

VOL I

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS

(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2020

VOL I

AGRÁRIAS

PESQUISA E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS QUE
ALIMENTAM O MUNDO

EDUARDO EUGÊNIO
SPERS

(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS

2020

2020 by Editora Artemis

Copyright © Editora Artemis

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Editora Artemis

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte: Bruna Bejarano

Diagramação: Helber Pagani de Souza

Revisão: Os autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*.
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial:

Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa

Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Prof.^a Dr.^a Lara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, University of Miami and Miami Dade College

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros

Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Dr.^a Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo

Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia

Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande

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

A277 Agrárias [recurso eletrônico] : pesquisa e inovação nas ciências que alimentam o mundo : vol I / Eduardo Eugênio Spers. – Curitiba, PR: Artemis, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-06-4

DOI 10.37572/EdArt_064300620

1. Ciências agrárias – Pesquisa – Brasil. 2. Indústria de alimentos. I. Spers, Eduardo Eugênio.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

APRESENTAÇÃO

A inovação na área de ciências agrárias no Brasil é reconhecida em nível global. Para mostrar essa diversidade, esta obra apresenta uma coletânea de pesquisas realizadas em e sobre diversas áreas que compõem o agronegócio nacional. Organizado em dois volumes e com uma linguagem científica de fácil entendimento, **Agrárias: Pesquisa e Inovação nas Ciências que Alimentam o Mundo** mostra como é possível gerar avanços significativos e consequentemente vantagem competitiva para o setor e para o país, com exemplos e casos, tanto no contexto da produção animal quanto da vegetal, abrangendo aspectos técnicos, econômicos, sociais, ambientais e de gestão.

Este primeiro volume, cujo eixo temático é **Economia, Gestão e Produção Agrícola**, está dividido em duas partes: os artigos de um a oito tratam de aspectos econômicos, sociais e de gestão na agricultura. A segunda parte traz onze artigos sobre economia, gestão e produção agrícola.

No segundo volume, o leitor irá encontrar artigos que envolvem **Aspectos de Produção e Manejo na Agricultura e Produção Animal**, divididos em três partes: na primeira parte, sete artigos tratam de inovações na produção de grãos; a segunda parte é composta de quatro artigos que abordam o tema da produção vegetal com reutilização de resíduos suínos e, finalmente, os autores dos três artigos que compõem a última parte discorrem sobre inovações na produção animal.

Boa leitura!

Eduardo Eugênio Spers

SUMÁRIO

ECONOMIA, GESTÃO E PRODUÇÃO AGRÍCOLA

PARTE 1: ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E DE GESTÃO NA AGRICULTURA

CAPÍTULO 1 1

O USO DA TERRA: ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS EM DUAS COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Odara Horta Boscolo
Renata Sirimarco da Silva Ribeiro

DOI 10.37572/EdArt_0643006201

CAPÍTULO 2 13

NOSSO ALIMENTO ESTÁ NA RAIZ DE NOSSOS SABERES

Odara Horta Boscolo
Maria Eduarda Rodrigues Neves
Isabelle Machado de Souza Sarmento

DOI 10.37572/EdArt_0643006202

CAPÍTULO 3 23

APICULTURA DIGITAL, A TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA DA APICULTURA

David Ferreira Mojaravski

DOI 10.37572/EdArt_0643006203

CAPÍTULO 4 33

SUSTENTABILIDADE NA MODA: UM ESTUDO DE CASO NA SERICICULTURA

Julia Helena Galante Amaral
Eduardo Eugênio Spers

DOI 10.37572/EdArt_0643006204

CAPÍTULO 5 41

PERFIL DE CONSUMIDORES COM BASE NO SEU CONHECIMENTO SOBRE PRODUTOS “IN NATURA”

Gabriel Augusto Rambo Soares
Ezequiel Zibetti Fornari
Filipe Belchor Barcelos
Larrisa Lamperti Tonello
Marcelo Damaceno da Silva
Marcos André Bonini Pires
Claudir José Basso
Fernanda Trentin
Renata Candaten

DOI 10.37572/EdArt_0643006205

CAPÍTULO 6 51

PERFIL DE CONSUMIDORES DE PRODUTOS ORGÂNICOS

Álvaro André Alba da Silva
Jovani de Oliveira Demarco
Gabriel Alencar Pasinato
Jean Carlos da Costa Pereira
Éverton da Silveira Manfio

Denise Maria Vicente
Katiane Abling Sartori
Claudir José Basso
Leandro Leuri Heinrich
Álex Theodoro Noll Drews

DOI 10.37572/EdArt_0643006206

CAPÍTULO 7 60

PROJETO OFICINA DO SABER EMPREGADO COMO RECURSO NO COMBATE DE EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Henrique Peglow da Silva
Matheus Goulart Carvalho
Murilo Gonçalves Rickes
Cairo Schulz Klug
Wagner Schmiescki dos Santos
Guilherme Hirsch Ramos
Sthéfanie da Cunha
Karen Raquel Pening Klitzke
João Gabriel Ruppenthal
Gregory Correia da Silva
Itael Gomes Borges
Maurizio Silveira Quadro

DOI 10.37572/EdArt_0643006207

CAPÍTULO 8 65

EDUCAÇÃO INFANTIL EM SOLOS: CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE SISTEMAS DE CULTIVO CONSERVACIONISTAS

Camila Morais Cadena
Gislaine Gabardo
Danglei Andreis Ferreira
Lana Evilyn Barboza
Nathaly Eduarda Rocha
Flávia Maruim Soares
Matheus Andrade
Jackson Gaudeda Inglês De Lara
Alexandre Soares de Agostinho

DOI 10.37572/EdArt_0643006208

PARTE 2: INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

CAPÍTULO 9 72

EROSÃO NO AMBIENTE URBANO E RURAL

Lana Evilyn Barboza
Gislaine Gabardo
Nathaly Eduarda Rocha
Alexandre Soares de Agostinho
Matheus Andrade
Flávia Maruim Soares
Jackson Gaudeda Inglês De Lara
Camila Morais Cadena

DOI 10.37572/EdArt_0643006209

CAPÍTULO 10 79

Syagrus coronata (MART.) BECCARI), ESPÉCIE MULTIUSO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Emanuela Guirra da Silva
Lídia Maria Pires Soares Cardel
Claudia Luizon Dias Leme
Maria Aparecida José de Oliveira

DOI 10.37572/EdArt_06430062010

CAPÍTULO 11 87

PRODUÇÃO DE PIMENTA MALAGUETA SUBMETIDA A DOSES DE HIDROGEL E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Maria Carolina Teixeira Silva
Maria Helena Teixeira Silva
Lara Gonçalves de Souza
Nayline Cristina de Almeida Vaz
Murilo Luiz Gomes Silva
Leandro Caixeta Salomão
Alessandra Vieira da Silva
Maria Rosa Alferes da Silva

DOI 10.37572/EdArt_06430062011

CAPÍTULO 12 98

MONITORAMENTO DE COLMEIAS DE ABELHAS POR MEIO DA METODOLOGIA DE BOX E JENKINS

David Ferreira Mojaravski
Nilton Cardoso Trindade
Adriano Mendonça
Elódio Sebem
Telmo Amado

DOI 10.37572/EdArt_06430062012

CAPÍTULO 13 112

CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA, NO MEIO URBANO E RURAL

Alexandre Soares de Agostinho
Gislaine Gabardo
Lana Evilyn Barboza
Nathaly Eduarda Rocha
Flávia Maruim Soares
Matheus Andrade
Jackson Gaudeda Inglês De Lara
Camila Morais Cadena

DOI 10.37572/EdArt_06430062013

CAPÍTULO 14 120

QUALIDADE DE SEMENTES DE JILÓ SOB O PARCELAMENTO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Luís Sérgio Rodrigues Vale
Cássio da Silva Kran
Thâmara de Mendonça Guedes
Leandro Cardoso de Lima
Evaldo Alves dos Santos
Marta Jubielle Dias Felix
Débora Regina Marques Pereira

DOI 10.37572/EdArt_06430062014

CAPÍTULO 15	129
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA E SANITÁRIA DE SEMENTES DE GIRASSOL TRATADAS COM ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA	
Larissa Correia de Paula	
Lucyannie de Boer	
Ariadne Waureck	
DOI 10.37572/EdArt_06430062015	
CAPÍTULO 16	135
DETERMINAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NA PRODUÇÃO DE TOMATE E OS PRINCIPAIS PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS	
Rogério Machado Pereira	
Ricardo Gomes Tomáz	
Diego Oliveira Ribeiro	
Cleane de Souza Silva	
Ludmila Santos Moreira	
Helbister Muller Santos de Oliveira	
DOI 10.37572/EdArt_06430062016	
CAPÍTULO 17	146
USO DE SILÍCIO VIA FOLIAR NO AMENDOIM	
João Henrique Sobjeiro Andrzejewski	
Nair Mieko Takaki Bellettini	
Silvestre Bellettini	
DOI 10.37572/EdArt_06430062017	
CAPÍTULO 18	151
ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA FARINHA DAS CASCAS DE ABÓBORA	
Tassiane dos Santos Ferrão	
Bruna Jardim da Silva	
Sávio Ferreira de Freitas	
Vitória Cláudia Oliveira Machado	
Antônia da Silva Mesquita	
Braulio Crisanto Carvalho da Cruz	
Ícaro Pereira Silva	
DOI 10.37572/EdArt_06430062018	
CAPÍTULO 19	157
AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES QUÍMICOS DA PARTE AÉREA DA CANA-DE-AÇÚCAR TRATADA COM DOSES CRESCENTES DO CONDICIONADOR PÓ DE ROCHA DE ORIGEM “BASALTO GABRO	
Joaquim Júlio Almeida Júnior	
Katya Bonfim Ataides Smiljanic	
Francisco Solano Araújo Matos	
Victor Júlio Almeida Silva	
Beatriz Campos Miranda	
Adriano Bernardo Leal	
Suleiman Leiser Araújo	
DOI 10.37572/EdArt_06430062019	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	163
ÍNDICE REMISSIVO	164

EROSÃO NO AMBIENTE URBANO E RURAL

Data de submissão: 01/06/2020

Data de aceite: 10/06/2020

Camila Morais Cadena

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/7252440310554464>

Lana Evilyn Barboza

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/6380756935542584>

Gislaine Gabardo

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/0097296183875887>

Nathaly Eduarda Rocha

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/2144838412302750>

Alexandre Soares de Agostinho

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/9507703258780908>

Matheus Andrade

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/0184453505029006>

Flávia Maruim Soares

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/4892717812631407>

Jackson Gaudeda Inglês De Lara

CAAR - Ponta Grossa-PR

<http://lattes.cnpq.br/1648946082903918>

RESUMO: A erosão é a forma mais prejudicial de degradação do solo. A erosão sempre ganha destaque nas áreas agrícolas, mas não é somente nelas que ocorre. A erosão urbana ocorre devido à falta de planejamento urbano e à ocupação de áreas de risco. O objetivo do presente trabalho foi propagar os conhecimentos referente à erosão, ao cuidado com o solo, e à maneira como ele está presente em nosso dia a dia, tanto no ambiente rural quanto urbano. Nesse projeto, buscamos mostrar para as crianças, de um modo simples, as causas da erosão, e como podemos evitá-la. A fim de atingir esse objetivo, foi elaborada uma apresentação com duas maquetes simulando o meio urbano e o meio rural. No que se refere à erosão urbana, discutiu-se com os alunos sobre as áreas de encostas de morros, os motivos pelos quais as pessoas se mudam para esses locais, e como o problema é agravado com o lixo e a chuva. Na erosão rural, foram abordadas algumas situações, como o plantio convencional e a importância da palhada, além da semeadura em áreas com declividade. Ao final da apresentação, foi discutido como evitar a erosão e cuidar do solo. Verificou-se que

os estudantes desenvolveram uma visão mais crítica sobre o tema, sobre seu de vida, e sobre sua capacidade de analisar e buscar alternativas para um mundo melhor, contribuindo para a prevenção de futuros desastres naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Solos; processos erosivos; ação antrópica; urbanização.

EROSION IN URBAN AND RURAL ENVIRONMENT

ABSTRACT: Erosion is the most harmful form of soil degradation. Erosion always comes to prominence in agricultural areas, but it is not only in them that it occurs. Urban erosion occurs due to lack of urban planning and occupation of risk areas. The objective of the present work was to propagate the knowledge related to erosion, soil care, and the way it is present in our daily lives, both in rural and urban environments. In this project we seek to show children, in a simple way, the causes of erosion and how we can prevent it. A presentation was prepared with two models simulating the urban and rural environments. With regard to urban erosion, students participated in discussions about hillside areas and why people move there, and how the problem is compounded by the inadequate disposal of garbage and rain. In rural erosion, some situations were addressed, such as conventional planting and the importance of straw, in addition to sowing in areas with slope. At the end of the presentation it was discussed how to prevent erosion and take care of the soil. It was verified that students developed a more critical view of the subject, their way of life, and about their capacity to analyze and seek alternatives to a better world, contributing to prevent future natural disasters.

KEYWORDS: Soils; erosive processes; anthropic action; urbanization.

1 . INTRODUÇÃO

O solo é um dos componentes mais importantes do planeta - afinal, sem ele, não poderíamos construir nossas moradias, tampouco produzir nossos alimentos. A erosão é o sistema de deterioração dos solos e rochas provocado por agentes naturais (chuva, água, vento, gelo, clima, etc.) e antrópicos (intervenção humana). As partículas com os nutrientes da superfície são arrastados de um local para outro, provocando modificações nas paisagens (COGO; LEVIEN; SCHWARZ, 2003).

A erosão é um processo que se acentua nas áreas de produção agrícola com a utilização de manejos inadequados, falta de cobertura vegetal, uso inadequado de máquinas e implementos e a falta de conservação do solo, que são práticas frequentes entre os produtores, ocorrendo perdas de grandes porções de solo. Os seus efeitos negativos são sentidos, progressivamente, devido à perda das camadas mais férteis do solo, tendo como consequência a perda de produtividade das culturas e o aumento dos custos de produção (CAPECHE; MACEDO; MELO, 2009)

A erosão sempre ganha destaque nas áreas agrícolas, mas não é somente nelas

que ocorre. As erosões urbanas ganham uma atenção especial no contexto dessa problemática, pois ocorrem em áreas de grande adensamento populacional e onde as atividades humanas encontram-se justapostas entre si. Assim, mesmo que em pequena escala, os impactos gerados podem provocar grandes prejuízos materiais e até a perda de vidas ou propriedades (BRITO, 2012).

A ocorrência das erosões nas cidades pode materializar-se das mais diversas formas, mas quase sempre está associada à remoção da vegetação e manifesta-se em períodos chuvosos, quando o solo se encontra muito saturado e começa a ceder. Além disso, a falta de planejamento urbano e a expansão da ocupação de áreas de risco tornam o problema ainda mais dramático, o que evidencia o fato de a questão não ser somente geomorfológica, mas sobretudo socioeconômica (GROSTEIN, 2001).

Além dos impactos no âmbito das áreas residenciais e comerciais, as erosões também afetam o fluxo dos rios que passam pelas cidades, uma vez que aumentam a deposição de sedimentos sobre os seus leitos. Assim, formam-se os bancos de areia em seus cursos, amplia-se o alargamento de suas margens ocasionando a extinção desses rios, o transbordamento e as enchentes em tempos de cheia, além do problema causado pelo lixo jogado nas ruas e a transmissão de doenças (GROSTEIN, 2001; RAICHELIS, 2006).

É necessário a implementação de ações que minimizem estes impactos ambientais, tanto na zona urbana, quanto na rural. Uma das ações mais importantes para essa finalidade é a conscientização das crianças que serão transmissores dos conhecimentos que obtiveram em sua casa, família, amigos e vizinhos (LIMA, 1999). O conhecimento deve ser repassado com a função de abranger relações do meio ambiente com o social, tais como: o uso do solo, da água e do ar permitindo que seu uso seja sustentável (LEFF, 2005).

Pensando nisso, a conservação do solo deve ser responsabilidade de todos. O presente projeto tem como finalidade propagar os conhecimentos referentes à erosão, sobre o cuidado com o solo, e a maneira como ele está presente em nosso dia a dia, pois, os problemas com o solo erodido só ganham destaque quando as tragédias em áreas urbanas ocorrem. Neste projeto, buscamos mostrar para as crianças, de um modo simples, as causas desses desastres e como podemos evitá-los.

2 . METODOLOGIA

O evento que ocorreu no Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas, entre os dias 31 de julho e 1º de agosto de 2019, trouxe um novo olhar sobre a conservação de solo para crianças das escolas municipais de Ponta Grossa. Nele, foram apresentados muitos trabalhos onde a conservação dos solos e da água foi a temática principal. O tema escolhido pelo grupo foi a erosão urbana e rural, pois a maioria das pessoas

pensam que a erosão ocorre apenas no meio rural. Foi elaborada uma apresentação, com duas maquetes simulando o meio urbano e o meio rural:

Figura 01 – Maquete, com a representação do meio rural e do meio urbano.



Fonte: Gislaïne Gabardo

Durante a apresentação, foi relatado sobre as duas situações de erosão. No que se refere à urbana, discutiu-se sobre as áreas de encostas de morros, os motivos pelos quais as pessoas se mudam para esses locais, e como o problema é agravado com o lixo e a chuva. Foi discutido que elas surgem, então, da miséria e das baixas condições de vida da população que, não podendo comprar ou morar de aluguel nas demais regiões das cidades, acabam “invadindo” outros espaços e construindo casas improvisadas, muitas vezes nem concluídas. Algumas favelas são, assim, construídas em locais de riscos, como morros muito altos e encostas, que durante as chuvas, podem sofrer com deslizamentos de terras e provocar mortes.

Nos noticiários, são anunciados casos de pequenas ou grandes cidades que sofrem os duros impactos das grandes erosões. Algumas cidades chegam a declarar estado de calamidade pública, dado o avanço das grandes crateras formadas em áreas residenciais, provocando a perda de moradia por parte de muitas pessoas e risco de vida para a população.

Na erosão rural foram abordadas algumas situações, como o plantio convencional e a importância da palhada, além da semeadura em áreas com declividade acima de 45° (consideradas áreas de preservação permanente). Funciona assim: em uma área onde o solo está coberto por vegetação quando ocorre a chuva as gotas que caem sobre ele vão infiltrando, lentamente, pela terra até chegar aos lençóis freáticos. Lá, a água ficará armazenada e também alimentará as nascentes que formam os pequenos córregos e rios.

Depois de abordadas essas situações, para melhor entendimento das crianças,

foi simulada a chuva, nas duas maquetes (Figura 02). Para simulação da chuva foi utilizado um irrigador. Após a “chuva”, foi coletada a água que escorreu das duas maquetes.

Figura 02- Maquetes e irrigador (nuvem da chuva)



Fonte: Nathaly Eduarda Rocha

A análise da água captada conseguiu mostrar o que ocorre após as chuvas: no primeiro caso, por conta da cobertura vegetal, a água além de ter um menor impacto sobre a superfície escorreu de modo mais lento e, ao chegar ao vaso, não contava com muita terra e a água se mostrava muito mais clara. Já na segunda situação foi possível fazer a verificação de grande quantidade de solo (Figura 03): onde a chuva caiu, a terra escorria com muita velocidade e arrastava o “lixo” ali presente, deixando o vaso com muitos sedimentos de terra ao fundo, mostrando desse modo como a erosão, além de ser um problema na estrutura física do solo, ainda pode vir causar a contaminação da água, uma vez que o que está sobre a superfície também é carregado e depositado em locais indevidos:

Figura 03- Recipinetes para captação de água das duas maquetes.



Fonte: Gislaïne Gabardo

A partir da captação da água, foi explicado que a degradação do solo se dá de várias maneiras e é afetada por muitos agentes, sendo a água um dos principais no estado do Paraná, causando a erosão hídrica, que é um processo de desprendimento

das partículas em que as gotas de chuva causam impacto sobre o solo descoberto, que em seguida desintegra os agregados do mesmo que são transportados pela água que escorre, sendo depositados em um local mais baixo ou em rios. Após constatar o ocorrido, houve muita participação das crianças, que compreenderam o processo; algumas relataram já terem visto isso ocorrer na rua de suas casas: após chuvas, observaram os lixos serem arrastados. Além disso, as crianças observaram que a contaminação da água tem efeitos como dores de barriga e outras doenças.

Ao final da apresentação foi discutido como evitar/cuidar (conscientização sobre o lixo, construções em áreas de risco), a importância de manter o solo coberto (plântio direto) e de se construir em áreas adequadas. Com relação ao controle da erosão, foi abordado o reflorestamento de áreas do entorno dos rios, além de impedir a deposição de lixos. Também se discutiu a importância de captar as águas da chuva e do esgoto e conduzi-las até local adequado onde a energia dessa água possa ser dissipada (BACCARO; CARRIJO, 2000). Finalmente, abordou-se a necessidade de construção de canaletas para diminuir o fluxo de água próximo às regiões erodidas e evitar a ocupação de áreas acidentadas, as quais devem ser preservadas e não ocupadas.

3 . RESULTADOS ESPERADOS

Propiciar aos estudantes uma visão crítica sobre o tema, no qual eles possam analisar e buscar alternativas para um mundo melhor. Precisamos conscientizar as gerações futuras para que mudem o seu modo de vida, ou então, teremos muitos desastres naturais ocorrendo continuamente. Além de mostrar os caminhos que as futuras gerações devem seguir a fim de obter a consciência ambiental ao utilizar os recursos naturais com responsabilidade.

4 . CONCLUSÃO

Através da apresentação realizada para as crianças foi possível verificar a importância da conscientização sobre a erosão, sobre a conservação de solos, sobretudo por técnicos agrícolas ainda em formação, repassando um pouco do conhecimento adquirido no contexto universitário para aqueles que ainda estão no ensino fundamental.

Com isso, acredita-se que houve o incentivo do pensamento crítico com relação aos problemas ambientais e sociais, presentes em nosso dia a dia, e sobre a modos de interligar os âmbitos rurais e urbanos.

A utilização de materiais ilustrativos, como a maquete, foi de fundamental

importância, já que possibilitou que a apresentação do tema e sua problemática fosse a mais demonstrativa possível, fazendo com que as crianças visualizassem o problema e conseguissem entender de modo mais simples e com uma participação maior.

REFERÊNCIAS

COGO, N. P.; LEVIEN, R.; SCHWARZ, R. A. Perdas de solo e água por erosão hídrica influenciadas por métodos de preparo, classes de declive e níveis de fertilidade do solo. **Revista brasileira de ciência do solo**. Campinas. Vol. 27, n. 4 (jul./ago. 2003), p. 743-753, 2003.

BRITO, A. O. Estudos da erosão no ambiente urbano, visando planejamento e controle ambiental no Distrito Federal. **Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Brasília**, 2012.

GROSTEIN, M. D. Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos "insustentáveis". **São Paulo em perspectiva**, v. 15, n. 1, p. 13-19, 2001.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2005.

LIMA, G. F. C. Questão Ambiental e Educação: contribuição para o debate. NEPAN/UNICAMP, Campinas. **Ambiente e Sociedade** v. 2, n.5, p.135- 153. 1999.

RAICHELIS, R. Gestão pública e a questão social na grande cidade. **Lua Nova**, v. 69, p. 13-48, 2006.

CAPECHE, C. L.; MACEDO, J. R.; MELO, A. S. Recomendações de Manejo e Conservação de Solo e Água. Niterói. **Programa Rio Rural**, 2009.

SOBRE O ORGANIZADOR

Eduardo Eugênio Spers realizou pós-doutorado na Wageningen University (WUR), Holanda, e especialização no IGIA, França. Possui doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Foi Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração e do Mestrado Profissional em Comportamento do Consumidor da ESPM. Líder do tema Teoria, Epistemologia e Métodos de Pesquisa em Marketing na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD). Participou de diversos projetos de consultoria e pesquisa coordenados pelo PENSA e Markestrat. É Professor Titular no Departamento de Economia, Administração e Sociologia, docente do Mestrado em Administração e Coordenador do Grupo de Extensão MarkEsalq no campus da USP/Esalq. Proferiu palestras em diversos eventos acadêmicos e profissionais, com diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, livros e capítulos de livros sobre agronegócios, com foco no marketing e no comportamento do produtor rural e do consumidor de alimentos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação antrópica 73, 113
Agricultura 4, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 51, 52, 53, 61, 89, 90, 97, 99, 110, 113, 117, 127, 134, 135
Agricultura familiar 14, 21, 22, 99
Agromineral 157, 158
Alimentação 1, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 26, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 51, 52, 57, 80, 82, 99, 100, 109, 110, 130, 136
Ambiente protegido 88, 90, 91, 92, 97
Amendoim 15, 16, 146, 147, 149
Apiários 23, 24, 27, 100
Apicultura 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 98, 99, 100, 103, 110, 111
Apicultura de Precisão 23, 27, 28, 99
Apicultura digital 23, 24, 27, 29, 30, 99, 103, 110
Apis melífera 99, 102
Arachis hypogaea 146, 147
Arecaceae 7, 79, 80
Aspergillus 129, 130, 133, 134

B

Biodiversidade 1, 2, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21

C

Capsicum frutescens 88, 91
Citrus 6, 9, 33, 34
Comunidades rurais 1, 4, 10, 80
Conhecimento Tradicional 1, 4, 14, 20, 21, 22, 79, 80, 83, 85
Conscientização 65, 67, 77, 117, 118
Consumo 5, 16, 20, 42, 43, 45, 47, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 82, 87, 89, 101, 113, 114, 136, 144
Controle da produção de mel 23
Cor 151, 152, 153
Crianças 66, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 77, 78, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

D

DCC 25, 28, 99, 100, 110
Difusão de conhecimentos 66

E

Educação ambiental 71, 113
Educação infantil em solos 65
Engenharia Agrícola 60, 61, 62, 63, 97, 127
Erosão 16, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85, 115
Etnobotânica 1, 3, 12, 14, 85
Evasão 60, 61, 62, 63
Extinção de abelhas 23
Extrativismo 6, 79, 84, 85

F

Fertilizantes alternativos 157
Fibra 38, 152, 153, 154, 159, 160, 161
Fitossanidade 136
Fitossanitários 114, 135, 144
Formulário 42, 45, 52, 55

G

Germinação 19, 21, 97, 120, 122, 123, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134

H

Helianthus annuus 129, 130

L

Licuri 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86

M

Manejo do solo 66, 70
Mata Atlântica 1, 4, 22
Minerais 136, 152, 154, 155
Moda 33, 34, 37, 39, 40
Monitoria 61, 62, 64

N

Natural 10, 33, 42, 43, 47, 52, 73, 81, 86, 113
Nutrição 11, 136, 145, 146, 150
Nutrição vegetal 146

P

Palmeiras 79, 84, 86

Perfil de consumidores 41, 51
Pimenta malagueta 87, 88, 89, 91, 92, 93, 96, 97
Plantas alimentícias 1, 3, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22
Pó de rocha 157, 158, 159, 160, 161, 162
Polímero hidrorretentor 87, 88
População 6, 10, 13, 15, 18, 19, 21, 25, 41, 43, 47, 52, 54, 75, 100
Problemas 2, 4, 16, 19, 66, 68, 74, 77, 98, 135, 140, 144
Processos erosivos 68, 73
Produção 1, 3, 4, 10, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 46, 51, 52, 53, 65, 67, 70, 73, 80, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 105, 109, 110, 113, 114, 120, 122, 127, 130, 135, 137, 140, 144, 145, 146, 148, 149, 151, 152, 157, 162
Produtividade 17, 27, 38, 68, 73, 89, 92, 95, 120, 122, 127, 128, 130, 135, 136, 143, 145, 146, 147, 148, 159
produtos orgânicos 43, 45, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59
Proteína 5, 152, 153, 154

Q

Questionário 42, 44, 45, 55, 62

R

Resíduo 37, 125, 152

Rochagem 157, 162

S

Saccharum spp 157, 158

Sanidade 109, 129, 130, 131, 132

Saúde 19, 20, 21, 25, 31, 42, 43, 47, 50, 53, 57, 59, 155

Sementes de girassol 129, 130, 131, 132, 133, 134

Semiárido brasileiro 79

Sericicultura 33, 34, 37, 40

Sistemas de cultivo conservacionistas 65

Solanum gilo Raddi 10, 121

Solos 16, 65, 67, 70, 73, 74, 77, 97, 113, 117, 149, 162

Survey 44, 52, 54

Sustentabilidade 28, 33, 36, 40, 78, 100

T

Termorregulação 99, 100, 109

Tomate 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145

U

Urbanização 73

Usos 3, 20, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 117, 118

V

Viabilidade 110, 121, 131

Vigor 121, 122, 126, 127, 130



**EDITORIA
ARTEMIS
2020**