se possa prever com exatidão os reais impactos a longo prazo, o que torna a situação ainda mais grave, visto que os níveis de exposição não são controlados. O fato é consumimos esses alimentos todos os dias, produzidos em sua maioria por pessoas que desconhecem o risco potencial das substâncias químicas e as utilizam indiscriminadamente.

Desde 1962, Rachel Carson já alertava que as formas de vida na Terra são mais semelhantes que diferentes, ou seja, seres humanos são tão vulneráveis aos “cidas” (pesticidas, inseticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas...) quanto à natureza. Não há como prever os efeitos da mistura de tantas substâncias tóxicas no organismo humano ou no meio ambiente. Ainda não há comprovação científica de que o ser humano possua capacidade assimilativa que suporte tal bioacumulação nas células, que o torne a ingestão de veneno segura. E, talvez nem exista essa capacidade, pois a cada pesquisa séria realizada, percebe-se que diminuem os níveis “aceitáveis” dessas substâncias agrotóxicas nos organismos humanos. Assim, a atitude mais assertiva ainda é a prevenção, melhor opção para garantir uma vida saudável.

Diante do atual cenário e de tudo que foi debatido, reafirmamos a importância de refletir, compartilhar informação de qualidade, debater e agir em busca do modelo de desenvolvimento econômico que priorize o uso racional dos recursos naturais e que seja socialmente incluyente. Como diria o professor Jules Pretty: “O ato mais político que realizamos todos os dias é comer, pois isto afeta organizações do meio rural, do meio ambiente e o negócio agroalimentar”.

Num sistema capitalista, a sociedade é reduzida a meros consumidores e, portanto, ao praticar qualquer ato que envolva o consumo de algum produto, incluindo o de alimentar-se todos os dias. Alimentamos um sistema perverso que se convencionou a chamar,

no caso da produção agropecuária, de “agronegócio”, e consolidou-se a partir dos avanços tecnológicos na década de 60, notadamente, para atender aos interesses capitalistas.

A justificativa dessa nova forma de produção era acabar com a fome mundial. No entanto, aumentou a desigualdade, enquanto milhões morrem de fome, outra parcela significativa da população morre de obesidade. Isso se explica pelo fato de que se por um lado houve um aumento na oferta de alimentos com o advento do avanço tecnológico, por outro lado houve o aumento de alimentos industrializados, ultra-processados, ricos em açúcar, gordura saturada e conservantes artificiais, com grande perda do seu valor nutritivo.

Vale lembrar também, o fato que é preciso entender as relações interdependentes existentes entre alimentação, economia e sociedade, pois, as dimensões são complexas e há um longo caminho percorrido pelo alimento do campo à mesa. E, esse entendimento deve começar na infância, em casa e nas escolas, por meio de uma Educação Ambiental multidisciplinar.

A sociedade vem nas últimas décadas perdendo cada vez mais o controle da origem do que se consome. No entanto, as relações socioeconômicas intrínsecas no ato de comer devem ser compreendidas por todos; o ato, por mais natural que pareça ser na agitação cotidiana, não pode deixar de ser visto pelo aspecto ambiental.

Outro ponto, preocupante são os alimentos transgênicos, em que grande parte da sociedade não faz ideia do que seja, e muito menos dos riscos potenciais de danos que podem causar. Com o mesmo intuito capitalista de ganhar sempre mais, os organismos geneticamente modificados (OGMs), mais conhecidos popularmente como “transgênicos”, foram desenvolvidos em laboratório e são fortes candidatos a causarem um desequilíbrio ecológico sem precedentes, ou seja, as consequências são imprevisíveis.

Com objetivo de desenvolver plantas cada vez mais resistentes às pragas e aos próprios agrotóxicos, ainda existem muitas perguntas sem resposta sobre os OGMs. Quais seriam os impactos na natureza da manipulação genética? Até onde eles podem afetar a diversidade genética? Quais os riscos da contaminação genética das espécies na natureza? Até onde há previsibilidade para organismos não alvos? Além de todos os polêmicos questionamentos que envolvem os riscos dos OGMs à saúde humana e ao meio ambiente, ainda há o problema quanto ao monopólio das patentes. Como pode um pequeno grupo de multinacional exigir pagamento de royalties pelas patentes para produtores usarem sementes de espécies vegetais, que a natureza nos dá de graça?

O Brasil, além de ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, também está entre os maiores produtores de transgênicos: cerca de 90% de toda soja e milho cultivados no país, são transgênicos. Modelo de produção que além de priorizar a homogeneização de espécies, está associado ao aumento do uso de agrotóxicos.

Por fim, são muitos os questionamentos, riscos e preocupações e, tanto os debates quanto as pesquisas, precisam avançar o quanto antes. As ações estratégicas de Educação Ambiental no âmbito do projeto, enquanto universidade buscaram informar a população sobre os riscos ao ingerir esses produtos, além de conscientizá-los de modo que possam ter condições de decidir por consumir ou não tais alimentos. Para além, é necessário haver uma pressão da sociedade sobre o Poder Público a fim de exigir maior fiscalização na utilização dos gêneros e do seu rótulo, que deveriam vir com alertas explícitos e mais visíveis. Programas e campanhas de informação deveriam partir de órgãos públicos fiscalizadores, haja vista que a questão, atualmente considerada sob muitos aspectos como de saúde pública, demanda o uso dos princípios de prevenção e precaução.

**Figura 1** - Equipe do projeto Orgânicos: Sabor sem Veneno.



Foto: Janaine Rocha (2012).

## **Extensão universitária na prática**

O resultado final desse projeto oportunizou a compreensão da importância de envolvimento dos estudantes nos três pilares que formam a universidade (ensino, pesquisa e extensão), uma vez que a vivência prática possibilita ressignificar os saberes teóricos. Durante o projeto foi possível adquirir experiências pessoais e profissionais, por certo, com os estabelecimentos de parcerias, com empresas privadas e órgãos públicos. Assim também, construir conhecimento sobre organização e promoção de eventos, ministrar cursos, palestras e aulas, realizar pesquisas de opinião pública e análises sensoriais.

De fato, as estratégias utilizadas durante o projeto possibilitaram levar até as populações locais o conhecimento à respeito de como os alimentos são produzidos e todos os processos envolvidos. As ações aplicadas como a promoção de eventos, cursos, palestras e aulas,

foi o meio de chegar até a população local, realizar as atividades nas escolas, nas comunidades rurais, e até mesmo dentro da própria universidade. Os resultados alcançados podem ser considerados como de grande importância dentro do projeto.

Por sua vez, estratégias de Educação Ambiental como estas se tornam importantes, do ponto de vista da obtenção de experiência prática para os acadêmicos envolvidos e de conhecimento por parte da sociedade, que muitas vezes não tem clareza do que está pondo na sua mesa, mais ainda, quanto a aspectos nutritivos e ambientais e se veem à mercê dos produtos que lhes são impostos, expostos nas prateleiras dos mercados, onde, muitas vezes, são também ocultadas informações necessárias para a tomada de decisão. Tal experiência possibilita a articulação entre os conhecimentos teóricos desenvolvidos na universidade, com a prática real extensionista e educativa pensada numa mesma perspectiva. Entende-se que a conexão entre a teoria e a prática é fator primordial da condução de todo o processo da formação acadêmica do indivíduo.

Diante disso, o que se pôde considerar ao término desse projeto é que no ambiente escolar, a Educação Ambiental precisa ser um processo contínuo e permanente, com a inclusão de atividades extracurriculares diretamente ligadas ao tema, de preferência em parceria com instituições públicas, privadas e da sociedade civil. Dessa forma, a Educação Ambiental pode ser pensada como uma ação integradora, de responsabilidade de toda a sociedade que deve proporcionar estímulos à conscientização ambiental. Desse modo, a formação de cidadãos críticos e atuantes diante da sociedade é facilitada, desenvolvendo formas conscientes de consumo com o intuito de preservar o meio ambiente.

Enquanto, no ambiente urbano, de modo geral, pôde-se notar que, embora os avanços tecnológicos de certa forma tenham popularizado o acesso à informação para todas as camadas da

sociedade, ainda existe carência de informações precisas e seguras, ratificando a importância de ações como estas junto ao público, para compreender os rótulos nos produtos, contribuindo para a formação de uma sociedade mais consciente e sustentável.

A percepção que se pôde ter ao longo do projeto é que os consumidores estão tão vulneráveis perante a ambição do agronegócio quanto o meio ambiente, e que inexistente preocupação com o futuro da sociedade. Com isso, têm-se os recursos naturais cada vez mais impactados, por conta da sua exploração inconsciente, e clamar urgente por mudanças na relação homem-natureza, incluindo a alimentação.

### **A problemática ambiental**

A proteção do meio ambiente nunca foi devidamente considerada pelo Estado, no entanto, é dever também da sociedade cobrar e levantar questionamentos/discussões sobre os problemas ambientais e para as consequências da exploração irracional dos recursos naturais. Nós, enquanto universidade é possível defender a educação como único recurso para garantir a manutenção dos meios de vida para as atuais e futuras gerações.

Por isso, fazer Educação Ambiental é questionar/problematizar para onde caminha o consumo humano e quais os meios sustentáveis de exploração dos recursos naturais. É se perguntar qual é a minha “pegada ecológica”? E a sua? Qual minha participação na poluição ambiental, no aquecimento global, na contaminação de alimentos por agrotóxicos, na perda/redução da biodiversidade, na geração de lixo, na extinção de espécies, nas queimadas, nos desmatamentos, na poluição da água, do solo, do ar?

Por que a existência humana precisa causar tanto impacto à natureza? Por que não viver em harmonia com ela? Por que degradar/

destruir os meios que garantem nossa existência? É preciso que o indivíduo se conscientize da importância/impacto disso, saber que não há distinção entre o ser humano e o meio ambiente, que somos parte do meio e dependentes dele, como diz Jonas Salk: “Se todos os insetos desaparecessem da Terra, dentro de 50 anos toda a vida na Terra acabaria. Se todos os seres humanos desaparecessem da Terra, dentro de 50 anos todas as formas de vida iriam florescer.”

E isso considerando apenas os insetos. E se as plantas desaparecessem? Quanto tempo o ser humano sobreviveria?

O objetivo da Educação Ambiental é fazer com que nos reconheçamos como parte integrante do meio ambiente, ampliar o campo de visão, compreender que as alterações no meio ambiente não se refletem apenas na fauna e na flora naturais, mas que nós, seres humanos, também seremos afetados, afinal, fazemos parte da fauna, apesar de nos considerarmos uma espécie à parte. Somos fator chave na destruição e/ou conservação dos recursos naturais, que não são inesgotáveis, mas que infelizmente, grande parte da sociedade ainda não se deu conta disso.

Ao longo da história, desde o domínio do fogo, que o ser humano vem desenvolvendo habilidades para relacionar-se com o meio ambiente. No entanto, desde a Revolução Industrial que esta relação tem tornado-se cada vez mais predatória e insustentável.

A partir disso, acredita-se que a Educação, especialmente a Educação Ambiental, seja o caminho mais viável e lógico para a sustentabilidade, para a compreensão das causas e fatores da degradação ambiental, para o entender que os recursos naturais são finitos e precisam ser conservados para garantir meios de sustentação para as futuras gerações. Perceber que quando o meio ambiente é alterado pelas ações antrópicas, aceleramos a velocidade normal das transformações naturais, e faz-se necessário construir uma nova relação mais equilibrada entre o homem e a natureza.

## Semeando consciência ambiental

As ações socioambientais do projeto foram norteadas pelos princípios básicos da Política Nacional de Educação Ambiental buscando:

- ✓ Dar enfoque participativo;
- ✓ Compreender o meio ambiente em sua totalidade;
- ✓ Atuar sob perspectiva inter, multi e transdisciplinar;
- ✓ Vincular ética e educação às práticas sociais;
- ✓ Prover continuidade do processo educativo;
- ✓ Abordar de modo articulado os problemas ambientais locais, regionais e globais;
- ✓ Reconhecer a pluralidade e a diversidade individual e cultural.

Assim, dentre as diversas ações desenvolvidas ao longo do projeto com alvo em diferentes públicos (Tabela 2), pode-se concluir que, embora seja inevitável que a existência humana acarrete impactos negativos sobre o meio ambiente, com a sensibilização/conscientização da sociedade podemos minimizar esses impactos com adoção de práticas sustentáveis e de respeito à natureza. Pode-se ainda perceber, analisando-se a Tabela 2, que é possível a utilização de várias abordagens com os diferentes tipos de público, sendo este apenas um exemplo do que pode ser feito.

**Tabela 2.** Tipos de ações desenvolvidas pelo projeto e público alvo atingido.

Atividade	Público			
	Estudantes Ensino Médio	Estudantes Universitários	Produtor Rural	Público Geral
Palestras	x		x	
Oficinas	x			
Dia interativo	x			
Panfletagem nas feiras			x	x
Exposições		x	x	x
Eventos		x	x	x
Campanhas			x	x

Fonte: Autores (2013).

Acredita-se ainda que o projeto atingiu os principais objetivos, fundamentais da Educação Ambiental preconizados pela Política Nacional, dentre eles:

- ✓ Desenvolver no público alvo uma compreensão integrada sobre o meio ambiente;
- ✓ Garantir democratização de informações;
- ✓ Estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre questões ambientais e sociais;
- ✓ Incentivar a participação individual e coletiva; fazendo-se entender que a defesa pelo equilíbrio do meio ambiente é dever de cada indivíduo da sociedade;
- ✓ Fomentar a integração da ciência e da tecnologia.

Sob o mesmo ponto de vista, tendo como pressuposto a indissociabilidade do indivíduo ao meio ambiente/natureza, o projeto buscou atingir vários segmentos da sociedade, diversificando suas ações e locais de atuação, atendendo às fases essenciais da prática da Educação Ambiental: sensibilização, mobilização, informação e ação.

A conscientização é um passo importante para que haja o despertar para as questões ambientais que precisam de soluções, visto que nessa fase apresentam-se as causas e consequências das ações antrópicas. Na fase de mobilização, busca-se estimular a cooperação e a construção coletiva por meio de parcerias. Em seguida, é essencial levar informação ao público alvo, tendo em vista diferentes segmentos da sociedade, considerando-se que o nível da informação deve ter vocabulário ajustado, coerente e descomplicado para cada segmento. Em suma, a ação organizada e sistematizada para que ocorra de forma contínua, garantir a participação do setor público, privado, das escolas, das demais instituições e da sociedade civil de modo geral.

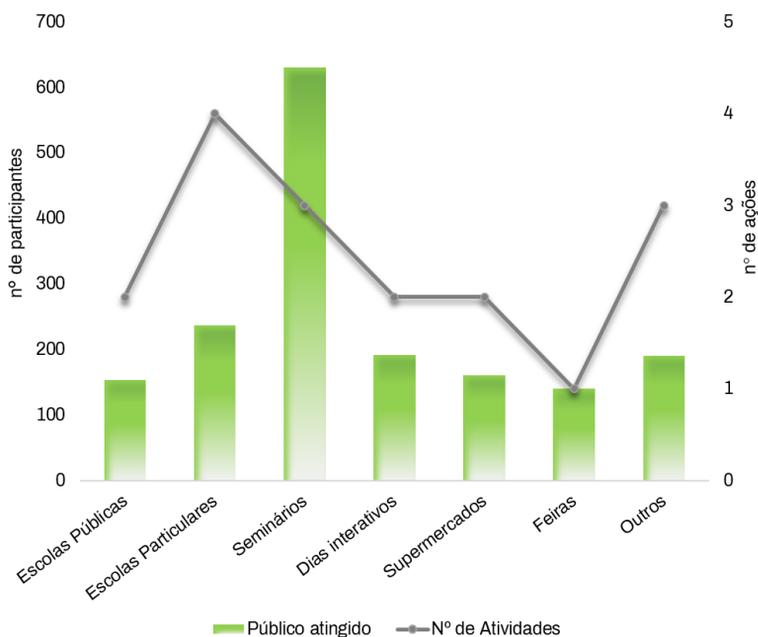
Diante dos objetivos e princípios que permeiam o instrumento legal da Educação Ambiental, podemos elencar alguns desafios e entraves identificados no decorrer da execução do projeto (Tabela 3), entender que a Educação Ambiental, dentro das escolas não pode ser vista e entendida como uma mera contemplação da natureza, mas que deve ocorrer de forma estruturada, interdisciplinar e contínua.

**Tabela 3.** Desafios, entraves e recomendações dentro do contexto da Educação Ambiental (EA).

<b>Desafios e Entraves da EA</b>	<b>Recomendações (Como Superar?)</b>
Metodologia pedagógica	Construção de atividades lúdicas
Inclusão da EA no projeto pedagógico	Fazer valer o Plano Nacional de Educação Ambiental
Sensibilização/mobilização	Articulação interdisciplinar
Falta de qualificação dos professores para abordar o tema	Ofertar treinamentos e capacitação a professores do ensino formal
Realizar ações de intervenção	Por meio de diagnósticos locais

Fonte: Autores (2020).

O projeto foi finalizado com balanço positivo. Ao todo foram quase 2 mil pessoas atendidas (Figura 2), dentre estudantes de escolas públicas e privadas do ensino médio, discentes universitários de diversas instituições, produtores rurais, consumidores e potenciais compradores de produtos orgânicos.

**Figura 2** - Balanço das ações do projeto, quantidade de ações x público atingido.

Fonte: Autores (2020).

Durante o processo de desenvolvimento de atividades de extensão universitária com diferentes perfis de público, além das boas experiências e conhecimentos, é necessário aprender a lidar com os mais variados obstáculos a qualquer momento (Figura 3), o que também é fundamental durante todo o processo ativo de formação e aprendizado, visando à produção de saberes e a interlocução das ações vinculadas ao ensino e à pesquisa.

**Figura 3** - Fluxograma do projeto de extensão universitária realizado com os segmentos da sociedade atingidos e os obstáculos encontrados na execução de cada um deles.



Fonte: Autores (2020).

A fim de reconhecer a extensão universitária como pilar para essas transformações, buscar e levar conhecimento por meio dela para as escolas, produtores rurais e o público em geral, destaca-se algumas dificuldades:

- **Escolas** – Nas escolas públicas encontramos maior dificuldade em lidar com os estudantes, pois muitas

vezes os professores não acompanhavam as atividades realizadas em sala de aula, o que dificultava obter a atenção e participação ativa dos/as alunos/as. Conciliar os horários das aulas/atividades acadêmicas dos membros da equipe com o cronograma das tarefas nos horários disponibilizados pelas instituições para execução das práticas, também algumas vezes foi um obstáculo.

- Produtores rurais – Dificuldade em conseguir transporte para deslocar até as comunidades rurais aos finais de semana, uma vez que dependíamos das instituições (universidade e/ou prefeitura) disponibilizar transporte, e para muitos agricultores os melhores horários para a realização de atividades eram durante finais de semana ou à noite.
- Público geral – A abordagem individual, principalmente em vias públicas, necessitou de uma metodologia de abordagem que pudesse ser rápida e objetiva durante a execução das atividades. Criar parcerias com setor privado e poder público municipal para abordar esse público em diferentes ambientes, supermercados, feira livre, feira de exposição e, principalmente em praça pública.

Em suma, as estratégias utilizadas tiveram como objetivo levar ao público informações e conhecimentos a respeito dos benefícios dos alimentos produzidos de modo orgânico, de todos os processos e atores que estão envolvidos na produção dos produtos, além da forma como modelo de consumo atual está atrelado à crescente crise ambiental que vivemos.

A partir da extensão universitária buscou-se a proposição de ações contínuas com diferentes públicos, em que a informação técnica pôde interagir com os demais saberes da população, a partir de um amplo diálogo, tendo em vista a produção de conhecimentos

e aprendizados para estimular a conscientização da sociedade para as questões ambientais e o atual modo de consumo.

Sem dúvida, utilizadas como mecanismos de transformação social, a extensão universitária junto à Educação Ambiental, foram ferramentas para a formação de consciência crítica na abrangência que o projeto pôde alcançar, assim, provocar as pessoas a mudarem de atitudes e pensamentos, a partir da aquisição de conhecimentos e habilidades voltadas as ações éticas, que visam a solução de problemas ambientais.

**Figura 4** - Equipe do projeto em diferentes atividades desenvolvidas.



Foto: Danilo Passos/Fabiano Oliveira (2012 e 2013).

## Considerações finais

A necessidade da prática da Educação Ambiental surge com intuito de conduzir a relação homem-natureza de forma saudável e sustentável, para que a exploração dos recursos naturais se dê dentro de valores éticos e preservando-o para as futuras gerações.

Por meio da sensibilização e estímulo à conscientização da sociedade frente aos problemas ambientais é possível levar à reflexão sobre as atitudes individuais e coletivas, em que devemos agir em conformidade com o que esperamos do mundo, ou seja, somente há um ponto de partida, a partir de nós mesmos.

Conforme nosso entendimento, essa reflexão deve ser levada ao máximo de pessoas possível e para isso, durante o projeto procuramos realizar atividades com diferentes tipos de público, como estudantes de ensino médio, consumidores em supermercados e feiras livres, além de público geral, em dias de eventos realizados na praça pública, visando permitir às pessoas essa oportunidade de informação e, posterior à reflexão.

Após a experiência vivida com os diferentes grupos de pessoas, a nossa percepção nos leva a crer que as escolas sejam um bom ponto de partida para iniciar esse processo, tendo em vista que, diferente das atividades realizadas nas ruas, feiras e supermercados, no ambiente escolar é mais provável que os discentes tornem-se agentes multiplicadores, pois notamos que possuem maior grau de envolvimento e interesse com o tema ambiental e agroecológico. Além disso, uma ação realizada com os estudantes tem boa possibilidade de chegar a outros tipos de público, representados pelos familiares desses alunos/as.

Considera-se ainda que, nas unidades escolares, existe maior possibilidade de implementar-se atividades continuadas e mais completas, o que tornaria o processo mais duradouro. Ou seja, conforme nossa percepção, o trabalho de Educação Ambiental

realizado nas escolas pode ter maior eficiência e alcance social do que quando realizado em outros ambientes.

### **Referências**

BRASIL, Comissão de Políticas de Desenvolvimento. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, v. 28, 1999.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. Tradução de Raul de Polillo. São Paulo: Melhoramentos, 1962. 328p.

FEDERAL, Senado. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. 1998.



## **Sobre os autores**

### **Ana Carolina Rabelo Nonato**

Engenheira Agrônoma, Mestre em Solos e Qualidade de Ecossistemas e Doutoranda em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB.

E-mail: eng.anacarol@hotmail.com

### **Daniel Melo de Castro**

Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. Professor associado da UFRB.

E-mail: danielcastro@ufrb.edu.br

### **Danilo dos Reis Cardoso Passos**

Engenheiro Agrônomo pela UFRB, Mestre e Doutorando em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/FCAV.

E-mail: drcpassos@gmail.com

### **Darcilene Fiuza da Silva**

Nutricionista pela UFRB, Mestre em Ciência de Alimentos pela Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia - UFBA e Especialista em Nutrição Clínica Hospitalar e Ambulatorial pela UNYLEYA.

E-mail: darcyfiuza@hotmail.com

### **Fabiane Pereira Machado Dias**

Agroecóloga e Mestre em Solos e Qualidade de Ecossistemas pela UFRB, Doutora em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás - UFG.

E-mail: fabiane.agro@outlook.com

### **Flávia de Jesus Nunes**

Agroecóloga e Mestre em Solos e Qualidade de Ecossistemas pela UFRB.

E-mail: faujnunes@hotmail.com

**Janaine Isabela da Silva Rocha**

Engenheira Florestal pela UFRB, Mestre e Doutoranda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC.

E-mail: janainerocha@yahoo.com.br

**Juliana Nascimento dos Santos**

Agroecóloga e Mestranda em Defesa Agropecuária pela UFRB. Assistente administrativa da UFRB.

E-mail: juli.anans@hotmail.com

**Rodrigo França da Silva**

Agroecólogo pela UFRB, Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, doutorando em Ciências Agrárias pela UFRB.

E-mail: rodrigo.silva@viverde.org.br

**Tamara Rocha dos Santos**

Agroecóloga pela UFRB, Mestre em Agroecologia pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, e Doutora em Agronomia pela UFG.

E-mail: tamara.rs@hotmail.com



Este livro é resultado da experiência adquirida por egressos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB com a elaboração e condução do projeto de Extensão “Orgânicos: Sabor sem Veneno”.

Os autores buscam nessa obra apresentar possibilidades para a prática da Educação Ambiental, por meio das ações educativas e sustentáveis realizadas no âmbito do projeto, bem como traz um embasamento científico que ratifica a urgência por mudanças de atitude frente aos diversos impactos ambientais gerados por ações antrópicas.

A pressão sobre os recursos naturais em busca de desenvolvimento econômico se configura um dos principais desafios para a sustentabilidade, de modo que as instituições de ensino, pesquisa e extensão carregam a responsabilidade de direcionar mudanças de paradigmas.

ISBN: 978-65-88622-99-5



**UF B**  
Universidade Federal do  
Recôncavo da Bahia

**75**  
ANOS

Coleção 15 anos da UFRB