Fichas agroecológicas

Janaína T. Bernardo
Adriana C. D. Trevisan
Vitória da S. Domingues
Geri E. Meneghello
Letícia R. D. da Cruz
Rafael N. Meirelles
Jorge G. Aguilera
Leon M. Rodrigues
Mariele da S. M. Mann
Marina Tauil
Nídila C. A. da S. Guimarães
Fani A. Tesseler

Organizadores

Pantanal Editora

2025

Janaína Tauil Bernardo, Adriana Carla Dias Trevisan, Vitória da Silva Domingues, Geri Eduardo Meneghello, Letícia Rutz Dewantier da Cruz, Rafael Narciso Meirelles, Jorge González Aguilera, Leon Maximiliano Rodrigues, Mariele da Silva Mazuim Mann, Marina Tauil, Nídila Cristina Alonso da Silva Guimarães, Fani Averbuh Tesseler
Organizadores

Fichas agroecológicas

Pantanal Editora

2025

Copyright© Pantanal Editora
Editor Chefe: Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Dr. Jorge González Aguilera e Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome	**Instituição**
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos	OAB/PB
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu	Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois	UO (Cuba)
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior	IF SUDESTE MG
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña	Facultad de Medicina (Cuba)
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia	ISCM (Cuba)
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva	UFESSPA
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo	UEA
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu	UNEMAT
Prof. Dr. Carlos Nick	UFV
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia	AJES
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos	UFGD
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva	UEMS
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos	IFPA
Prof. MSc. David Chacon Alvarez	UNICENTRO
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira	IFMT
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira	UFMG
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão	URCA
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves	ISEPAM-FAETEC
Prof. Me. Ernane Rosa Martins	IFG
Prof. Dr. Fábio Steiner	UEMS
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza	UFF
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez	(Colômbia)
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles	UNAM (Peru)
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira	IFRR
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto	UCG (México)
Prof. MSc. João Camilo Sevilla	Rede Municipal de Niterói (RJ)
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales	UNMSM (Peru)
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski	UFMT
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira	SED Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Luciano Façanha Marques	UEMA
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela	IFPR
Prof. Dr. Leandris Argentel-Martínez	Tec-NM (México)
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan	Consultório em Santa Maria
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann	UFJF
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior	UEG
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos	FAQ
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla	UNAM (Peru)
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira	SEDUC/PA
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes	IFB
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira	IFPA
Profa. Dra. Patrícia Maurer	UNIPAMPA
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva	IFB
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty	UO (Cuba)
Prof. Dr. Rafael Felippe Ratke	UFMS
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva	UFPI
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes	UFG
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memorian*)	UEMA
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos	IFB
Prof. Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues	Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de Araripe
Prof. Dr. Ugur Azizoglu	Universidade Kayseri, Türkiye
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca	UFPI
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira	FURG
Profa. Dra. Yilan Fung Boix	UO (Cuba)
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme	UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catalogação na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

F445

Fichas agroecológicas / Janaína Tauil Bernardo, Adriana Carla Dias Trevisan, Vitória da Silva Domingues, et al. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2025. 32p.; il.

Outros autores: Geri Eduardo Meneghello, Letícia Rutz Dewantier da Cruz, Rafael Narciso Meirelles, Jorge González Aguilera, Leon Maximiliano Rodrigues, Mariele da Silva Mazuim Mann, Marina Tauil, Nídila Cristina Alonso da Silva Guimarães, Fani Averbuh Tesseler.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-63-1
DOI https://doi.org/10.46420/9786585756631

1. Agroecologia. 2. Agrobiodiversidade. 3. Agricultura. I. Bernardo, Janaína Tauil. II. Dias Trevisan, Adriana Carla. III. Silva, Vitória. IV. Título.

CDD 631.5

Índice para catálogo sistemático

I. Agroecologia

Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
https://www.editorapantanal.com.br
contato@editorapantanal.com.br

Práticas biossociais e promoção da agrobiodiversidade

Os eventos climáticos extremos impactam na agrobiodiversidade resultando em maior vulnerabilidade e perdas socioeconômicas planetárias.

A partir de diferentes e conflitantes visões de mundo, onde grandes e complexos desencontros se enraízam e se reelaboram constantemente surgem outras possibilidades de engendramento da equalização das diversas formas e conhecimentos de práticas de uso da terra. Afinal, urge atentar para as ainda pungentes relações de dominação entre povos e nações que estão baseadas "na exploração econômica e no imperialismo cultural".

As sementes tradicionais cultivadas e preservadas pelas comunidades locais no interior do Brasil são símbolo da resistência ao modelo industrial de agricultura que fomenta a erosão genética das espécies e da microbiota do solo.

Muito além da segurança alimentar, da saúde e do bem-estar humano, podemos entender as diversas práticas biossociais como um campo de lutas em torno da significação, identidades e culturas.

Assim, se busca um novo modo de ação coletiva, seus ideais e sentido da História, a fim de ampliar as condições de habitabilidade do planeta, ou seja, "fazer nascer por meio de cuidados e envolvimentos a continuidade dos seres dos quais depende o mundo".

Sumário

Práticas biossociais e promoção da agrobiodiversidade **4**
Sumário **5**
Cromatografia De Pfeiffer: Conceito **7**
O que é? 8
Quando surgiu? 8
Vantagens 9
Elaboração 9
Referências 9
Cromatografia De Pfeiffer: Técnica **10**
Materiais necessários 11
Como fazer 11
Elaboração 13
Referências 13
Cromatografia De Pfeiffer: Interpretação **14**
Como interpretar? 15
Zona central ou de oxigenação 16
Zona interna ou mineral 16
Zona intermediaria ou de matéria orgânica 16
Zona externa ou nutricional 16
Zona periférica ou de identificação 17
Elaboração 17
Referências 17
Sementes Crioulas: Conceito **18**
O que são sementes crioulas? 19
O que é melhoramento genético participativo? 20
Vantagens do uso de sementes crioulas 20
Elaboração 21
Referências 21
Sementes Crioulas: Preservação **22**
Guardiões de sementes crioulas. Quem são? 23
Banco de sementes crioulas. O que é? 23
Feiras de Troca de Sementes Crioulas 25
Elaboração 25
Referências 25

Sementes Crioulas: Armazenamento **26**
Armazenamento tradicional de sementes crioulas 27
Elaboração 28
Referências 28
Índice Remissivo **29**
Sobre os organizadores **30**

Sementes Crioulas: Armazenamento

SEMENTES CRIOULAS

Palavras-chave:

agroecologia, variedades crioulas, agrobiodiversidade.

10.46420/9786585756631cap6

ARMAZENAMENTO TRADICIONAL DE SEMENTES CRIOULAS

O armazenamento de sementes é essencial para a preservação da qualidade das mesmas. As sementes crioulas são armazenadas tradicionalmente em garrafas pet pelos agricultores familiares, porém é preciso cuidar para proporcionar um ambiente favorável à conservação, ou seja, controlando-se a umidade e temperatura do ambiente.

Foto 8. Feira de trocas de sementes – Rio Grande do Sul. Fonte: NEA Gaia Centro Sul

Para se obter um armazenamento de qualidade deve-se secar as sementes ao sol, espalhadas em camada fina sobre lona, até que estejam com aproximadamente 12% de umidade ou menos. Durante o processo de secagem pode-se movimentar a pilha com o auxílio de um rodo para aumentar a eficiência do processo.

Fluxograma 1. Etapas do armazenamento tradicional de sementes. Fonte: NEA Gaia Centro Sul

Após as sementes atingirem o ponto de secagem ideal, pode-se acondicioná-las em garrafas pet com o cuidado de retirar o ar de dentro o máximo que puder. Para isso tenta-se acomodar a maior quantidade possível de sementes, evitando-se deixar espaços vazios na garrafa. A retirada do ar é importante para evitar a proliferação de insetos.

O armazenamento de milho crioulo em garrafas pet dentro de geladeira possibilita a manutenção da qualidade fisiológica máxima das sementes por até no mínimo 10 meses.

O armazenamento em temperatura de geladeira na faixa de 4 a 8 ºC apresenta vantagens em relação ao armazenamento em temperatura de freezer a 0ºC ou menos, **pois no freezer a qualidade é reduzida a partir de 8 meses.**

Foto 9. Secagem de variedades de milho crioulo ao sol, acondicionamento de feijão e milho crioulos em garrafas pet e armazenamento em geladeira. Fonte: NEA Gaia Centro Sul

No armazenamento de sementes em garrafas pet em temperatura ambiente a qualidade fisiológica é prejudicada para algumas variedades de milho já ao final de um período de 6 meses.

Para minimizar ataque de insetos às sementes armazenadas, podem ser colocados junto às sementes pó de rocha de granulometria fina, cinza de fogão, terra de formigueiro, casca de laranja torrada, plantas aromáticas secas como louro, alecrim, manjericão, dentes de alho, entre outros. Deve-se evitar plantar feijão e milho na lua nova pois pode provocar "carunchamento"; o ideal é plantar o feijão na lua crescente e cheia e o milho somente na cheia.

ELABORAÇÃO

Vitória da Silva Domingues; Janaína Tauil Bernardo; Leticia Rutz Dewantier da Cruz; Stefani Taborda Andrade (UERGS)

.

REFERÊNCIAS

Leite, G. L. D.; Nascimento, A. F. Praga de Produtos Armazenados. Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

Índice Remissivo

A

abóbora, 21
acesso gratuito, 26
adubos químicos, 21
agricultores, 9, 10, 21, 22, 26, 27, 30
agricultura, 4, 9
Agricultura Biodinâmica, 9
agrobiodiversidade, 4, 20, 23, 25, 26, 29
agrotóxicos, 18, 21
Água de chuva, 13
alho, 13, 21, 32
amostra, 13, 14, 18, 19
armazenamento tradicional, 30
arroz, 21

C

conhecimentos tradicionais, 21
cromatografia, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 19
cromatogramas, 9, 10, 18

E

erosão genética, 4
espécies, 4

F

fertilidade do solo, 9

G

garrafas pet, 13, 30, 31

I

insumos agrícolas, 21

M

microbiota do solo, 4
microrganismos, 9, 10
milho amarelo, 21
milho branco, 21
milho pipoca vermelho, 21

P

práticas biossociais, 4

R

Rio Grande do Sul, 21, 23, 26, 27, 28, 30, 32

S

saúde, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19
segurança alimentar, 4
Segurança alimentar, 22
sementes, 4, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 31, 32
Sementes crioulas, 20, 21, 29

U

uso da terra, 4

V

vassoura, 21
vulnerabilidade, 4

Sobre os organizadores

Janaína Tauil Bernardo

Descrição do curriculum: Líder do Grupo de Pesquisa CNPq/Uergs NEA Gaia Centro Sul e pesquisadora do Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS) desde 2016. Professora Adjunta da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul desde 2011. Pós-Doutora em Bioinsumos pelo Instituto Biológico de São Paulo-SP (2022). Doutora em Fitossanidade pela Universidade Federal de Pelotas-RS (2017) e Mestre em Fitopatologia pela Universidade Federal de Viçosa (2010). Possui graduação em Engenharia Agronômica pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1999). Tem conhecimentos multidisciplinares em Manejo Fitossanitário Agroecológico. Atua nos temas relacionados às áreas: controle biológico de fitonematoides, produção de Bioinsumos on farm em fermentação estado sólido de fungos.

Adriana Carla Dias Trevisan

Descrição do curriculum: Claro! Aqui está uma versão mais concisa do texto: Engenheira Agrônoma, com Mestrado em Agroecossistemas, Doutorado em Gestão Ambiental e Pós-Doutorado em Sistemas Agroflorestais pela UFSC. Professora Adjunta em Agroecologia na UERGS, atuando nas Especializações em Práticas Sustentáveis, Agroecologia e Produção Orgânica, e no Mestrado em Ambiente e Sustentabilidade. Lidera o grupo de pesquisa Ecos do Pampa, focado em sistemas produtivos resilientes, restauração ecológica e valorização dos saberes locais. Fundadora da Rede Brasileira de Sementes Nativas e integrante da Rede Semente Sul. Coordena o Projeto FitoPampa, voltado à produção de bioinsumos botânicos.

Vitória da Silva Domingues

Engenheira agrônoma (Uergs), Mestranda em Agronomia pela UFSM. Tem experiência em avaliações de qualidade fisiológica de sementes crioulas. Atualmente, exerce atividades de pesquisa com foco em controle biológico de fitopatógenos.

Geri Eduardo Meneghello

Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Ciência e Tecnologia de Sementes pela UFPel. Pesquisador desde 1998 e orientador de mais de 80 dissertações e teses em sementes na UFPel. Está cursando MBA em Gestão de Pessoas na ESALQ/USP. Exerce atividades técnicas de consultorias e treinamento junto a empresas do agronegócio e produtores de sementes.

Leticia Rutz Dewantier da Cruz

Mestranda no Programa Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais - PPGDTSA; pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel); Possui Especialização em Agricultura e Sustentabilidade (2016) pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul e Graduação em Engenharia Agronômica (2023) pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, e graduação em Ciências Biológicas (2004) pela Universidade Federal de Pelotas. É membro do Grupo de Pesquisa CNPq/Uergs NEA Gaia Centro Sul, desenvolvendo projetos e pesquisas na área de agroecologia com banco de sementes crioulas. Atuando como professora colaboradora no curso técnico de agroecologia da EFASul.

Rafael Narciso Meirelles

Currículo: Engenheiro Agrônomo, doutor em Fitotecnia com ênfase em entomologia. Atualmente, é professor da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, na unidade de São Luiz Gonzaga-RS, e coordena o Laboratório de Pesquisas com Insetos Benéficos (LAPIB). Atua em pesquisa e extensão com Apicultura, Meliponicultura, controle biológico, diversidade e divulgação científica. É coordenador, roteirista e editor do Podcast Fome de Ciência.

Jorge González Aguilera

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante (2018-2022) na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Professor substituto (2023-Atual) na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia, MS, Brasil. Atualmente, possui 173 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 66 organizações de e-books, 46 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora, e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais.

Leon Maximiliano Rodrigues

É doutorando em Sustentabilidade Social e Desenvolvimento na Universidade Aberta (UAb, Lisboa; 2021-Atual), mestre em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS; 2002), graduado em Ciências Biológicas/Ecologia pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC; 1999). Técnico de Laboratório licenciado da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS; 2018-2023). Assessor de Ecologia Integral na Área da Solidariedade da Rede Marista (2023-Atual). Guia e educador ambiental na Fundação Gaia - Legado Lutzemberger (2015-Atual). Possui experiência na área da Ecologia, com ênfase em Limnologia, Biogeoquímica e Ecologia de Ecossistemas, e em Ciências Ambientais, com foco em Educação Ambiental e Sistemas Socioecológicos. Tem experiência em docência no ensino superior, em educação ambiental e em consultoria e assessoria ambiental.

Mariele da Silva Mazuim Mann

Mestre em Química Analítica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, 2017); Bacharel em Química Industrial pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC, 2007). É Agente Técnica em Laboratório na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS - Campus Cachoeira do Sul) e coordenadora do Laboratório de Ensino e Pesquisa da unidade. É membro do Grupo de Pesquisa CNPq/UERGS NEA Gaia Centro Sul, do Grupo de Estudos em Produção Orgânica de Grãos, do Projeto de Extensão Feira da Agricultura Familiar e do Projeto Rede RS Água Segura. Possui experiência em desenvolvimento e validação de métodos cromatográficos para a determinação de resíduos e contaminantes em alimentos e amostras ambientais, com ênfase na execução de Programas de Qualidade e implantação, acreditação e manutenção de laboratórios na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Marina Tauil

Doutoranda em Direitos Humanos e Democracia na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Integrante do Grupo de Pesquisa NEA Gaia Centro Sul (UERGS) e do Grupo de Pesquisa e Extensão em Direito Socioambiental EKOA (UFPR). Co-Coordenadora do GT Biodiversidade e Bens Comuns da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA). Atualmente Bolsista CAPES pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Nídila Cristina Alonso da Silva Guimarães

Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações (2004) e especialista em gestão de pessoas pela universidade Barão de Mauá (2013). Durante a graduação fez estágio em biblioteca pública, universitária, escolar e em arquivo. Foi a bibliotecária responsável da Escola de enfermagem do HCB (RS) do Colégio Imaculada Conceição (RS), Faculdade América do Sul (RS) e Faculdade Santa Marcelina (MG, 2021). É analista bibliotecária da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, desde 2010 e desenvolve atividades de processamento técnico utilizando software gerencial Pergamum e atualmente com o Gnuteca, é bibliotecária de referência, na elaboração de fichas catalográficas, acompanha visitas de Comissões do MEC e CEEd para avaliação de cursos, auxílio na normalização trabalhos acadêmicos utilizando a ABNT, e gestão das redes sociais da biblioteca e unidades da qual é responsável. Na universidade atua em Comissões internas como para criação de PPCs, Comissão de avaliação do Corpo Técnico e de apoio administrativo, compõe Colegiados de curso. É uma das autoras das três edições da publicação: Manual de normas para apresentação de trabalho científicos da Uergs 2018, 2019 e 2024. Autora dos livros: Mulheres Selvagens (2022); Frases de para-choque de celular (2023) e Conte sua história: como começar a escrever um livro (2023).

Fani Averbuh Tesseler

Graduação em História (1979), mestrado em Educação (1994) e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006). Atualmente é professora adjunta da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, unidade Alegrete, tendo trabalhado no MEC/UERGS\ PARFOR em São Luis Gonzaga/Uergs e Pedagogia PARFOR/ Uergs em Porto Alegre. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em formação inicial de professores. Experiência em Educação Profissional de Servidores Públicos de 1994 à 2011 na Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Humanos/RS, na Universidade de Caxias do Sul de 1996 até 2006 e na Faculdades Porto Alegrense de 2004 até 2011 no curso de História, em Supervisão de Estágios. Na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul coordena o curso de Pedagogia em Alegrete e trabalha em Fundamentos da Educação e Supervisão de Estágio em Educação de Jovens de Adultos/EJA, bem como com Educação Indígena, quilombola e do Campo. Docente no curso de Letras desde 2016 e tem convênio com Unipampa e IF Farroupilha no curso de extensao Apendizagens Interculturais desde 2018, bem como coordena o PIBID em Alegrete.

9786585756631

Pantanal Editora
Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)
https://www.editorapantanal.com.br
contato@editorapantanal.com.br