

MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2019

Henrique Ajuz Holzmann

(Organizador)

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia [recurso eletrônico] / Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-321-7

DOI 10.22533/at.ed.217191604

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CRISE CONTEMPORÂNEA AMBIENTAL: EM BUSCA DO EQUILÍBRIO	
João Leandro Neto	
Tayronne de Almeida Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.2171916041	
CAPÍTULO 2	15
A IMPORTÂNCIA DO EMPODERAMENTO DA MULHER CAMPONESA NA GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL	
Jéssica Puhl Croda	
Djoney Procknow	
Samara Lazarotto	
Denise Gazzana	
Oscar Agustin Torres Figueredo	
DOI 10.22533/at.ed.2171916042	
CAPÍTULO 3	21
A SUSTENTABILIDADE DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: A PERSPECTIVA DO ESTADO E O CONTRA-ARGUMENTO	
Fernando Oliveira Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.2171916043	
CAPÍTULO 4	30
AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: MATERIAIS SUSTENTÁVEIS EM CONSTRUÇÕES DE IES PÚBLICAS	
Stephane Louise Boca Santa	
Rozineide Aparecida Antunes Boca Santa	
Elisete Dahmer Pfitscher	
Humberto Gracher Riella	
DOI 10.22533/at.ed.2171916044	
CAPÍTULO 5	38
AGROFLORESTA E SEUS BENEFÍCIOS SALIENTANDO AS VANTAGENS AMBIENTAIS	
Alisson Luis Soares Teixeira	
Ana Beatriz Barros Maia Gonçalves	
Glaucilaine Barbosa Campaneruti	
Larissa Pereira Caldas de Oliveira	
Viviane Pereira Alves	
DOI 10.22533/at.ed.2171916045	
CAPÍTULO 6	52
ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PROTAGONISMO DAS MULHERES DO CAMPO, NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	
Flaviana Cavalcanti da Silva	
Antônio Lázaro Sant'Ana	
Ana Heloisa Maia	
DOI 10.22533/at.ed.2171916046	

CAPÍTULO 7	65
AS CONTRIBUIÇÕES DO MODO DE VIDA AGROECOLÓGICO PARA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS AMBIENTAIS	
Ana Christina Konrad Luciana Turatti Margarita Rosa Gaviria Mejía	
DOI 10.22533/at.ed.2171916047	
CAPÍTULO 8	80
BIOÉTICA, BIODIREITO E BIODIVERSIDADE: COMBATE À BIOPIRATARIA	
Ana Carolina de Carvalho Siqueira Rodrigo Dias Paes Magalhães Vanessa Iacomini	
DOI 10.22533/at.ed.2171916048	
CAPÍTULO 9	84
CARACTERIZAÇÃO POLÍTICA E SOCIOECONÔMICA DAS MULHERES DA FEIRA AGROECOLÓGICA E SOLIDÁRIA DO CIRCUITO DE FEIRAS AGROECOLÓGICAS DA REGIÃO DO BAIXO MUNIM, MA	
Ariadne Enes Rocha Giovanna Lemos Medeiros Fabio Pierre Fontenele Pacheco Caroline Sena Cidvânia Andrade de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.2171916049	
CAPÍTULO 10	100
COOPERATIVISMO: AS DIFICULDADES ESTRATÉGICAS NA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO	
Adriano Dias de Carvalho Rumeninng Abrantes dos Santos Nadia Kassouf Pizzinatto Antonio Carlos Giuliani	
DOI 10.22533/at.ed.21719160410	
CAPÍTULO 11	114
DESAFIO DO GESTOR PÚBLICO EM IMPLANTAR UMA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COPARTICIPATIVA QUE CONTRIBUA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Marcilene Feitosa Araújo Laize Almeida de Oliveira Gabriel Moraes de Outeiro	
DOI 10.22533/at.ed.21719160411	
CAPÍTULO 12	136
CONCRETO COM INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE PET	
Lucas Henrique Lozano Dourado de Matos Letícia Martelo Pagoto Mariana Barbosa de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.21719160412	

CAPÍTULO 13	149
DESCRIBÇÃO DAS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE INVESTIMENTO EM TERRITÓRIO RURAL NO ÂMBITO DO PROJETO PRÓ SEMIÁRIDO	
Victor Leonam Aguiar Moraes Emanoel Freitas Amarante José Carlos dos Santos Neri Lizianne de Castro Santos Sergio Luís Amim Carlos Henrique de Souza Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.21719160413	
CAPÍTULO 14	155
DOS EXPERIENCIAS PARA FOMENTAR LA RESPONSABILIDAD HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA ENTRE ESTUDIANTES DE JALISCO, MÉXICO	
Nury Galindo Marquina	
DOI 10.22533/at.ed.21719160414	
CAPÍTULO 15	161
ECOTURISMO E DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS: OBSERVAÇÕES INTRODUTÓRIAS	
Luciana Sanches Ferreira João Adalberto Campato Junior	
DOI 10.22533/at.ed.21719160415	
CAPÍTULO 16	169
E-COMMERCE: LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO E PRINCIPAIS FERRAMENTAS UTILIZADAS	
Ricardo Brandão da Paixão Ricardo Scherrer Tomé Fabio Ytoshi Shibao Mario Roberto dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.21719160416	
CAPÍTULO 17	183
ENSAIO POLÍTICO: A POLIDEZ CLIMÁTICA ATRAVÉS DAS CONFERÊNCIAS DAS PARTES	
Ana Cândida Ferreira Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.21719160417	
CAPÍTULO 18	196
ENRIQUECIMENTO DE QUINTAIS: SEGURANÇA ALIMENTAR E MELHORIA DO BEM-ESTAR FAMILIAR	
Phelipe Silva de Araujo Ariadne Enes Rocha Erik George Santos Vieira Jorge Luiz de Oliveira Fortes Suzzy Ferreira do Nascimento Asafe Mardes de Castro Silva	

DOI 10.22533/at.ed.21719160418

CAPÍTULO 19 212

ESTUDO ETNOBOTÂNICO NAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS: UMA AÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Evilma Nunes de Araújo Santos
Paulyanne Karlla Araújo Magalhães
Mauricio dos Santos Correia

DOI 10.22533/at.ed.21719160419

CAPÍTULO 20 219

EDUCANDO Á TODOS AO MESMO TEMPO, COLETA DE ÓLEO: UM ESTUDO DE CASO

Yasmin Rodrigues Gomes
Lilian Gama
Tarik Plestch

DOI 10.22533/at.ed.21719160420

CAPÍTULO 21 227

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS DESENVOLVIDAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE ALEGRE-ES

Ingrid Gabriella da Hora Carriço
Mariane Pereira dos Santos Souza
Sâmia D'angelo Alcuri Gobbo

DOI 10.22533/at.ed.21719160421

CAPÍTULO 22 237

GÊNERO, AGROECOLOGIA E ENTIDADES LOCAIS: PARTICIPAÇÃO E AÇÕES NO TERRITÓRIO DO SISAL

Edeilson Brito de Souza
Elisabeth dos Santos Teixeira
Glauciane Pereira dos Santos
Josenilda dos Santos Anunciação
Maíra dos Santos Pinheiro
Maria Auxiliadora dos Santos Freitas

DOI 10.22533/at.ed.21719160422

CAPÍTULO 23 243

GESTÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: ASPECTOS RELEVANTES PARA A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANHAS-AÇU, NO RIO GRANDE DO NORTE

Marcos Antônio de Oliveira
Erivaldo Moreira Barbosa
Maria de Fátima Nóbrega Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.21719160423

CAPÍTULO 24 260

GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS-MT

Anna Luiza Ferrari Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.21719160424

CAPÍTULO 25271

GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE RONDÔNIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROGESTÃO

Nilda dos Santos

Gleimiria Batista da Costa

DOI 10.22533/at.ed.21719160425

CAPÍTULO 26284

HORTA AGROECOLÓGICA COMO ESPAÇO DIDÁTICO E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR

Angélica Margarete Magalhães

Samuel Neves Neto

Mariana Justino Masugossa

Victor Oziel Meier Elias

Antonio Augusto Alves Pereira

DOI 10.22533/at.ed.21719160426

CAPÍTULO 27291

PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DE JOVENS RURAIS

Ana Rafaela Veloso Pereira

Ariadne Enes Rocha

Marcus Vinicius Nascimento Fontes

Jamires Avelino da Silva

Samara Regina Bezerra

Karlene Fernandes de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.21719160427

CAPÍTULO 28308

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL: UMA TENTATIVA DA REDUÇÃO DE RESÍDUOS ATRAVÉS DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DEL REI - MG

Laísa Santos Magalhães

Luciana Martins Ezequiel Sousa Lima

Diego Germini Villardi

Hélvio de Avelar Teixeira

Angélica Cristiny Ezequiel de Avelar Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.21719160428

CAPÍTULO 29320

TECNOLOGIAS SOCIAIS SUSTENTÁVEIS NO AMPARO DE COMUNIDADES ATINGIDAS POR DESASTRES AMBIENTAIS

Jady Rafaela Caitano dos Reis

DOI 10.22533/at.ed.21719160429

CAPÍTULO 30325

TOCOS DIDÁTICOS: SENSIBILIZANDO CIDADÃOS PARA UMA ARBORIZAÇÃO URBANA MAIS SADIA

João Augusto Bagatini

Marco Aurélio Locateli Verdade

Tatiani Roland Szelest

DOI 10.22533/at.ed.21719160430

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 342

DOS EXPERIENCIAS PARA FOMENTAR LA RESPONSABILIDAD HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA ENTRE ESTUDIANTES DE JALISCO, MÉXICO

Nury Galindo Marquina

Instituto Internacional de Formación Ambiental

Bilbao, Vizcaya, España

RESUMEN: El presente estudio fue motivado por a) la necesidad de conocer el interés de jóvenes estudiantes a favor de la soberanía alimentaria en México y b) evaluar la efectividad de un taller participativo de educación ambiental para tal fin. El enfoque pedagógico del taller se basó en planteamientos de pedagogía ambiental de Enrique Leff y el aprendizaje participativo, y el diseño didáctico se basó en el ciclo de aprendizaje de las 5e, y en una propuesta paralela de trabajo creativo. Para evaluar los alcances de los objetivos pedagógicos y formativos, se hizo un análisis cualitativo de conductas observables de acuerdo con la línea de investigación socio-crítica y de investigación en la acción. Los dos grupos de jóvenes participantes aportaron actitudes de responsabilidad y compromiso hacia la soberanía alimentaria. La experiencia con jóvenes indígenas sugiere usar enfoques interculturales para fomentar juicio crítico desde sus propios saberes.

PALABRAS-CLAVE: Educación ambiental; modelo del ciclo de aprendizaje de las 5e; juventud; aprendizaje participativo; línea de investigación socio-crítica y de investigación en

la acción.

ABSTRACT: This study was motivated by a) the need to know the possible interest of young students in favor of food sovereignty in Mexico, and b) to evaluate the effectiveness of an environmental education workshop towards that end. The pedagogical approach was based on Enrique Leff's focus towards environmental education, as well as participatory learning. The teaching method was based on the 5e learning cycle, and a parallel creative activity. The research methodologies chosen were socially critical and participatory action research. Students in the two groups under study developed attitudes of responsibility and commitment towards food sovereignty. The experience with indigenous students suggests the need to include intercultural approaches in order to develop critical thinking skills through their own ways of knowing.

KEYWORDS: environmental education; 5e learning cycle model; youth; participatory learning; socially critical and participatory action research.

1 | INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este proyecto fue investigar la efectividad, pedagógica y

temática, de un taller de educación ambiental para a) fomentar la toma de conciencia entre jóvenes estudiantes sobre la situación alimentaria, incluyendo la problemática relacionada con la entrada de maíces transgénicos a México; y b) fomentar actitudes de responsabilidad hacia la reconstrucción de la soberanía alimentaria y resguardo de las semillas nativas y criollas de nuestro país. Para ello, se planteó, por un lado, un objetivo pedagógico que consistió en crear un ambiente de aprendizaje que permitiera construir aprendizajes propios y espacios de participación en favor de la soberanía alimentaria. Por otro lado, se planteó el objetivo formativo de proveer elementos científicos, éticos y contextuales para que los jóvenes se formaran juicio crítico desde un enfoque multidisciplinario.

Este trabajo se basó en la perspectiva del Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, de 1992, el cual defiende la educación basada en el respeto a todas las formas de vida, y subraya la urgencia de que las comunidades planifiquen e instrumenten sus propias alternativas a las políticas vigentes causantes de la crisis mundial actual, tanto ecológica como económica (Calderón, 1993). Este proyecto también tomó la propuesta educativa ambiental de Enrique Leff (2007), cuya propuesta ética procura trascender las relaciones desiguales de poder, entrar en un diálogo de saberes, y permitir el empoderamiento individual y colectivo, tanto de sus propias capacidades como del papel que a cada quien le corresponde en la construcción de un futuro común y sustentable.

2 | METODOLOGÍA

El proyecto se basó en la propuesta pedagógica del aprendizaje participativo, según la cual los educandos necesitan construir un entendimiento propio de nuevas ideas y conocimientos, por medio de la exploración, examinación, experimentación y refinamiento de actitudes y creencias previas (McElhaney, 1988). Con base en ello, se eligió el enfoque didáctico conocido como modelo del ciclo de aprendizaje de las 5e (Bybee *et al.*, 2006). Éste consta de cinco momentos diferenciados de aprendizaje, conocidos como las etapas de enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar. El taller también incluyó una propuesta didáctica de expresión artística, para que los alumnos reflexionaran sobre los aprendizajes construidos con opción a expresarse creativamente. De acuerdo con estos planteamientos, el taller se dividió en tres temas de dos sesiones cada una, más un cierre para evaluación final y presentación de los trabajos artísticos (ver tabla 1).

Este proyecto empleó la línea de investigación socio-crítica y de investigación en la acción (Martínez, 2007). Dicha línea busca proveer herramientas para evaluar y modificar la experiencia de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2007). También se hizo un análisis cualitativo de la información recogida a lo largo de las actividades. Para cada etapa de aprendizaje prevista en las 5e, se desarrollaron objetivos pedagógicos

relativos al ambiente de aprendizaje, y cada tema del taller tuvo, igualmente, sus objetivos formativos específicos. A cada objetivo específico, le correspondieron una serie de indicadores que sirvieron para obtener un estimado de los alcances logrados. Los instrumentos de observación incluyeron cédulas de observación para registrar los indicadores en cada actividad, cuestionarios de diagnóstico, las respuestas elaboradas por los mismos alumnos a lo largo de las actividades, cuestionarios de evaluación y una bitácora.

Etapa, ciclo de las 5e	Tema I. Efectos en la salud humana y ambiental	Tema II Impactos socioambientales de las patentes en agricultura	Tema III Alternativas, soluciones y respuestas sociales
Enganche	Preguntas al inicio de sesión y cuestionarios de diagnóstico		
Explorar	Dinámicas de representación de roles		
Explicar	Presentaciones de diapositivas o documentales		
Elaborar	Dinámicas grupales de análisis, reflexión y elaboración de propuestas		
Evaluar	Cuestionarios de evaluación		

Tabla 1. Cuadro sinóptico de la estructura del taller “Los riesgos de los cultivos transgénicos y alternativas sustentables”.

Para este proyecto, se impartió el taller en dos instituciones distintas: una fue el Centro Universitario Tonalá (CUTonalá) de la Universidad de Guadalajara (UDG). La UDG aprobó la impartición del taller sin valor curricular y de participación voluntaria a estudiantes de licenciatura, con una duración de siete sesiones de tres horas cada una, en los meses de octubre y noviembre. La otra institución fue la escuela preparatoria e internado católico, el Centro Rural de Educación Superior (CRES), ubicado en Estipac, Jalisco, cuyos estudiantes son predominantemente de origen indígena. El taller en el CRES siguió el mismo esquema, pero se dio por separado a un grupo de hombres y otro de mujeres, por petición expresa de sus autoridades. Además, se modificó ligeramente en atención a la edad, la cultura y las inquietudes de los jóvenes indígenas.

3 | RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al concluir ambas experiencias, los dos grupos de estudiantes demostraron interés, motivación y responsabilidad para defender la soberanía alimentaria, y resguardar el patrimonio agrícola de México. Efectivamente, el enfoque pedagógico, constructivista y crítico, del ciclo de aprendizaje de las 5e (Bybee *et al.* 2006) y los indicadores permitieron crear un ambiente apto para construir aprendizajes propios, en individual y colectivo, así como identificar elementos para adecuar los talleres según las necesidades e inquietudes de los jóvenes. El proyecto artístico en el taller de la UDG permitió constatar el valor de la creatividad para inspirar reflexiones de los jóvenes sobre sí mismos y su relación con el entorno.

Las actitudes más relevantes demostradas en ambas experiencias fueron la responsabilidad, la solidaridad, la toma de conciencia, la valoración de lo propio y la defensa de los derechos en torno a las formas y las consecuencias de la producción de alimentos, sobre todo el maíz (ver resultados de la evaluación final, tabla 2, cursivas añadidas). El Tema II fue fundamental para motivar dichos valores y actitudes, lo cual se comprende en el contexto de inequidad y pobreza que viven la mayoría de los mexicanos, y que afectan notablemente las perspectivas y la valoración de los jóvenes sobre nuestra sociedad.

<p>Contenidos actitudinales previstos dentro de los objetivos formativos</p> <p>1) Responsabilidad por nuestra salud y la nutrición que obtenemos de los alimentos, 2) responsabilidad por los efectos sociales y económicos de las formas de producción de los alimentos que consumimos, 3) responsabilidad por los efectos ambientales de las formas de producción de los alimentos que consumimos, 4) valoración de la riqueza cultural para la conservación de las semillas en México, 5) apoyo a la agricultura sustentable y solidaridad hacia los agricultores campesinos, 6) responsabilidad por las formas de apropiación de la naturaleza vigentes en México y sus consecuencias socioeconómicas, 7) defensa de la solidaridad, equidad y justicia como criterios para regular las formas de apropiación de la naturaleza, 8) defensa de la soberanía alimentaria y la agrobiodiversidad genética.</p> <p>Contenidos actitudinales añadidos a los objetivos formativos del taller en el CRES</p> <p>9) Participantes demostraron valoración de su patrimonio 10) Participantes demostraron motivación para llevar a cabo acciones solidarias con sus comunidades</p>	
<p>¿Cuáles fueron los conceptos, actitudes y valores más relevantes aprendidos durante el taller?</p>	
<p>UDG Valores (6): <i>solidaridad</i> (3); <i>responsabilidad</i> sobre alimentos (2), <i>sustentabilidad</i>, <i>arraigo y amor</i> (1) Todo lo relativo a semillas (4) <i>Valorar</i> (4): relación con medio ambiente (2), maíz (1), campesinos y sus saberes (1) <i>Soberanía alimentaria</i> (2) Formas de apropiación de las semillas y seres vivos asociadas con la privatización (2) Más gente con quien <i>compartir ideales</i>, y formas de participar (1)</p>	<p>CRES Mujeres: Valores relativos a la <i>solidaridad</i> social, incluyendo la <i>soberanía alimentaria</i> (12) Importancia de <i>cuidar y defender</i> maíz (15) Transgénicos y sus efectos (10) Pesticidas y sus efectos (7) Hombres: Valores y actitudes de <i>libertad y solidaridad</i> social (19) <i>Valor del maíz y lo propio</i> (9) <i>Respeto, puntualidad, participar</i> (1)</p>
<p>¿Por qué los consideras importantes?</p>	
<p>UDG <i>Apreciar y defender lo propio (responsabilidad y autonomía)</i> (7) Necesarios para ser una <i>sociedad saludable</i> (2) Cambiaron mi <i>modo de percibir la vida</i> (1) Maneras en que dichos conceptos, actitudes y valores pueden enriquecer su comprensión y participación en el mundo en que vivimos. Me aportaron <i>juicio crítico</i>, información real y veraz para poder <i>actuar</i> (7) <i>Valoración de interrelación con nuestro entorno</i>, indispensable para poder vivir (4) <i>Saber</i> lo que consumimos y efectos en la salud (4) Motivación para hacer difusión por medio de arte y educación ambiental (2) Valorar nuestros orígenes (1)</p>	<p>CRES Mujeres Para <i>ejercer responsabilidad y actuar</i> en defensa del maíz (15) Para <i>tomar conciencia de lo propio</i> (10) Para <i>defender valores y derechos</i> (2) Hombres <i>Defensa</i> del maíz/de la vida campesina/ de lo natural y sagrado (11) Para defender valores de <i>solidaridad y cooperación</i> (4) Para <i>tomar conciencia</i> (3) Por la <i>trascendencia de la semilla</i> local: las tierras y los alimentos de las generaciones futuras (1)</p>

¿Qué importancia crees que pueden tener en tu vida cotidiana los movimientos en favor del maíz nativo y la libertad de las semillas?	
UDG Que más gente identifique su <i>responsabilidad</i> hacia nuestro patrimonio y generar mejor futuro (8) <i>Dio sentido</i> a mi vida (1) El maíz es nuestro ser (2) Mucha, <i>derecho a vivir</i> de la tierra y a la vida (1)	CRES Mujeres: Para <i>defender el derecho a la autosuficiencia alimentaria</i> (12) <i>Defender</i> maíz natural frente a transgénicos (7) <i>Evitar contaminación</i> y muertes por transgénicos (3) <i>Crear un mundo mejor</i> (1) Agradecimiento a dichos movimientos (1) Hombres: Resaltaron su <i>orgullo indígena</i> , valorar su cultura y alimento como algo que se lleva en la sangre (8) <i>Solidaridad para defender la libertad/futuro común</i> , motivar a la juventud, la <i>importancia de amar al maíz</i> (17)

Tabla 2. Cuadro comparativo de las actitudes esperadas según los objetivos formativos, y las actitudes y valores demostradas a lo largo del taller, según las respuestas escritas de los estudiantes de la UDG y del CRES. Evaluación final (ciclo de aprendizaje de las 5e). Los números en paréntesis indican las menciones de cada tipo de respuesta; las respuestas son de mención múltiple.

El taller sólo proveyó información suficiente y verídica, fuera científica o vivencial, para fomentar el juicio crítico entre los jóvenes en torno a la soberanía alimentaria. Las actitudes esperadas dentro de los objetivos del taller en favor del medio ambiente y de la soberanía alimentaria no fueron mencionadas a los jóvenes de manera explícita, sino que se les permitió expresarse libremente, con sus propias palabras y según sus propios aprendizajes. Fue muy notable la sensibilidad que los jóvenes mostraron hacia la alimentación como una prioridad de justicia social, y el vínculo afectivo hacia el maíz, como el gran baluarte cultural y agrícola de nuestro país. La diferencia fundamental en la actitud de los jóvenes al comienzo y al final del taller fue, precisamente, el sentido de responsabilidad que ellos mismos desarrollaron a lo largo del proceso de aprendizaje.

4 | CONCLUSIÓN

Una evaluación general de ambos talleres sugiere que los temas elegidos sirvieron para despertar la valoración ética de los jóvenes en torno la situación del sistema alimentario en México, y particularmente de las semillas. El rigor académico o la claridad conceptual tuvieron un papel secundario frente a las valoraciones éticas como medios para despertar conciencia entre los jóvenes, motivarlos a compartir la problemática en sus entornos, y actuar en favor del cambio. En ambas instituciones, los resultados sugieren que el presente taller logró concientizar y sensibilizar a los jóvenes sobre la problemática alimentaria en México.

REFERENCIAS

BYBEE, R. W., TAYLOR, J., GARDNER, A., VAN SCOTTER, A., CARLSON, P., POWELL, J., WESTBROOK, A., Y LANDES, N. **The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications**. Colorado Springs, CO: Biological Sciences Curriculum Study (BSCS), 2006. Disponible en: <http://bscs.org/sites/default/files/_legacy/BSCS_5E_Instructional_Model-Executive_Summary_0.pdf>. Accesado el: 15 de agosto de 2014.

CALDERÓN, M. El Tratado de la Educación Ambiental, **Sinéctica**, n. 2, 1993. Disponible en: <http://www.sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/02_el_tratado_de_la_educacion_ambiental.pdf>. Accesado el: 10 de noviembre de 2014.

LEFF, E. Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes: hacia una pedagogía ambiental. CONFERENCIA IMPARTIDA DURANTE EL V CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, Joinville, Brasil, del 4 al 8 de abril de 2006. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 16, p. 11-19, 2007. Disponible en: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/made/article/viewFile/11901/8397>>. Accesado el: 18 de diciembre de 2014

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, R. **La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes**. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia-Centro de Investigación y Documentación Educativa, 2007. Disponible en: <<http://www.gse.upenn.edu/pdf/La%20investigaci%C3%B3n%20en%20la%20pr%C3%A1ctica%20educativa.pdf>>. Accesado el: 13 de diciembre de 2014.

MCELHANEY, K. A. 1998. **Student outcomes of community service learning: A comparative analysis of curriculum-based and non-curriculum-based alternative spring break programs**. Tesis (Doctorado en Educación)- Universidad de Michigan, Ann Arbor, Michigan, 1998.

SOBRE OS ORGANIZADORES

TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail. com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

JOÃO LEANDRO NETO Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

DENNYURA OLIVEIRA GALVÃO Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-321-7

