



**RECONECTA**  
Soluções educacionais

# **Práticas Interdisciplinares e Sustentabilidade**

**Anais do CONPIS – 2022: Congresso Nacional de Práticas  
Interdisciplinares e Sustentabilidade**

**Editora: Reconnecta Soluções Educacionais  
ISBN: 978-65-994536-3-2**

**03 a 05 de março de 2022**



CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022

Edição online: Plataforma Even3

# “PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE”

ANAIS

ISBN: 978-65-994536-3-2

Editores:

Eliza Carminatti Wenceslau

Maxwell Luiz da Ponte

Editora: Reconnecta Soluções Educacionais São José do Rio Preto – SP

2022

**Realização:** Reconnecta Soluções Educacionais

**CNPJ 35.688.419/0001-62**

Rua Silva Jardim, 1329 – Parque Industrial.

Fone: (17) 99175-6641.

Website: [reconnectasolucoes.com.br](http://reconnectasolucoes.com.br)

[contato@reconnectasolucoes.com.br](mailto:contato@reconnectasolucoes.com.br)

**Arte Gráfica:** Eliza Carminatti Wenceslau

**Editoração:** Eliza Carminatti Wenceslau; Maxwell Luiz da Ponte.





## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

# PROGRAMAÇÃO

O participante do CONPECT teve acesso à:

1. Participação em palestras, minicursos e oficinas relacionadas à temática.
2. Submissão de artigo completo para publicação como capítulo de livro digital
3. Submissão de resumo simples e expandido para publicação nos anais do evento.
4. Apresentação de trabalho na modalidade oral.
5. Apresentação de trabalho na modalidade mini palestras.

### **DIA 3/MARÇO**

Minicurso: **Fundamentos de Hidrogeologia: uma ciência necessária à sustentabilidade.**

**Conferencistas:** Prof. Me. Maxwell Luiz da Ponte (UNICAMP)

Palestra: **Geopatrimônio e Geoconservação: conceitos para a sustentabilidade.**

**Conferencista:** Prof. Dr. Suedio Alves Meira(IFPI)

Palestra: **Questões de gênero, étnico raciais e práticas interdisciplinares: relações possíveis com a sustentabilidade.**

**Conferencista:** Prafa. Dra. Monica Abrantes Galindo (UNESP)

### **DIA 4/MARÇO**

Oficina: **Construindo um sistema de aquaponia.**

**Conferencistas:** Prof.. Yoshiaki Nogueira Miyazaki (MAPA/DF)

Palestra: **Agenda 2030/ONU e as Práticas de Sustentabilidade nas Empresas - ESG (Ambiental, Social e Governança)**

**Conferencista:** Dra. Gisele Victor Batista (HARPIA MA)

Palestra: **Questões de gênero, étnico raciais e práticas interdisciplinares: relações possíveis com a sustentabilidade.**

**Conferencista:** Prafa. Dra. Monica Abrantes Galindo (UNESP)



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

# PROGRAMAÇÃO

### DIA 4/MARÇO

Seção de Conferência: **Seção de comunicação científica diálogo de Práticas Interdisciplinares e Sustentabilidade**

**A UTILIZAÇÃO DO GOOGLE EARTH PRO NA ANÁLISE DO USO DA TERRA EM ÁREA DRENADA PELO RIACHO RONCADOR, NAZÁRIA, PIAUÍ.**

Conferencista: Francisco Wellington de Araujo Sousa.

**MORFOMETRIA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SENNA Sp. SUBMETIDAS À DIFERENTES TRATAMENTOS.**

Conferencista: Railma Pereira Moraes, Marxer Antonio Colares Batista, Joelson da Silva Lima, Tatiana Targino Lucas, Maria Luiza Lopes Dos Santos.

**PLANEJAMENTO E ROTEIRIZAÇÃO DAS ATIVIDADES COM BASE NOS INDICADORES DE INTERDISCIPLINARIDADE PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL.**

Conferencista: Fernanda Brando, Renata Arantes dos Santos Silva.

**PRIMEIRA INFÂNCIA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

Conferencista: Rossember Saldaña Escorcia

**A UTILIZAÇÃO DO GOOGLE EARTH PRO NA ANÁLISE DO USO DA TERRA EM ÁREA DRENADA PELO RIACHO RONCADOR, NAZÁRIA, PIAUÍ.**

Conferencista: Francisco Wellington de Araujo Sousa

**FORMANDO PELA NATUREZA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA/PR.**

Conferencista: Maristela Procidonio Ferreira

**AGROBIODIVERSIDADE EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA HINTERLÂNDIA AMAZÔNICA.**

Conferencista: Maria Isabel de Araújo, Silas Garcia Aquino de Sousa,

**AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO E ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS**

Conferencista: Rossember Saldaña Escorcia, Dina Luz Jimenez Lobo,

**REVISÃO RÁPIDA DE ESCOPO SOBRE A GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA ONSHORE E OS DESAFIOS DE SUSTENTABILIDADE NO NORDESTE BRASILEIRO**

Conferencista: Maria Luiza de Medeiros Galvão, Valdenildo Pedro da Silva

**CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS FIXOS EM DESCALVADO - SP: TRAJETÓRIAS DE VIDA, TRABALHO E COOPERAÇÃO**

Conferencista: Fabiana Hesketh de Oliveira Nunes



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

# PROGRAMAÇÃO

### DIA 5/MARÇO

Seção de Conferência: **Seção de comunicação científica diálogo de Práticas Interdisciplinares e Sustentabilidade**

#### **O USO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NAS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO**

Conferencista: Josie Sepe

#### **O PAPEL DA EDUCAÇÃO NA CONSECUÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL A EXPERIÊNCIA DA KUWUKA JDA EM MOÇAMBIQUE**

Conferencista: Angelo Correia Nhancale

#### **O TEMA ÁGUA E SUA INSERÇÃO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS**

Conferencista: Vânia Galindo Massabni, Vanice C. de Melo Simões, Vânia Aparecida de Oliveira Silva

#### **A EDUCAÇÃO GLOBAL E O ENSINO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS**

Conferencista: Luiz Carlos Rodrigues de Jesus

#### **ENSINO E SUSTENTABILIDADE AVALIAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO MUNICÍPIO DE TABATINGA – POR ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE**

Conferencista: Railma Pereira Moraes, Marxer Antonio Colares Batista, Valderice Mendes Leite, Luís Alberto Miranda Goveia, Tatiana Targino Lucas

#### **O ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO E SUAS POTENCIALIDADES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EA NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIÊNTIFICA**

Conferencista: Sandra Kariny Saldanha de oliveira, Edilene Pimentel de Sousa, Joanéia Oliveira Ribas, Enia Maria Ferst, Rosangela Silva Araújo Melo

#### **GEOGRAFIAS FAXINALENSES O FAXINAL CHARQUEADA DOS BETIM, IMBAÚ - PR**

Conferencista: Gustavo Conceição Bahr

#### **REVISÃO SISTEMÁTICA E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE O TEMA PERMACULTURA NA PÓS GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO**

Conferencista: Kayan Freitas de Araújo, Veronica Garcia Donoso, Licia Quos Mayer

#### **O URBANISMO TÁTICO COMO PRÁTICA SUSTENTÁVEL E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Conferencista: Ana Paula Soares Muller, Licia Quos Mayer, Kayan Freitas de Araújo, Veronica Garcia Donoso



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

# PROGRAMAÇÃO

### DIA 5/MARÇO

Seção de Conferência: **Seção de comunicação científica diálogo de Práticas Interdisciplinares e Sustentabilidade**

#### **SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E A RELEVÂNCIA DA ECONOMIA CIRCULAR NO PÓS PANDEMIA**

Conferencista: Michele Lins Aracaty e Silva

#### **EDUCAÇÃO E ECONOMIA DIGITAL NO BRASIL NO PÓS PANDEMIA**

Conferencista: Fernanda Kelly Pereira da Silva, Michele Lins Aracaty e Silva

#### **MOVIMENTAÇÃO DA MÃO DE OBRA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS AO LONGO DA PANDEMIA DE COVID 19**

Conferencista: Michele Lins Aracaty e Silva, Felipe Barbosa Mota, Andressa Augusta de Araujo Primo,

#### **A SOCIEDADE DO ANTROPOCENO E O IDEÁRIO EUGÊNICO O QUE NÃO MUDOU ATÉ AQUI**

Conferencista: Rafaela Batista Carvalho de Pina,

#### **MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DA MICROBACIA DO RIACHO MUTUM, PIAUÍ**

Conferencista: Francisco Wellington de Araujo Sousa, Helena Vanessa Maria da Silva

#### **RIO GRANDE ESTUDO DE CASO PARA SUSTENTABILIDADE HUMANA EM RIO GRANDE DA SERRA E REGIÃO NO GRANDE ABC PAULISTA**

Conferencista: Ana Lúcia Avelar Spinela Vaz De Alcântara, Marcos de Alcântara Marinho, Marcos Scarpioni

#### **USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL POTENCIAL NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES FÚNGICAS**

Conferencista: Isabella Stivanin Lacerda, Christiane Colet, Ana Paula Weber Fell, Lenara Schalanski Krause, Simony Costa Beber

#### **O VEÍCULO ELÉTRICO COMO OPÇÃO AO PREÇO DO COMBUSTÍVEL**

Conferencista: Joao Fernandes Mansano Lima, Frederico Silva Moreira,

#### **CÉLULAS DE ENERGIA MICROBIANA UMA TECNOLOGIA PARA BIOTRATAMENTO DE EFLUENTE ALIADO À BIOGERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

Conferencista: Matheus Henrique Alcântara de Lima Cardozo, Edson Romano Nucci

#### **PERSPECTIVAS DOS ACADÊMICOS DE BIOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO – UNEMAT EM RELAÇÃO AO AVANÇO DO AGRONEGÓCIO**

Conferencista: José Diogo Ferreira De Melo, Milena Macaiewski Ferreira, Mônica Strege Médici



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

# COMISSÃO CIENTÍFICA

**PROFA. ME. CLAUDIA CASTANHEIRA CARDOSO**  
**PROFA. ME. ELIZA CARMINATTI WENCESLAU**  
**PROFA. ME. GABRIELA DE SOUSA MARTINS**  
**PROF. ME. GUILHERME HENRIQUE DA SILVA**  
**PROFA. ME. JAQUELINE ALVES VIEIRA**  
**PROF. ME. JOÃO PAULO SOARES-SILVA**  
**PROF. DR. MAXWELL LUIZ DA PONTE**  
**PROFA. DRA. MONICA ABRANTES GALINDO**  
**PROF. DR. SUEDIO ALVES MEIRA**  
**PROFA. DRA. THÁÍS DE OLIVEIRA GUIMARÃES**



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

# ÁREAS TEMÁTICAS

Foram aceitas submissões de trabalhos empíricos, de revisão e relatos de experiência que abordem **mudanças e avanços conceituais e teóricos**, apresentem **estratégias e recursos inovadores** e comuniquem **perspectivas futuras** vinculadas às seguintes áreas temáticas:

**Dimensão ambiental:** essa área temática articula experiências e resultados de pesquisas voltadas ao levantamento e caracterização da diversidade natural - geológica e/ou biológica, bem como àquelas voltadas ao uso sustentável de recursos naturais: estudos de avaliação de impactos, planos de manejo, de gestão e de conservação da geo e biodiversidade, iniciativas de educação ambiental, divulgação científica e/ou formação continuada de profissionais para a gestão ou educação ambiental.

**Dimensão social:** essa área temática articula iniciativas, pesquisas e práticas socioeconômica e socioeducativas voltadas ao diagnóstico e à superação de desigualdades sociais e da exclusão, de qualquer natureza (étnico-racial, de gênero, de credo) incluindo àquelas que fomentem a governança, a inclusão de portadores de deficiências nas esferas social e econômica, a saúde, a longevidade e o bem-estar, a cidadania, a democratização do acesso ao conhecimento e a participação política.

**Dimensão econômica:** essa área temática tem enfoque nos processos e cadeias produtivas, seja de iniciativa pública ou privada, visando o compartilhamento de experiências, práticas e resultados relacionadas e na interface dos setores primário, secundário ou terciário. Com foco na obtenção, extração e beneficiamento de recursos naturais tidos com matéria prima, além de estudos voltados à valoração de serviços e recursos ambientais. Inclui também estudos e práticas relacionados à destinação segura e sustentável dos resíduos, bem como métodos de reuso e logística reversa, as tendências e vantagens da diversificação de matrizes energéticas no Brasil. Além disso, tendências da biotecnologia para a recuperação de áreas degradadas/contaminadas devido a atividades econômicas. No setor terciário, são discutidas tendências, padrões e alternativas de consumo, serviços e bens relacionados com a sustentabilidade





# CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE

03 a 05 de março de 2022 - Edição Online: Plataforma Even3

## RESUMOS

Os textos divulgados são de inteira responsabilidades de seus autores, nos termos do edital de trabalhos do congresso, disponíveis na página da Editora.



## A UTILIZAÇÃO DO GOOGLE EARTH PRO NA ANÁLISE DO USO DA TERRA EM ÁREA DRENADA PELO RIACHO RONCADOR, NAZÁRIA, PIAUÍ

Francisco Wellington de Araujo Sousa<sup>1</sup>

### Resumo

O Google Earth Pro compreende um programa que tem sido amplamente utilizado em diversas áreas, principalmente na pesquisa e no ensino. Inserido no contexto das geotecnologias, esse software tem ganhado cada vez mais espaço em estudos ambientais, principalmente na compreensão das formas de uso da terra na paisagem. Logo, diante do crescente avanço e importância do uso de novas tecnologias em estudos do meio ambiente e a relação com a sociedade, este trabalho tem como objetivo analisar a dinâmica temporal de uso da terra em área drenada pelo riacho Roncador, especificamente na zona rural do município de Nazária, Piauí. Com uma extensão de 10,5 km, o riacho Roncador tem sido ao longo dos anos utilizado como recurso relevante para o desenvolvimento de diversas atividades. Essas atividades se manifestam tanto na zona rural como urbana do município de Nazária, e muitas vezes é realizada de forma insustentável. Sua microbacia está localizada no médio curso da bacia hidrográfica do rio Parnaíba, Centro Norte Piauiense. Como procedimentos metodológicos realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a temática estudada, levantamento e análise de imagens de satélite disponíveis de forma gratuita no Google Earth Pro e desenvolvimento de trabalhos de campo. Os resultados indicaram que ao longo do período analisado (2005, 2013, 2016, 2021) ocorreram no trecho em estudo as atividades de agricultura, piscicultura, pecuária e delimitação de terrenos para loteamento com posterior construção de residências. Essa dinâmica quanto ao uso da terra provocou muitas alterações ambientais, principalmente no solo, vegetação e no curso de água. Os impactos sobre a vegetação dizem respeito ao desmatamento da mata ciliar, onde a cobertura vegetal foi intensamente desmatada ao longo dos anos, tendo como consequências, as modificações no ciclo hidrológico, especialmente no escoamento superficial e infiltração. Associado a retirada da vegetação encontra-se a degradação do solo, devido ao aumento da suscetibilidade aos processos erosivos deste elemento, sendo observado a presença de ravinamentos expressivos. Além disso, como resultado do intenso uso e das queimadas identificadas na região, ocorre uma perda considerável dos nutrientes do solo. Também foi verificada interferências no riacho Roncador, com a mudança do seu curso e a diminuição de sua largura no trecho em análise. Portanto, a utilização do Google Earth Pro associado com atividades de campo, mostrou-se como uma ferramenta essencial que permitiu entender o processo dinâmico do uso da Terra na área em estudo, sendo, portanto, indispensável às análises ambientais.

**Palavras-chave:** Uso da Terra. Recursos hídricos. Análise ambiental.

---

<sup>1</sup> Mestre em Geografia, Instituto Federal do Piauí, wellingtongeo88@gmail.com.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

### **Primeira Infância, Educação Ambiental E Desenvolvimento Sustentável**

**Rossember Saldaña-Escorcía<sup>1</sup>**

#### **Resumo**

Os problemas ambientais são o resultado do uso irracional dos recursos naturais, obsolescência planejada, processos de migração e superpopulação global, entre outros; situações que afetam direta e indiretamente a qualidade de vida das comunidades e dos ecossistemas<sup>2</sup>. A educação ambiental fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico na primeira infância através de métodos pedagógicos participativos, sendo fundamental na transformação dos paradigmas de desenvolvimento sustentável<sup>3</sup>. Portanto, o objetivo deste artigo é analisar o papel da educação ambiental na primeira infância para a realização do desenvolvimento sustentável, como uma contribuição para os processos de ensino nas crianças. Para este fim, foi realizada uma revisão documental utilizando bancos de dados especializados com o objetivo de estabelecer os diferentes conceitos e compreender a importância da primeira infância na sustentabilidade. As práticas e estratégias pedagógicas para disciplinas complexas como estas devem ser modificadas em termos do conteúdo ensinado e dos métodos utilizados para compreendê-las, já que estas disciplinas são muito difíceis de entender, mesmo no ensino superior. As modificações destas práticas e estratégias pedagógicas devem ser direcionadas para a busca de casos que possam ser modelados através da aplicação do jogo como uma estratégia metodológica, seja através de dramatizações, vídeos, histórias, bonecos, entre outros, que ajudam a compreensão do assunto ensinado durante o desenvolvimento da primeira infância e o fortalecimento do pensamento crítico desde cedo, a fim de criar ou desenvolver novos comportamentos e atitudes positivas em relação ao meio ambiente. Da mesma forma, as metodologias pedagógicas ensinadas devem ser modificadas, pois concentram seus esforços no ensino de modelos teóricos e práticas obsoletas que não criam pensamento crítico sobre situações, mas sim momentos efêmeros de conscientização.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Desenvolvimento sustentável. Estratégias. Educação infantil. Pedagogia.

**Fonte de Financiamento:** Financiamento próprio dos autores

---

<sup>1</sup> Engenheiro ambiental e sanitário. Grupo de Pesquisa em Gestão Ambiental e Territórios Sustentáveis (GE&TES) e Grupo de Pesquisa ECONFI. E-mail: rossember21@gmail.com

<sup>2</sup> SALDAÑA-ESCORCIA, R & SALDAÑA ASTORGA, G.P. Educación ambiental desde la primera infancia, un camino acertado en pro del desarrollo sostenible. La ciencia como eje de desarrollo de las naciones. **Editorial Fundación LASIRC**. pp.218-228, 2021.

<sup>3</sup> PINO PERDOMO, F. M. Tendencias de educación ambiental en educación infantil: una mirada desde la formación de educadores infantiles. **Diálogos y prácticas interdisciplinarias**. Vol. 2, pp. 18–53, 2020. <https://doi.org/10.34893/8dcs-ve84>



CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

**PLANEJAMENTO E ROTEIRIZAÇÃO DAS ATIVIDADES  
COM BASE NOS INDICADORES DE INTERDISCIPLINARIDADE  
PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL**

**Renata Arantes dos Santos Silva<sup>1</sup>, Fernanda Brando da Rocha Fernandez<sup>2</sup>**

**Resumo**

O planejamento e elaboração do roteiro de atividades para a aplicação de pesquisa tendo como público alvo o 5º ano do ensino fundamental, teve como pressupostos teóricos os indicadores de interdisciplinaridades (Martins et al.)<sup>3</sup>. Segundo os autores, os cinco indicadores são características de identificação da interdisciplinaridade do planejamento das atividades docentes: construção do conhecimento, análise do conhecimento prévio, análise do desempenho, cooperativismo e intervencionismo. Para cada indicador de interdisciplinaridade existe um procedimento idealizado para a execução da proposta educativa. O roteiro contou com cinco etapas as quais focalizam atividades *Maker*, ou seja, atividades tipo “mãos na massa”, observando os experimentos realizados, os dados a serem levantados e os conceitos envolvidos, sensibilizando os alunos para o consumo consciente e, conseqüentemente, a educação sustentável. O objetivo do planejamento foi elaborar as atividades alinhando à temática matéria e energia, aos objetos de conhecimento com os referenciais teóricos. Foi realizado a revisão bibliográfica para compor uma tabela descritiva das etapas de aplicação do roteiro. O planejamento focalizou as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sobre os conteúdos de ciclo hidrológico, consumo consciente e reciclagem correspondente ao público alvo, como também os Objetivos do Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) abordando os números 6, 11 e 12, respectivamente sobre água e saneamento, cidades e comunidades sustentáveis e consumo e produção sustentável. A partir do planejamento relatado, buscou-se desenvolver um roteiro de atividades que contemplasse os objetos de conhecimento, articulando objetivos e habilidades nos documentos descritos. Tendo em vista ainda a interdisciplinaridade, a qual proporciona a integração da disciplina com a educação para a sustentabilidade foi possível elaborar um “Guia de Atividades *Maker*” o qual é composto por vídeos tutoriais, materiais didáticos e roteiros para aplicação que compõem uma sequência didática acerca do tema.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade. Sustentabilidade. Atividades *Maker*.

**Fonte de Financiamento:** próprio

---

<sup>1</sup> Mestranda do PROFICIAMB, Universidade de São Paulo, renataarantess@usp.br

<sup>2</sup> Professora Doutora, FFCLRP, Universidade de São Paulo, ferbrando@ffclrp.usp.br

<sup>3</sup> MARTINS, G.A., SOUZA, P. de O., PAULOS, G.S., BRANDO, F. da R; BONZANINI, T. K. Indicadores de interdisciplinaridade em um grupo de estudos: uma reflexão ao ensino de temas ambientais na formação inicial de professores. 2017. Disponível em: Acesso em: novembro de 2021.



## AGROBIODIVERSIDADE EM SISTEMAS FLORESTAIS NA HINTERLÂNDIA AMAZÔNICA

Silas Garcia Aquino de Sousa<sup>1</sup>, Maria Isabel de Araújo<sup>2</sup>

### Resumo

A biodiversidade dos sistemas agroflorestais (SAFs) observada na Amazônia constitui-se num agroecossistema associado à segurança alimentar, domesticação de plantas e a conservação *ex-situ* da biodiversidade Amazônica. Objetivou-se no presente trabalho registrar a composição florística em SAFs de quatro Unidades Produtivas Familiares (UPF), e a importância deste à conservação da agrobiodiversidade. A pesquisa foi realizada na “Comunidade Unidos Venceremos”, situada no ramal ZF4, da BR 174 (02°25’29,15”s e 60°04’10”w), zona rural de Manaus-AM. Os dados foram coletados durante visitas realizadas nas UPF, em 2019 a 2021. Os SAFs foram caracterizados como Agroflorestas Biodiversas ou Quintais Agroflorestais, associados à produção vegetal de horticultura e produção animal (criação de aves e suínos). Na UPF 01 (Sítio Deus me Deu) foram registradas 28 famílias botânicas e 55 espécies. Na UPF 02 (Sítio São Bento) registrou-se 58 espécies distribuídos em 27 famílias botânicas. Na UPF 03 (Sítio Ouro Verde) foram identificadas 91 espécies de 40 famílias botânicas. Na UPF 4 (Sítio CVA) foram registradas 93 espécies distribuídas em 42 famílias botânicas. Observou-se que 64% das espécies de 37 famílias botânicas foram exclusivas, representando a riqueza de espécies nos SAFs. Por outro lado, 30 famílias ocorreram simultaneamente nos quatro sítios, com destaque as cinco principais famílias: Fabaceae Lindl. (*Brosimum parinarioides*, *Carapa guianensis*, *Hymenaea*, *Bauhinia unguolata*, *Erythrina mulungu*, *Croton lechleri*, *Himatanthus drasticus*, *Bowdichia nitida*); Lauraceae Juss. (*Cinnamomum verum*, *Aspidosperma nitidum*, *Aniba rosaeodora*, *Aniba duckei*); Lecythidaceae A. Rich. (*Bertholletia excelsa*, *Lecythis pisonis*); Malvaceae Juss. (*Gossypium hirsutum*, *Ochroma pyramidale*, *Matisia cordata*) e Meliaceae Juss. (*Carapa guianensis*, *Cedrela odorata*), entre outras espécies. Conclui-se que os quintais agroflorestais desempenham papel importante na conservação e manutenção da agrobiodiversidade, principalmente com espécies da botânica econômica da Amazônia, contemplando o tripé da sustentabilidade além de fornecer segurança alimentar para a família dos agricultores.

**Palavras-chave:** Biodiversidade. Pomar caseiro. Unidade produtiva familiar.

<sup>1</sup> Dr. Engenharia Florestal/Conservação da Natureza Embrapa Amazônia Ocidental. silas.garcia@embrapa.br.

<sup>2</sup> MSc Sociedade e Cultura na Amazônia. IFSudesteMG.



## AValiação DE SERVIÇOS AMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO E ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS

Rossember Saldaña-Escorcía<sup>1</sup>, Dina Luz Jiménez Lobo<sup>2</sup>

### Resumo

O objetivo da pesquisa foi avaliar a literatura científica por meio de uma análise biométrica, assim como estimar o valor monetário que a população de Aguachica está disposta a pagar para a melhoria de um serviço ambiental. A metodologia utilizada foi o método de avaliação contingente; a população da amostra foi escolhida a partir da população urbana do município de Aguachica, no departamento de Cesar - Colômbia, utilizando o método de amostragem aleatória simples para que a população da amostra tenha a mesma probabilidade de ser escolhida. O resultado final foi 116 cidadãos a quem foi aplicada uma pesquisa on-line para coletar as informações necessárias, cujos resultados foram analisados utilizando um modelo de regressão linear múltipla. Por outro lado, o banco de dados Scopus® foi usado para pesquisar os documentos, usando algoritmos de pesquisa com os quais foram obtidos 506 escritos relacionados com o tema. Para a construção dos diagramas estratégicos, foi utilizado o software SciMAT, bem como o software VOSviewer para obter o mapa de co-ocorrência. Como resultado, a média da DAP (Disposição de Pagar o WTP, em seu acrônimo em inglês) foi de 2504 pesos por mês, o que representa 0,12% da renda familiar média; a importância da saúde deste tipo de projeto é baixa em comparação com a importância da saúde deste tipo de projeto. A DAP foi influenciada por variáveis socioeconômicas como o preço da contribuição hipotética, renda familiar, idade, sexo e educação. Além disso, a análise de correlação da Pearson encontrou uma relação direta e positiva entre a DAP e a renda familiar. 44,8% dos entrevistados estariam dispostos a pagar para melhorar a qualidade da água. O resto da população se recusa porque não confia que as receitas seriam investidas em tal projeto ou que deveria ser feito através de fundos de royalties nacionais. O resultado bibliométrico mostrou Liu, J. como o autor mais relevante na área de estudo, países como os Estados Unidos e o Reino Unido com mais de 90 publicações, o *Journal of Environmental Management* como a revista com o maior número de estudos e a *Vrije Universiteit Amsterdam - VUA* dos Países Baixos como a universidade com o maior número de pesquisas sobre este tema. Com estes resultados pode-se concluir que existe a necessidade de implementar projetos para a melhoria da qualidade das águas subterrâneas, essenciais para a proteção da saúde pública na área urbana de Aguachica. Também, a análise bibliométrica mostrou que a valorização dos serviços ambientais é um dos temas mais estudados atualmente, o que implica uma mudança na perspectiva humana e governamental em relação à sustentabilidade dos territórios, permitindo a conservação dos ecossistemas e dos serviços ambientais por eles prestados.

---

<sup>1</sup> Engenheiro ambiental e sanitário. Grupo de Pesquisa em Gestão Ambiental e Territórios Sustentáveis (GE&TES) e Grupo de Pesquisa ECONFI. E-mail: [rossember21@gmail.com](mailto:rossember21@gmail.com)

<sup>2</sup> Economista, MSc (c) em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente. Grupo de Pesquisa ECONFI, Professora na Universidade Popular do Cesar Aguachica. E-mail: [dljimenez@unicesar.edu.co](mailto:dljimenez@unicesar.edu.co)



**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

**Palavras-chave:** Bibliometria. Economia ambiental. Medidas monetárias. Serviços ambientais. Avaliação econômica. Avaliação econômica.

**Fonte de Financiamento:** Financiamento próprio dos autores.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

# REVISÃO RÁPIDA DE ESCOPO SOBRE A GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA *ONSHORE* E OS DESAFIOS DE SUSTENTABILIDADE NO NORDESTE BRASILEIRO

Valdenildo Pedro da Silva<sup>1</sup>, Maria Luiza de Medeiros Galvão<sup>2</sup>

### Resumo

A Agenda 2030 das Nações Unidas constitui um plano de ação voltado para as pessoas, o planeta e a prosperidade. Dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as 169 metas a serem alcançados até 2030, encontra-se o ODS 7, Energia Limpa e Acessível, que tem por finalidade precípua “garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos”. Nesse sentido, pode-se afirmar que, no curso dos últimos tempos, a energia renovável tem se tornado um dos segmentos de consumo que mais se devolve e a energia eólica é uma das fontes renováveis de maior uso. A energia eólica onshore vem sendo uma das novas fontes energéticas renováveis mais promissoras e em crescimento na região Nordeste do Brasil, onde 80% dos parques eólicos estão concentrados (existem atualmente 751 parques eólicos e 8.820 aerogeradores em operação no país), segundo a Associação Brasileira de Energia Eólica. Essa tecnologia tem gerado energia de longo prazo e sem graves problemas socioecológicos para alguns e, por isso, tem sido considerada por muitos como renovável e sustentável. Contudo, dada à sua complexidade espacial, escassez hídrica, pobreza e abundância do recurso eólico, a geração da energia eólica em áreas vulneráveis dessa área geográfica brasileira tem propiciado crescente e contínuo aumento da produção de eletricidade. Daí, os estudos de desafios de sustentabilidade dessa fonte de energia são fundantes e imprescindíveis. Por isso, este estudo objetivou explorar, de forma sistemática, as principais evidências de desafios de sustentabilidade multidimensionais, de estudos sobre a geração de energia eólica onshore do Nordeste brasileiro, produzindo uma revisão rápida de escopo dessa literatura. Para tanto, a literatura foi mapeada e sistematizada de acordo com as diretrizes de produção de revisão rápida de escopo de Collins et al. (2015). Trinta e dois documentos, publicados entre 2016-2022 (período de vigência do documento “Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” das Nações Unidas), incluindo artigos científicos e literatura cinzenta (livro, dissertações e tese etc.) fizeram parte da revisão rápida de escopo. O estudo evidencia um crescente interesse pela geração eólica onshore neste período atual de crises climáticas e socioecológicas, mas destaca, também, alguns problemas socioecológicos como desmatamentos para a construção de parques eólicos, desapropriação de terras agricultáveis de subsistência, gerações de ruídos de turbinas, insignificativa empregabilidade, manutenção de desigualdades, migrações campo-cidade, extinção de tradições culturais, insegurança alimentar, dentre outros. São desafios de sustentabilidade decorrentes dessa fonte energética. Esta revisão rápida de escopo oferece uma visão

<sup>1</sup> Doutor em Geografia, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Avenida Senador Salgado Filho, 1559, Tirol. Natal - RN I CEP 59015-000, valdenildo.silva@ifrn.edu.br

<sup>2</sup> Doutora em Planejamento Energético, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Avenida Senador Salgado Filho, 1559, Tirol. Natal - RN I CEP 59015-000, luiza.galvao@ifrn.edu.br





**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconnecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconnectasolucoes.com.br/>

ampla dos desafios de sustentabilidade da geração de energia eólica para a sociedade e os tomadores de decisão preocupados com a sustentabilidade genuína e duradoura na sua plenitude. Este artigo é o único a evidenciar os desafios de sustentabilidade na geração de energia eólica onshore e é uma fonte única para entender as evidências e desafios atuais dessa energia no contexto socioecológico brasileiro. No geral, houve baixa quantidade e qualidade de evidências para avaliar os resultados do estudo.

**Palavras-chave:** Energia eólica. Desafios de sustentabilidade. Nordeste brasileiro. Revisão rápida de escopo.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

# PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES EGRESSOS DO ENSINO SUPERIOR SOBRE APRENDIZADOS DE SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO DE CASO

Valdenildo Pedro da Silva<sup>1</sup>

### Resumo

As instituições de ensino superior passaram a assumir uma preocupação e um papel cada vez mais fundamentais para a difusão de habilidades e de valores voltados ao desenvolvimento sustentável e à sustentabilidade, especialmente em um dos períodos mais críticos de insustentabilidades socioecológicas, como o atual, no qual se destacam mudanças climáticas, desigualdades socioambientais, pandemias, por exemplo. Muitos têm sido os estudos que demonstram a principal contribuição dos docentes na busca pelo alcance do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade nos processos de ensino após o advento da Agenda 2030 e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Contudo, poucos estudos têm relatado as percepções dos estudantes egressos de diferentes cursos de ensino superior acerca de seus aprendizados sobre sustentabilidade em sua formação profissional e, dado que os estudantes de hoje serão os principais influenciadores e tomadores de decisão no futuro, uma maior compreensão de suas opiniões e atitudes em relação ao tema é crucial. Portanto, a pesquisa objetivou compreender as percepções de aprendizados sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade de estudantes egressos de diferentes cursos de instituições de ensino superior situadas no Rio Grande do Norte. Realizou-se um estudo descritivo e exploratório por meio da aplicação de um formulário online (*Google Forms*), durante o mês de dezembro de 2021. O grupo amostral foi composto por 22 estudantes oriundos de distintos cursos de graduações e ingressantes no curso de Especialização em Gestão Ambiental (*lato Sensu*) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Os resultados mostraram que, embora os estudantes reconheçam a importância da discussão do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade e a maioria (78%) já tenha ouvido falar dos ODSs e feito parte de processos de ensino-aprendizagem da graduação, também acreditam que as instituições de ensino superior devem melhorar os aprendizados de sustentabilidade. Em relação à melhor estratégia de abordagem para discussão de sustentabilidade, os ODSs no ensino superior, 47,8% dos participantes responderam que poderia existir uma disciplina obrigatória em todos os cursos sobre o assunto; 43% consideraram que a melhor estratégia seria implementar tais conteúdos em todos os cursos e disciplinas; e 8,7% afirmaram que a oferta de uma disciplina optativa para aprofundar o tema é importante em todos os cursos. Além disso, usando a escala *Likert*, 34,8% responderam que “frequentemente” a temática era integrada; 34,8% afirmaram que “ocasionalmente” a abordagem ocorria; 21,7% disseram que “raramente” tomaram conhecimento do tema; enquanto 8,7% responderam nunca terem visto a temática em questão. Nenhum estudante escolheu a alternativa “muito frequente”. Em síntese, os

---

<sup>1</sup> Doutor em Geografia, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Avenida Senador Salgado Filho, 1559, Tirol. Natal - RN I CEP 59015-000, valdenildo.silva@ifrn.edu.br



**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

participantes perceberam que a abordagem da sustentabilidade começou a aparecer na graduação, mas ainda de maneira limitada. Este estudo fornece *insights* importantes para a inserção da sustentabilidade de forma contínua e sistêmica no ensino superior.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Agenda 2030. Ensino superior. Percepções de estudantes. Formulário.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

# DE QUE MANEIRA A PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR E A PRATICIDADE HUMANA PODEM SER UMA QUESTÃO AMBIENTAL?

Tatiane Pasternak Teixeira<sup>1</sup>, Luis Paulo Gomes Mascarenhas<sup>2</sup>

### Resumo

Com o crescimento dos centros urbanos, houve um estímulo na mudança do estilo de vida. A busca pelos padrões de beleza e pelo bem-estar tem aumentado a procura por produtos cosméticos e de higiene pessoal, que são usados diariamente em larga escala no mundo todo. Os cosméticos podem ser produtos naturais ou artificiais, que são aplicados no corpo humano, onde sua função é tratar, embelezar e até mesmo realçar a beleza. Esses produtos também deixaram de ser um privilégio de classe e tornaram-se de alcance a praticamente todas as pessoas, com produtos e preços variados. O que acontece é que muitos desses produtos contêm moléculas de origem sintética e não-sustentável que se caracterizam pelo potencial de bioacumulação, representando uma ameaça aos ecossistemas e à saúde humana. O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica integrativa, comprovando a necessidade de se repensar a indústria de cosméticos com um viés mais ecológico, para que além de trazer benefícios individuais possamos pensar no coletivo, no sistema completo que vai da fauna à flora. Os artigos foram selecionados de forma minuciosa. Utilizou-se as bases de dados SciELO, Google Acadêmico, PubMed, LILACS e MEDLINE, considerando os idiomas inglês, espanhol e português, do ano de 2016 a dezembro de 2020. Foi realizada a caracterização bibliométrica das publicações selecionadas como nome do artigo, autor, ano de publicação, tipo de estudo e enfoque da pesquisa para compreensão das informações extraídas das fontes literárias. Foram utilizados 20 artigos no total, 16 em português, 3 em inglês e 1 em espanhol. O levantamento bibliográfico mostrou que com a crescente utilização de produtos cosméticos verificou-se um aumento na produção desses itens acelerando a atividade industrial que também provocam impactos sobre o meio ambiente, que envolvem a exploração e extração dos recursos naturais, a transformação da matéria-prima, a fabricação de produtos, o consumo de energia, a geração de resíduos e o uso e descarte dos produtos pelos consumidores. Contudo a sociedade passou a questionar como a humanidade poderia continuar se desenvolvendo e crescendo utilizando os recursos de forma racional, para que o planeta não chegue à escassez dos seus recursos naturais. Nesse sentido, o termo de desenvolvimento sustentável foi acordado e passou a representar um novo modelo de desenvolvimento. Conclui-se que os cosméticos e produtos de higiene por um longo tempo causaram e ainda causam grandes danos ao ecossistema, tanto pela extração de matéria prima como pela poluição gerada com o acúmulo de resíduos lançados no meio ambiente. Mas com o passar dos anos os clientes e as empresas estão revelando um novo comportamento mais ecológico. O desejo por produtos sustentáveis tem expandido, levando os compradores a fazer escolha dos

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná

<sup>2</sup> Professor Doutor no Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná



**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

produtos, embalagens e processos de produção que geram menor impacto sobre o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Cosméticos. Sustentabilidade. Bem-estar.

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná

<sup>2</sup> Professor Doutor no Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná



**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

**CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS FIXOS EM  
DESCALVADO - SP: TRAJETÓRIAS DE VIDA, TRABALHO E  
COOPERAÇÃO**

**Fabiana Hesketh de Oliveira Nunes<sup>1</sup>**

**Resumo**

O modelo de desenvolvimento econômico vigente no Brasil tem propiciado um aumento da desigualdade social. Por outro lado, o padrão de consumo industrial tem feito com que a sociedade produza um excessivo volume de resíduos inservíveis, que poluem o meio ambiente, e um montante de resíduos que tem sido usado como matéria-prima do trabalho dos catadores de recicláveis (GOUVEIA, 2012)<sup>2</sup>. Diante do contexto de agravamento dos índices de desenvolvimento econômico e social desta população, a pesquisa se propôs a analisar as condições de vida dos catadores de materiais recicláveis fixos do município de Descalvado-SP, entre o ano de 2002 até o de 2020, e suas relações com os gestores públicos e privados da reciclagem. Para tanto, buscamos realizar uma pesquisa descritiva e qualitativa, capaz de reconstruir e interpretar parte das trajetórias de vida e das experiências de trabalho e de organização dos catadores, a partir de diálogos com as dimensões sugeridas na literatura especializada sobre o tema no Brasil (a saber, a exclusão social, o trabalho informal e a atuação do catador como agente ambiental). Buscamos aplicar questionários fechados e semiabertos com os diferentes atores sociais (catadores fixos, ex-representantes das cooperativas, gestores municipais e das empresas do setor de reciclagem), procurando qualificar as relações sociais entre eles. No entanto, obtivemos retorno efetivo apenas dos catadores e retorno parcial dos gestores. Como resultado desta investigação encontramos questões inerentes aos catadores de materiais recicláveis fixos em Descalvado-SP, identificando o que foi mais proeminente nesta realidade em comparação às dimensões pesquisadas por outros autores sobre essa temática. As trajetórias aqui reconstruídas não se resumiram apenas a dados ou a números sobre a reciclagem, mas refletiram parte das experiências, forças, fragilidades e desafios de mulheres e homens trabalhadores vulneráveis.

**Palavras-chave:** Exclusão social. Trabalho informal. Catador. Agente ambiental.

**Fonte de Financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (PROSUP).

<sup>1</sup> Bacharel em Serviço Social pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Especialista em Serviço Social pela UNINTER. Especialista em Gestão de Organização do Terceiro Setor pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Mestranda do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente pela Universidade de Araraquara (UNIARA). Assistente Social pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. [altfa@hotmail.com](mailto:altfa@hotmail.com)

<sup>2</sup>Gouveia, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2012, v. 17, n. 6 [Acessado 18 Fevereiro 2022], pp. 1503-1510.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

# CONHECIMENTO ETNOFARMACOLÓGICO COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO: USO DOS SABERES DA *GALLESIA INTEGRIFOLIA* (PAU-D’ALHO) NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM.

Elinaldo Manoel de Andrade Silva<sup>1</sup>

### Resumo

A Etnofarmacologia é a ciência que estuda o conhecimento popular sobre fármacos de determinados grupos étnicos e investiga as possibilidades e hipóteses referentes aos conhecimentos tradicionais. A espécie florestal nativa denominada como *Gallesia integrifolia* (Spreng) Harms, apresenta potencial medicinal, fitoquímico, paisagístico e é recomendada, inclusive, para recuperação de áreas degradadas. Estudos apontam que a espécie em tela pertence à família Phytolaccaceae, conhecida como Guararema, Ibirarema e pau-d’alho, devido ao forte odor característico de alho, percebido principalmente em dias de chuva e está presente em formações florestais do complexo atlântico brasileiro. Ela tem rápido crescimento, é de grande porte, de folhas completas e simples, sendo espécie perenifólia e heliófita. O presente trabalho tem por objetivo discutir as informações etnofarmacológico e o saber científico da *Gallesia integrifolia* como instrumento de ensino e de aprendizagem na rede Municipal de Ensino da cidade do Paudalho – PE. Para tanto, inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico em periódicos, livros, teses e relatórios de pesquisas digitais e/ou impressas, relacionado à *Gallesia integrifolia* (Spreng) Harms, constituindo-se, assim, um banco de referências qualitativas. Ainda, foram tomadas informações de saberes populares com populações tradicionais da região com o objetivo de tecer discussões acerca do conhecimento popular e científico e de apresentar a importância da espécie em estudo, de forma interdisciplinar. Ainda, dentre os compostos descritos para a espécie, foram encontradas substâncias naturais contendo enxofre, com várias propriedades biológicas, tais como antioxidante, antimicrobiana e citotóxica contra certas células cancerígenas. Seus extratos possuem a capacidade de inibir patógenos resistentes aos antibióticos de diferentes grupos farmacológicos. Relatos descrevem sua utilização para tratamento de diversas doenças, além de ser considerada abortiva. Trata-se de um trabalho que envolve estratégias de investigação que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem e oportunizam o desenvolvimento do conhecimento científico. Vale salientar que as investigações etnofarmacológicas acerca da espécie *G. integrifolia* (Spreng) Harms, enquadram-se nas competências e habilidades da área de Ciências do Ensino Fundamental da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Entende-se, portanto, que o estudo etnofarmacológico, se constitui num importante recurso pedagógico, uma vez que possibilita a ampliação de conhecimentos científicos no espaço escolar e a manutenção do conhecimento popular.

**Palavras-chave:** Medicina popular. Atlântico brasileiro. Interdisciplinaridade. Ensino fundamental.

<sup>1</sup>Universidade Católica de Pernambuco, elinaldo.2018250166@unicap.br, <https://orcid.org/0000-0002-9616-5808>, <http://lattes.cnpq.br/9997913800712007>



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

### **FORMANDO PELA NATUREZA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE DE ENSINO NO MUNICIPAL DE GUARAPUAVA/PR.**

**Maristela Procidonio Ferreira<sup>1</sup>, Adriana Massâ Kataoka<sup>2</sup>**

#### **Resumo**

A prefeitura de Guarapuava por meio da Secretaria de Meio Ambiente realiza em parceria com o Programa de Pós-graduação de Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO realiza o Projeto Formando Pela Natureza com objetivo de possibilitar aos professores da rede municipal de ensino uma visão mais ampla da realidade para que assim possam abordar as questões ambientais de maneira mais efetiva levando em consideração as dimensões humana, ética, social, ecológica e econômica. O processo de formação ocorre em duas etapas sendo uma presencial e outra à distância com a elaboração dos planejamentos, atendendo 43 escolas municipais, no qual já participaram 516 professores(as) resultando em 128 planejamentos executados. Procura-se com a formação ampliar conhecimentos e capacitar professores para que possam transmitir novas experiências vivenciadas na bem colocando-as em prática com seus alunos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Formação. Professores.

#### **INTRODUÇÃO**

A formação de professores no país é contemplada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96 em seu artigo 63, bem como o aperfeiçoamento profissional continuado contido no artigo 67. Dessa forma, as orientações tornam necessária a implementação de investimentos, que visem a melhoria da ação pedagógica. Nesse sentido a Política Nacional de Educação Ambiental prevê atividades vinculadas à educação em geral à educação escolar, dentre as quais está a formação de professores(as).

A Educação Ambiental (EA) é uma ferramenta metodológica que proporciona nas discussões a respeito problemáticas socioambientais. O pesquisador Loureiro (2012) aborda que a macrotendência crítica da EA proporciona uma visão geral dos processos educativos que envolvem o meio ambiente de modo a reconhecer a diversidade cultural, étnica, genética, de espécies e ecossistemas com enfoque político e democrático. Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Guarapuava realiza o projeto denominado “*Formando pela Natureza*”, com o intuito de auxiliar no processo de formação em questões ambientais pois representam um processo contínuo para reflexão da a prática cotidiana e para a construção de novos conhecimentos permitindo o desenvolvimento de dimensões ambientais nas esferas socioeducativas, como destaca Dias (1992):

1. Mestranda. Pós-graduanda do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, ([maris\\_proci@yahoo.com.br](mailto:maris_proci@yahoo.com.br))

2. Doutora. Professora e Coordenadora do Programa Pós-graduação do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGEN – UNICENTRO ([dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com))





## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

Os professores devem ser capazes de (...) criar condições para que, no ensino formal, a Educação Ambiental seja um processo contínuo e permanente, através de ações interdisciplinares globalizantes e da instrumentação dos professores; procurar a integração entre escola e comunidade, objetivando a proteção ambiental em harmonia com o desenvolvimento sustentado.

Assim, os professores(as) devem possuir um repertório de conhecimentos que possibilitam no processo de ensino, dentre os quais: os saberes disciplinares; curriculares; das ciências da educação; da tradição pedagógica; da experiência e da ação pedagógica. Tais conhecimentos são construídos durante suas vidas, sendo complexos e provenientes de diferentes fontes (GAUTHIER et al., 1998). Um repertório de conhecimentos em relação às questões ambientais daria a condição para o(a) professor(a) estabelecer as interrelações necessárias para as reflexões ambientais. A formação dos(as) professores(as) foi embasada nos princípios do professor reflexivo, proposto por Donald Schön (2000), pautado em uma reflexão crítica em relação a sua prática.

É importante ressaltar que a incorporação da dimensão ambiental na formação está prevista em legalmente, bem como nos diferentes níveis e modalidades de ensino e de forma interdisciplinar (BRASIL, 1999). Baseado nos pressupostos dos saberes do(da) professor(a) reflexivo(a), foi elaborado um processo formação que possibilitou destacar algumas potencialidades e problemas ambientais presentes no município de Guarapuava/Pr.

Como referência teórica, foram utilizadas as informações do livro O Ambiente é o Meio – diversos olhares sob a ótica da educação ambiental, Guarapuava-PR (KATAOKA, 2013), que apresenta o meio ambiente da região de Guarapuava sob diferentes perspectivas. O processo formação proposto contou com uma carga horária total de 20 horas sendo 08 horas presenciais e 12 horas à distância. No momento presencial os professores foram levados aos locais com potencialidades ambientais, sendo eles: Parque Natural Municipal das Araucárias, que é uma Unidade de Conservação (UC), no qual foi abordada a sua importância ecológica e educacional além de proporcionar a participação em uma atividade realizada pelo Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGEN), demonstrando aplicabilidade dos produtos educacionais desenvolvidos pelos alunos egressos (QUADRO1).

Quadro1: Abordagens realizadas

Tema	Objetivo	Ministrado(a) por
------	----------	-------------------

1. Mestranda. Pos-graduanda do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, ([maris\\_proci@yahoo.com.br](mailto:maris_proci@yahoo.com.br))
2. Doutora. Professora e Coordenadora do Programa Pos-graduação do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGEN – UNICENTRO ([dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com))



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

Educação Ambiental e Os Sete Saberes de Uma Educação do Futuro: Noções Introdutórias	Mostrar uma maneira interdisciplinar e transdisciplinar de se entender os processos educacionais e, no campo da EA, dialoga em muitos aspectos.	Juliana Mara Antonio
Educomunicação Socioambiental: no contexto escolar	Desenvolver o senso crítico por meio de material educativo socioambiental.	Elizabete França
Webquest como Ferramenta para a Educação Ambiental	Utilizar a internet indicando os caminhos para uma pesquisa segura por meio de um ambiente de aprendizado guiado e construído pelo professor(a), em que os conteúdos são previamente selecionados com base nos conhecimentos prévios dos alunos.	Drielle Strugal

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Em um segundo momento ocorram visitas técnica a empresas que trabalham voltados para as questões ambientais, como a reutilização de óleo doméstico, reciclagem de embalagens Tetra Pak, papelão, papéis e defensivos agrícolas, forma adequada de tratamento de água e esgoto e destinação correta dos resíduos sólidos. Neste momento, os professores puderam conhecer na prática os processos, ampliando seus conhecimentos ambientais, demonstrando a necessidade de criar mecanismos capazes de proporcionar, de forma pedagógica, experiências teóricas e práticas voltadas aos interesses de aprendizado dos(as) professores(as).

Sob tal contexto, inicialmente, foi adotada a perspectiva de que não é interessante impor atividades aos(as) professores(as), mesmo que formadoras, contrárias ao seu modo de pensar e agir. Assim, com todos os cuidados possíveis, observou-se caso a caso e, tendo em vista algumas resistências detectadas, alguns professores(as) foram estimulados a participarem dos cursos ofertados. Houve flexibilização de horários e dias de formação, para evitar confrontos e descontentamentos na origem do projeto. Destaca-se, porém que a maioria dos professores possuem amplos conhecimentos ambientais, e que estavam estimulados com o desenvolvimento do projeto. Outro ponto observado e, que contribuiu bastante para a participação efetiva de alguns professores, foi a oferta de certificação das atividades, e possibilidade de contabilização de pontos em seus currículos.

Diante do exposto, ao abordarmos o trabalho de formação continuada na perspectiva reflexiva e colaborativa compreende-se que a reflexão não é um procedimento que resolverá todos os problemas de desenvolvimento e valorização dos(as) professores (as), pois também são necessárias melhorias nas condições de trabalho, na remuneração e na sua prática em sala de aula. Assim, considera-se que a formação continuada, por meio da práxis oferece possibilidades concretas de ampliar conhecimentos aos educadores, para que possam rever o que sabem e o que ainda necessitam conhecer para aprofundar seus estudos teóricos e aperfeiçoar a prática.

1. Mestranda. Pós-graduanda do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, ([maris\\_proci@yahoo.com.br](mailto:maris_proci@yahoo.com.br))

2. Doutora. Professora e Coordenadora do Programa Pós-graduação do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGEN – UNICENTRO ([dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com))



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

Para auxiliar os(as) professores(as), foi elaborada uma coleção com os produtos educacionais desenvolvidos pelos alunos do PPGEN intitulado “Formando pela Natureza: práticas e reflexões socioambientais”.

O projeto é desenvolvido com as 43 escolas municipais de Ensino do Ensino fundamental I e Guarapuava/Pr, sendo realizado de março a novembro no qual participaram do processo formativo 516 professores(as) apresentando 128 planejamentos que foram construídos coletivamente.

Antes de participarem do processo de formação, os professores responderam algumas questões referentes à EA e Meio Ambiente (MA), as quais foram analisadas para a construção do artigo próprio de planejamento. Por meio dessas análises, foi possível compreender os saberes construídos em relação à temática ambiental, além de permitir reestruturar novos processos formativos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Política Nacional de Educação Ambiental prevê atividades vinculadas à educação em geral e à educação escolar, dentre as quais está a formação de professores(as), no qual tem a capacidade de promover valores e a capacidade de transmitir informações que possam mudar atitudes. Entretanto, sabemos que o processo de formação deve ser contínuo e refletir a prática cotidiana, numa constante ação e reflexão para a construção de novos saberes. O processo de formação terá a continuidade, pois a cada encontro novas ideias são expostas pelos professores, melhorando a cada elaboração.

### AGRADECIMENTO

Agradecemos a Prefeitura Municipal de Guarapuava, à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guarapuava (SEMAG) Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC), e ao Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGEN) pela parceria e apoio ao projeto de formação que muda o pensar e agir de diversas maneiras.

### REFERÊNCIAS

BEZERRA, T, M, O; GONÇALVES. A, A, C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256, v.16, janeiro/junho de 2006.

1. Mestranda. Pós-graduanda do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, ([maris\\_proci@yahoo.com.br](mailto:maris_proci@yahoo.com.br))

2. Doutora. Professora e Coordenadora do Programa Pós-graduação do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGEN – UNICENTRO ([dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com))



**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS  
INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS  
2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental.** Disponível em:  
<<http://educar.sc.usp.br/biologia/texto/html>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

CARNEIRO, S. M. M. Formação inicial e continuada de educadores ambientais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. especial, p. 56-70, 2008.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 1992.

CARNEIRO, S. M. M. Formação inicial e continuada de educadores ambientais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. especial, p. 56-70, 2008.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental, Princípios e Práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.** Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos.** **Gestão em Ação**, Salvador, v.7, n.1, jan./abr. 2004.

LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista brasileira de educação ambiental.** Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, n. 0, p. 13-20, 2004.

KATAOKA, A. M.; REBECA, R.; LIMA, P. C. G.; CAMARGO, M. F. **O Ambiente é o meio. Diversos olhares sob a ótica da educação ambiental, Guarapuava-PR.** Guarapuava: Unicentro, 2013.

MOTTA, R. A.; HEERDT, B. Educação Ambiental: **Noções de professores de Ensino Fundamental no Município de Guarapuava, Paraná.** In: **Encontro Paranaense de Educação Ambiental.** Guarapuava. 2015, no prelo.

OENNING, V.; CARNIATTO, I. **Implicações das representações sociais de meio ambiente na relação homem-natureza para a educação ambiental: um estudo a partir das definições de alunos moradores da zona rural do Paraná.** (2011) Disponível em:  
<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1166&class=21>. Acesso em: 20 jan. 2022.

OENNING, V.; CARNIATTO, I. Percepção ambiental de alunos atingidos por barragens em relação a problemas locais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** v. 23, jul-dez, 2009, pp. 120-133. Disponível em:  
<<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol23/art9v23.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

1. Mestranda. Pos-graduanda do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, ([maris\\_proci@yahoo.com.br](mailto:maris_proci@yahoo.com.br))

2. Doutora. Professora e Coordenadora do Programa Pós-graduação do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGEN – UNICENTRO ([dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com))



**CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS  
INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS  
2022**

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2004.

SATO, Michele. Formação em educação ambiental: da escola a comunidade. In: COEA/MEC (org.) Panorama da Educação Ambiental no Brasil. Brasília: MEC, março de 2000.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SCHÖN, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Rberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

1. Mestranda. Pos-graduanda do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - UNICENTRO, ([maris\\_proci@yahoo.com.br](mailto:maris_proci@yahoo.com.br))

2. Doutora. Professora e Coordenadora do Programa Pos-graduação do Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGEN – UNICENTRO ([dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com))



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

### MORFOMETRIA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *SENNA sp.* SUBMETIDAS À DIFERENTES TRATAMENTOS.

**Maria Luiza Lopes dos Santos<sup>1</sup>, Railma Pereira Moraes<sup>2</sup>, Joelson da Silva Lima<sup>3</sup>,  
Marxer Antônio Colares Batista<sup>4</sup>, Tatiana Targino Lucas<sup>5</sup>.**

#### Resumo

Na atual situação ambiental que vivemos, a arborização tem fundamental importância para nossas vidas, pois além de fornecer qualidade ambiental, também fornece qualidade de vida. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de *Senna sp.*, para condução de estudos sobre a utilização da espécie em arborização urbana. Foram utilizados três tratamentos assim descritos: T1- Testemunha; T2 - Sementes imersas no ácido sulfúrico por 30 segundos; T3 - Sementes imersas no ácido sulfúrico por 1 minuto. Os tratamentos 2 e 3 apresentaram maior porcentagem de germinação, visto que nesses tratamentos foi feita a escarificação química no tegumento, o que facilitou o processo de embebição, com isso favorecendo a emergência do embrião ao decorrer da germinação. Os estudos de morfometria, testes de umidade e germinação de sementes de *Senna sp.* precisam de maiores estudos para o planejamento de manejo de secagem, armazenamento e produção dessa espécie.

**Palavras-chave:** Armazenamento. Arborização. Sementes ortodoxas.

#### INTRODUÇÃO

Na atual situação ambiental que vivemos, a arborização tem fundamental importância para nossas vidas, pois além de fornecer qualidade ambiental, também fornece qualidade de vida. A arborização tem seus vastos benefícios, mais importante ainda é a arborização com espécies nativas. Sem a arborização nativa, a qualidade de vida dos habitantes diminui, tirando o conforto ambiental, a melhoria da qualidade do ar tornando prejudicial, bem como a saúde física e ambiental da população, além de tudo melhora na redução da poluição sonora e visual, por conseguinte auxilia na conservação do ambiente (SABADINI JR, 2017).

Segundo Silva *et al.* (2007), a arborização urbana é o conjunto de áreas públicas ou privadas com vegetação predominantemente arbórea ou em estado natural que uma cidade apresenta, incluindo as árvores das ruas, avenidas, parques públicos e demais áreas verdes. Trichez (2008) lembra que planejar a arborização de ruas é escolher a árvore certa para o lugar certo sem se perder nos objetivos do planejador e nem atropelar as funções ou o papel que a árvore desempenha no meio urbano.

---

<sup>1</sup> Ensino médio, discente do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, [maria.luizatbt04@gmail.com](mailto:maria.luizatbt04@gmail.com) . <sup>2</sup>Dra., docente do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, [railmoraes@gmail.com](mailto:railmoraes@gmail.com) . <sup>3</sup>Graduado, bolsista do Fundo de Amparo a Pesquisa do Amazonas, [joelsonufam@hotmail.com](mailto:joelsonufam@hotmail.com) . <sup>4</sup>Msc. docente do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, [marxer.batista@ifam.edu.br](mailto:marxer.batista@ifam.edu.br) . <sup>5</sup>Graduada, Bolsista do Fundo de Amparo a Ciência do Amazonas, [anatati24targino@gmail.com](mailto:anatati24targino@gmail.com) .



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

O planejamento da arborização requer critérios técnico-científicos para o estabelecimento da arborização nos estágios de curto, médio e longo prazo. Segundo Paiva (2000) é importante escolher as espécies e avaliar alguns critérios, como o ritmo e as exigências para o crescimento, o tipo de copa, o porte, a folhagem, as flores, os frutos, os troncos, as raízes, os problemas de toxidez, a rusticidade, a resistência, a desrama natural e a origem das espécies. No que se refere as espécies, Roberto Burle Marx contribuiu de forma determinante na introdução de espécies nativas junto às estruturas urbanas, valorizando a paisagem construída, inclusive, pela presença de árvores ornamentais, procurando utilizar espécies que eram ignoradas por paisagistas, o que permitiu que algumas fossem salvas de extinção (STRINGHETA, 2005).

Para a introdução de espécies no ambiente urbano se faz necessário estudos, e um desses estudos é a morfologia e fisiologia das espécies, além disso faz-se necessário conhecer a produção destas. Para a produção de determinada espécie deve-se conhecer o método de propagação de espécie.

Um dos métodos de propagação de espécie é a forma sexuada, ou por sementes. Diante do exposto acima, faz necessário conhecer o processo de germinação dessa espécie, as características físicas e fisiológicas dessas sementes.

A viabilidade das sementes resulta de vários fatores: características genéticas da espécie ou cultivar, vigor das plântulas progenitoras, condições climáticas predominantes durante a maturação das sementes, grau de dano mecânico e técnicas de armazenamento (CARVALHO e NEKAGAWA, 2000).

Considerando os poucos estudos da espécie, referentes à germinação dessas sementes o presente trabalho teve como objetivo principal avaliar a germinação de sementes de *Senna sp.*, para condução de estudos sobre a utilização da espécie em arborização urbana. Apesar de pertencer a um grande grupo de espécies comumente utilizadas na arborização, a espécie em estudo ainda é encontrada em ambientes naturais. Para isso foi necessário descrever as características de morfometria do fruto e sementes; verificar a umidade das sementes para o manejo de armazenamento e identificar as condições propícias de temperatura, substrato e luz para germinação.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no laboratório de Ciências Agrárias e do Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – *Campus* Tabatinga. A espécie utilizada no estudo foram a *Senna sp.*, os frutos utilizados foram coletados em estado maduro de árvores presente no estacionamento do Aeroporto Internacional Alfredo Vasquez Cobo, na cidade de Letícia, Colômbia. Após a coleta com a utilização de um podão, os frutos foram levados para o laboratório onde se fez a morfometria dos frutos, e em seguida a extração e seleção das sementes para os demais ensaios.

Figura 1. Árvore (A), frutos (B), folhas (C) e sementes (D) de *Senna* sp.



Fonte: Lima (2021).

Foram realizados os testes iniciais, teor de água inicial e peso de mil sementes, segundo a metodologias descritas nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992). Para a morfometria do fruto utilizou-se paquímetro digital e balança analítica.

Para os testes de germinação foram utilizadas 8 repetições, com 20 sementes para cada tratamento. Sendo os tratamentos: T1- Testemunha; T2 - Sementes imersas no ácido sulfúrico por 30 segundos; T3 - Sementes imersas no ácido sulfúrico por 1 minuto. As sementes foram semeadas à 0,5 cm na areia em canteiros dispostos no viveiro coberto com tela *sombrite* de 50% de sombreamento. Os tratamentos foram regados uma vez ao dia com aspersor automatizado com duração de 5 minutos, sempre ao fim da tarde.

Para avaliação dos tratamentos, foram realizadas avaliações de plântulas: as contagens foram feitas aos 3 dias semana, contabilizando-se na contagem final, a porcentagem de plântulas normais, anormais e sementes mortas. Os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância.





## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

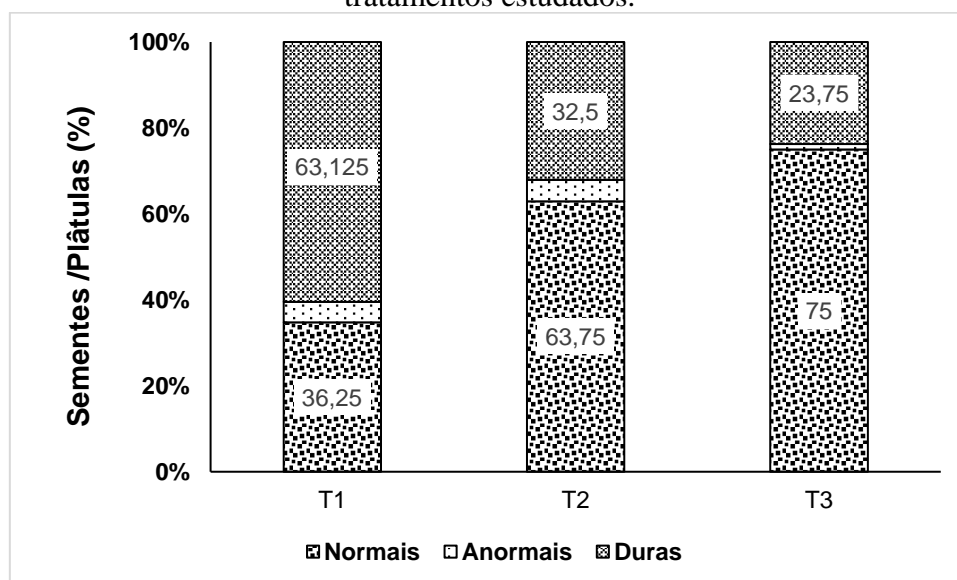
### RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes utilizadas na pesquisa apresentaram teor de água inicial de 14%, para Sarmento *et al.* (2015), o teor de água das sementes influencia diretamente vários aspectos de sua qualidade fisiológica, por isso a sua determinação é fundamental em testes oficiais de qualidade de lotes de sementes, além disso foi feito o peso de massa de 1000 sementes de 7,3 g. Com relação a morfometria dos frutos observou-se que a espécie possui dimensões médias de: largura 16,25 mm, espessura 1,67 mm e de comprimento 20,36 mm, tendo em média 35 sementes por fruto.

As sementes sem tratamento, tiveram germinação iniciada em 6 dias e prolongada até 2 meses após a semeadura. Tal resultado mostra que a espécie possui longo período de germinação. Quando avaliadas as plântulas resultantes deste ensaio, verificou grande número de sementes duras (63,12%), isto é, não germinaram mesmo quando oferecidas as condições ideais para a germinação.

Dessa forma infere-se que as sementes desta espécie apresentam alguma dormência. Esta suspensão temporária da germinação resulta da ação de mecanismos, sejam: físicos, químicos, morfológicos e/ou fisiológicos (Oliveira & Baccarin 2001). De acordo com Moreira e Malavolta (2004), a dormência das sementes é um dos principais problemas para produção de mudas de espécies florestais nativas, principalmente de leguminosas.

Figura 1. Percentagem de sementes e plântulas normais, anormais e duras, para os tratamentos estudados.



Fonte: Próprio autor.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

A imersão em ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ) proporcionou elevado número de plântulas normais e redução de sementes duras. Quando mantidas em ácido por 30 segundos onde os resultados de plântulas normais foram de 63%, chegando a 75% quando as sementes foram mantidas no produto por 1 minuto.

A escarificação química no tegumento, realizada nos tratamentos 2 e 3 apresentaram maior porcentagem de germinação, pois facilitou o processo de embebição, com isso favorecendo a emergência do embrião ao decorrer da germinação. Estes dados, indicam que a dormência da espécie é ocasionada pela presença do tegumento duro. Em estudo de Cipriani *et al.* (2019) a espécie *Senna macranthera* apresentou germinação de 89%, com a imersão em ácido sulfúrico 98% por 15 minutos.

Além dos fatores estudados, recomenda-se a avaliação de outros fatores como: substratos, profundidade de semeadura, iluminação e temperatura. Deve-se considerar que por tratar-se de espécies florestais nativas ainda não domesticadas, há variação das características individuais de vigor das sementes, ocasionado pela alta variabilidade genética (MONTANARI JUNIOR, 2008).

O vigor das sementes é a soma de atributos que proporciona a semente potencial para germinar, emergir e prover plântulas normais sob condições ambientais adversas (HOFS *et al.*, 2004). Como discutido anteriormente, o tratamento que permaneceu por mais tempo no ácido, proporcionou o maior número de sementes germinadas ao longo dos experimentos, porém o tratamento testemunha foi o que apresentou as menores porcentagens de germinação.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos experimentos realizados com *Senna sp.* observou-se que as sementes submersas à 1 minuto no ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ) obtiveram melhor desempenho de germinação, representando 75% de plântulas normais e maior velocidade de germinação, se dando após 6 dias da semeadura, isso representando 8,75%.

O conhecimento de teor de água inicial das sementes é importante para o planejamento de armazenamentos, as sementes de *Senna sp.* apresentaram 14% de umidade inicial, com isso infere-se que estas são classificadas como sementes ortodoxa, que conforme Roberts (1973), apresentam baixo teor de umidade e não apresentam sensibilidade à dessecação.

Com isso, os estudos de morfometria, testes de umidade e germinação de sementes de *Senna sp.* precisam de maiores estudos para o planejamento de manejo de secagem, armazenamento e produção dessa espécie para o trabalho em arborização urbana.

### REFERÊNCIAS

- BRASIL., Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992, 365 p.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, P. Y. **Semente: ciência, tecnologia e produção.** 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.



CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E  
SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

CIPRIANI, V.B.; GARLET, J.; Lima, B.M. **Quebra de dormência em sementes de Chloroleucon acacioides e Senna macranthera.** Revista de Ciências Agrárias, 2019, 42(1): 49-54. Doi: <https://doi.org/10.19084/RCA18238>.

HOFS, A.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T. **Emergência e crescimento de plântulas de arroz em resposta à qualidade fisiológica de sementes.** Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 26 n. 1, p. 92 – 97. 2004. KAMPF, A. N. Produção comercial de plantas ornamentais. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254 p.

MOREIRA, A. & MALAVOLTA, E. **Dinâmica da matéria orgânica e da biomassa microbiana em solo submetido a diferentes sistemas de manejo na Amazônia Ocidental.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, 1103-10. 2004.

OLIVEIRA, R.S. & BACARIN, M.A. **Banco de sementes e mecanismos de dormência em sementes de plantas daninhas.** In Plantas daninhas e seu manejo (R.S. Oliveira & J. Constantin, orgs.). Agropecuária, Guaíba, p. 261-290. 2001.

PAIVA, H.N. Seleção de espécies para a arborização urbana Revista Ação Ambiental, Viçosa, MG, v.2, n.9, p. 14-16, 1999/2000.

SABADINI JR., José Carlos Sabadini Junior. **Arborização urbana e a sua importância à qualidade de vida.** Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 22, n. 5069, 18 maio 2017. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/57680>. Acesso em: 8 fev. 2022.

SARMENTO, H. G. dos S. David, A. M. S. de S. BARBOSA, M. G. NOBRE, D. A. C. AMARO, H. T. R. **Determinação do teor de água em sementes de milho, feijão e pinhão-manso por métodos alternativos.** Energ. Agric., Botucatu, vol. 30, n.3, p.249-256, julho-setembro, 2015.

SILVA, Aderbal Gomes da; PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES Wantuelfer. **Avaliando a arborização urbana.** Viçosa: Aprenda Fácil. 2007.

TRICHEZ, Fabíola. **Programa de planejamento ambiental para melhoria das áreas verdes públicas e centrais da cidade de Quilombo, SC.** 2008. 69 p. Monografia (Especialização em Arquitetura de Interiores -Universidade do Oeste de Santa Catarina, Xanxerê, 2008.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

# A FORMAÇÃO DE CICLOS SUSTENTÁVEIS EM FAVELAS: SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA CRIATIVA NA CIDADE DE DEUS E NO MORRO DO BOREL, NO RIO DE JANEIRO.

Ester Oliveira Bayerl<sup>1</sup>

### Resumo

Este resumo apresenta uma análise da implantação de um ciclo solidário sustentável nas favelas Cidade de Deus e Morro do Borel no Rio de Janeiro. Trata-se do Guarda-roupa Solidário e da Fábrica Solidária. Duas ações conjuntas que se complementam e que têm alcançado resultados importantes. No primeiro, busca-se a promoção de uma rede de solidariedade que chegue sem custo aos espaços onde estão instalados, fazendo com que as doações cheguem ao público final com assertividade e segurança. Já o segundo, propõe a articulação para a produção de itens de necessidade, como produtos de limpeza e sua venda a baixo custo, possibilitando a manutenção do acesso a esses itens por aqueles que, durante os dois últimos anos, já não possuem mais recursos para adquirir tais produtos. Agora, além de poderem ter acesso a esses produtos, podem também produzi-los, democratizando o acesso e buscando nas próprias comunidades por matéria prima e reaproveitamento de materiais.

**Palavras-chave (Times, 12 pt., negrito):** Sustentabilidade. Economia Criativa. Tecnologia Social. Redes Comunitárias. Territorialidades.

### INTRODUÇÃO

De acordo com Verling (2020), as práticas sustentáveis são práticas sociais antigas nas favelas. Elas já existem há bastante tempo e fazem parte do modo de vida das pessoas. Nas visitas ao projeto, reuniões, grupos focais e rodas de conversa, notamos que as percepções de cuidado com o espaço e o reaproveitamento de materiais já existe e já faz parte do cotidiano dos moradores. Ao mesmo tempo, notamos uma ausência do poder público, como por exemplo, na coleta frequente do lixo, ou no saneamento básico, o que faz com que surja um estigma de que o lixo amontoado ou o esgoto vazando são resultado de uma prática cotidiana irresponsável dos moradores. Pelo contrário: há uma intensa produção de alternativas sustentáveis, produzidas pelos agentes locais e voltados para a superação das dificuldades no acesso aos direitos e serviços e às políticas públicas.

Por serem simples, de baixo custo e muitas vezes, invisibilizadas, são pouco identificadas enquanto tecnologias sociais, mas em seus territórios, representam soluções sustentáveis de extrema importância.

As Tecnologias Sociais atuam também nas interseccionalidades, abrangendo e acolhendo questões de gênero, classe e raça. E o melhor: surgidas do diálogo, gestadas pelos moradores, capazes de atuar num contexto transdisciplinar, forjadas nas dificuldades reais dos territórios e mediadas por muitos diálogos potentes entre os

---

<sup>1</sup> Especialista em Sociologia Urbana. Serviço Social do Comercio RJ. E-mail: esteroliveirabr@gmail.com



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

diferentes atores sociais. Sua força está no reconhecimento coletivo e na possibilidade de articulação e replicação no contexto local.

Essa reflexão aponta para uma questão importante: as favelas nos apresentam oportunidades ímpares de construção de agendas de integração de tecnologias sociais, de baixo custo e facilmente replicáveis, que podem ser utilizadas para a formação de soluções estruturadas, capazes de atender a outros grupos comunitários. Algumas dessas soluções, acabam se tornando em empreendimentos, capazes de gerar renda para os grupos envolvidos nas comunidades.

Soma-se a isso, a importância de envolver lideranças comunitárias e moradores na produção de soluções sustentáveis para os territórios.

O grande destaque desse projeto é o olhar global que os moradores passaram a externalizar através do projeto: realizam mapeamento de materiais possivelmente reaproveitáveis e analisam o que é produzido e o que é descartado e de que forma podem inserir esses produtos numa nova rede de consumo em seus territórios. Daí, surgiram os projetos Guarda-roupa Solidário e a Fábrica Solidária, duas iniciativas que atuam em conjunto, no qual visam 1) escoar produtos doados nas favelas, em especial roupas e acessórios; 2) A Fábrica Solidária produz itens que são disponibilizados nos territórios, em especial os produtos de higiene e limpeza. Em ambos os casos, promovem a formação de um Ciclo Sustentável nas favelas: estimula as pessoas a doarem o que não utilizam mais, desde o óleo de cozinha, até roupas, calçados e até mobiliário e permitem que esses materiais sejam doados aos que precisam. São reaproveitados diversos materiais: caixotes para a produção de expositores, garrafas pet para o envase dos produtos de limpeza, óleo de cozinha (para a produção de sabonetes e produtos de limpeza) e até sacolas plásticas para o transporte dos produtos. Esses produtos são vendidos a baixo custo em pontos estratégicos nas favelas e, dessa forma, contribuem para a sustentabilidade financeira dos participantes e do projeto.

### **CICLOS SUSTENTÁVEIS: NOVAS TECNOLOGIAS E PANDEMIA**

A pandemia de COVID 19 trouxe muitos desafios às favelas do Rio de Janeiro. De acordo com Rocha e Henrique (2020), alguns tomaram mais urgência, como os cuidados com a saúde e à preservação da vida. No entanto, com o isolamento social e a paralisação de diversos setores, aliados ao aumento do desemprego e à dificuldade no acesso a novas oportunidades, ampliaram-se as demandas sociais e a vulnerabilidade nos territórios.

A pandemia agravou problemas estruturais nas favelas. Rocha e Henrique (2020), através de um artigo para o Observatório das Desigualdades, informam que cerca de 80% das famílias perderam sua renda em decorrência do coronavírus. Sem qualquer tipo de reserva ou preparo, não houve formas de se manterem durante o isolamento social, faltando dinheiro para tudo, inclusive para a alimentação. O acesso às aulas, segundo Martinz (2021), ficou prejudicado pela falta de uma rede de dados que pudesse acessar diariamente os conteúdos escolares e até mesmo celulares, notebooks ou tablets que viabilisassem esse acesso.

As dificuldades na geração de renda foram um grande fator de sofrimento dessas famílias: sem renda, sem reservas, sem alimentação, baixa escolaridade, sem terem com quem deixar os filhos para poderem trabalhar e a dificuldade de manter os filhos



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

acessando diariamente os conteúdos escolares e sem acesso igualitário ao auxílio emergencial, muitas famílias se viram em situação de total desespero.

Pensar então na produção de ciclos sustentáveis se tornou uma ferramenta importante para a mobilização coletiva de famílias que pudessem acessar alguns bens ou serviços capazes, ainda que minimamente, de fortalecer as redes de moradores, possibilitando a construção de agendas de integração e busca por soluções nos territórios. Assim, surgiram algumas estratégias que deram conta de atender a algumas demandas das carências elencadas pelos moradores: o Guarda-roupa Solidário e a Fábrica Solidária. Duas iniciativas que caminham juntas nas favelas, cuja metodologia será abordada mais à frente.

Tais projetos foram criados observando que já havia iniciativas nessas favelas para questões relacionadas à fome (captação de cestas básicas e alimentos junto a outros parceiros e tecnologias sociais), iniciativas educacionais, ações de mobilização para orientação e informação em saúde. Então, pensando sob o viés da sustentabilidade, tais projetos foram criados, considerando que se tratam de alternativas voltadas para a articulação local dos moradores, por meio da formação de redes de solidariedade que dessem conta de promover o acesso justo, digno, horizontal e coletivo aos produtos doados.

O reconhecimento da comunidade para esses projetos veio muito rapidamente, de uma forma que só mesmo uma cidade mergulhada em uma crise sem precedentes poderia acelerar os efeitos desse projeto: foram feitas inúmeras solicitações e atualmente, já existe outras 7 unidades do projeto em favelas do Estado do Rio de Janeiro. Isso permite a compreensão de que o projeto promove um grande engajamento de voluntários para a organização comunitária e abrange também a melhoria da qualidade de vida. É uma ideia boa, barata, simples, de fácil aplicabilidade e que articula uma ampla rede de atores sociais. O modelo de replicação é flexível, portanto, pode ser reaplicado em diferentes contextos e atingiu uma questão importante junto aos beneficiários: a doação de materiais e roupas com dignidade. Pois os produtos são expostos como em lojas e não mais em sacos de lixo, como em muitos projetos de doação. Sem contar que, não há um controle do que está sendo doado e de quem está recebendo: todos têm acesso aos mesmos produtos.

Esse reconhecimento do projeto demonstra que a iniciativa é viável coletivamente, ou seja, a tecnologia foi legitimada pelos envolvidos e ganhou visibilidade nos territórios, sendo recomendada a outros interessados – essa tem sido a forma de replicação do projeto: outras lideranças comunitárias ficam sabendo da iniciativa, a veem funcionando e buscam informações sobre como instalá-la em outras favelas.

O Brasil tem um cenário de exclusão social tão grande, que faz com que a população enfrente diversas situações limitantes. Nessa lógica perversa, os Guarda-roupas Solidário e a Fábrica Solidária assumem o papel de solucionar as dificuldades de acesso desse grupo de 80% de pessoas em situação de extrema vulnerabilidade, onde falta tudo: comida, roupas, calçados, produtos de higiene, moradia, emprego, etc. Esses projetos, portanto, surgiram de uma necessidade social recorrente: sem roupas adequadas, uma pessoa tem dificuldades de sair de casa para buscar emprego, ou participar de alguma atividade específica. Sem uma quantidade necessária de roupas, é impossível chegar da rua e trocar de roupa, como costuma-se orientar durante esse período. Sem uniforme, por



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

exemplo, uma criança não pode ir à escola. Sem sabonete, não é possível fazer a higiene diária necessária, como lavar as mãos sempre que necessário, por causa da pandemia. Muito menos limpar a casa frequentemente. Então a circulação de roupas, calçados e outros itens de higiene e limpeza são essenciais principalmente nesse período de surto de coronavírus e agora, de surto da variante Ômicron e Influenza. São problemas concretos, que impedem o exercício da Cidadania e afetam diretamente a dignidade, à saúde e à saúde emocional das pessoas.

O presente estudo apresenta então uma reflexão sobre a utilização das TSs como uma estratégia para enfrentar e solucionar tais dificuldades sob duas dimensões: 1) como as comunidades têm se apropriado desses projetos; e 2) Como são formados os ciclos sustentáveis tanto nas favelas, como na cidade/município.

### **A Apropriação Comunitária e as metodologias para a inclusão social**

Falar sobre a apropriação comunitária é falar sobre alguns aspectos fundamentais para o desenvolvimento sustentável de Tecnologias Sociais como os processos de escuta social, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aplicados nas favelas e, principalmente, sobre inclusão social.

A escuta social, muito presente na produção de novas TSs, versa sobre a ação coletiva e a possibilidade de estabelecer um diálogo horizontal com os atores envolvidos. No qual, procura-se perceber através das narrativas locais, quais são as necessidades dos moradores nas favelas. Partindo de um olhar local, para um contexto mais global, as TSs, são resultado de um olhar coletivo para os problemas vivenciados nos territórios e, por isso, demandam uma atenção especial às percepções elaboradas, pautadas nas experimentações da população. As experiências inovadoras suscitam novas articulações e reelaboram os sentidos e usos sociais das tecnologias nos territórios. Ao mesmo tempo em que oferecem ferramentas para uma ação social efetiva, capaz de gerar resultados inovadores e eficientes.

De acordo com JR e PEDREIRA (2004), no processo de implantação de uma nova Tecnologia Social, cumprem-se algumas etapas importantes, como a fase de criação, pautada nos saberes populares. A fase de viabilidade técnica, que remete à construção de um padrão viável de implantação, como um roteiro de aplicação, uma planta ou um guia operacional. Na terceira fase, a da viabilidade política, a TS ganha visibilidade, sendo reivindicada por entidades civis e movimentos sociais. A viabilidade social é uma outra etapa, no qual se ganha escala, formando uma grande rede de implantação. Ou seja, para que haja a inclusão social, a apropriação das TSs se dá em duas esferas: na produção, com uma escuta ativa dos anseios e dificuldades das comunidades e no acesso delas às tecnologias sistematizadas, suas metodologias e sua grande rede de implementação. Sendo elas um produto, metodologia ou uma ferramenta, é necessário que atendam às demandas sociais de um território.

Ainda sobre a escuta social, é necessário destacar que, de acordo com THIOLENT (2004), ela faz parte da “pesquisa-ação” – processo investigativo científico pautado no diálogo entre os diferentes atores e voltado para a solução de problemas coletivos. Destaca-se a importância de compreendê-la enquanto processo, pois a escolha de qual problema atender e a compreensão da gravidade/necessidade das situações-



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

problemas, bem como a valoração das possibilidades de ação social se dá através dessa “atitude de escuta”.

As favelas se tornaram então em espaços de escuta e de apropriação, por parte dos moradores, das narrativas de mobilização e engajamento para as mudanças necessárias. A “atitude de escuta” se transforma então numa postura de “falar e de ouvir”, permeada pelos processos empíricos e pelo compartilhamento de intenções, ideias, experiências e vivências e até mesmo de percursos biográficos, elementos importantes para que haja a construção de conhecimentos. O processo de escuta pode elucidar os diferentes aspectos da situação-problema, conectando os saberes populares aos objetivos científicos, tornando mais evidentes as questões complexas dos grupos investigados.

### **Ciclos Sustentáveis nos territórios: O caso da Cidade de Deus e do Borel**

Os desafios enfrentados pelas favelas durante a pandemia são inúmeros. Retomando a informação citada acima, cerca de 80% das famílias perderam sua renda nesse período. Isso significa que quase a totalidade das pessoas moradoras de favelas passaram por alguma dificuldade e não conseguiram sustentar suas famílias nos últimos dois anos. Dessa forma, a criação de redes foi uma alternativa importante para a troca de informações, solicitação de apoio, ajuda humanitária e geração de renda.

A sustentabilidade é expressa não somente na produção dos materiais ou no aproveitamento/upcycling das roupas. Mas, considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, se referencia também na construção de práticas em rede que ampliam o acesso à cidadania e aos direitos humanos, por meio de uma atuação expressiva, crítica e participativa dos atores sociais. Tudo isso, permeado pelo olhar atento dos moradores às necessidades das favelas, reivindicação coletiva por cidadania, a partir da utilização de aparatos tecnológicos e comunicacionais.

De acordo com PORTELA (2017), a Cidade de Deus, fundada a partir da década de 1960, na Zona Oeste do Rio de Janeiro, tem cerca de 40 mil pessoas. Boa parte abaixo da linha da pobreza. Esse é um território conhecido não somente pelo filme, mas também por sua extensa trajetória de mobilização e articulação social. Outra favela, conhecida como Morro do Borel, situada na Zona Norte, tem sua ocupação iniciada na década de 1.920 e, de acordo com a Enciclopédia Wikipedia (2012) conta hoje com cerca de 20.000 pessoas.

O que essas favelas têm em comum? A conexão de mulheres, cerca de 20, em sua maioria negras, ativistas sociais, em sua maioria negras, criadoras ou gestoras de tecnologias sociais em seus territórios. Articuladas através da ferramenta WhatsApp, elas fazem a gestão do projeto Guarda Roupas Solidário e da Fábrica Solidária e assim, viabilizam a comunicação comunitária em seus territórios, organizando a logística das produções de materiais, das doações e priorizando as famílias que estão em situação de maior vulnerabilidade.

O Projeto Guarda Roupas Solidário é uma iniciativa que articula diferentes redes para a doação de roupas, calçados, produtos de higiene e mobiliário para 7 outras favelas em todo o Estado do Rio de Janeiro. Através dessa articulação, conseguimos atender às favelas, aos desabrigados, aos moradores de rua, e às vítimas de enchentes. Seria difícil realizar essa logística em tempo real com outra ferramenta, mas, através da gestão esse





## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.  
ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

grupo de mulheres, isso tem se tornado possível. Elas transportam os materiais, mobilizam voluntários para realizar o transporte das doações mais pesadas/volumosas e ainda priorizam as famílias em maior situação de vulnerabilidade.

As Tecnologias Sociais são uma importante estratégia para o desenvolvimento territorial, que atendem à necessidade da população para a superação da pobreza e das desigualdades. São também um grande motivador para o engajamento de mulheres na produção de ações orientadas para o acesso democrático da população aos bens e serviços. Somam-se a essas questões o fato de terem baixo custo, facilidade de implementação e grande capilarização nos territórios. Tudo isso contribui para uma ressignificação do fazer social, cuja ação coletiva é orientada em função do todo, porém, sem perder o foco na gestão/governança comunitária.

A formação desse grupo de mulheres possibilita então uma grande reflexão sobre conceitos como os de “grupos de fala” e o “mulherismo afreekana” e sua fundamentação na articulação social de lideranças locais em função de uma solução coletiva de problemas. É o que Freire chama de “Pedagogia da Indignação” (FREIRE, 2001, pp 73) – uma ação que ao mesmo tempo denuncia um problema e anuncia uma liberdade.

A comunicação através desse aplicativo também possibilita liberdade: a de poderem compartilhar seus saberes, a seu modo, tendo construído um espaço de escuta e de fala importante em suas comunidades. Não sendo mais secundarizadas (Gonzalez, 2020, pp 219), sendo elas as responsáveis por suas posições de identidade, solidariedade e fidelidade – fundamental para a produção de ações transformadoras.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. *A educação na cidade*; Prefácio de Moacir Gadotti e Carlos Alberto Torres; notas de Vicente Chel. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

JR, Antonio E.L.; PEDREIRA, Juçara S. Tecnologias Sociais e políticas públicas. *In*: DAGNINO, Renato (org). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. Disponível em: <[https://sinapse.gife.org.br/dlm\\_file/tecnologia-social-umaestrategia-para-o-desenvolvimento/](https://sinapse.gife.org.br/dlm_file/tecnologia-social-umaestrategia-para-o-desenvolvimento/)> Acesso em: 23 de janeiro de 2022.

GONZALEZ, Lélia. **Por um feminismo afro-latino-americano: ensaios, intervenções e diálogos**. Organização: Flávia Rios, Márcia Lima. 1ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

MARTINZ, Emerson. **Acesso à internet excluiu maioria dos estudantes na pandemia da covid**. Disponível em: < [https://bncamazonas.com.br/ta\\_na\\_midia/acesso-a-internet-excluiu-maioria-dos-estudantes-na-pandemia-da-covid/](https://bncamazonas.com.br/ta_na_midia/acesso-a-internet-excluiu-maioria-dos-estudantes-na-pandemia-da-covid/)> Acesso em: 15 de janeiro de 2022.

PORTELA, Jacob A.S. **Diagnóstico Cidade de Deus**. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/34848/2/Diagn%C3%B3stico%20Cidade%20de%20Deus%20-%20PDF.pdf>> Acesso em: 10 de janeiro de 2022.



## CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E SUSTENTABILIDADE – CONPIS 2022

Edição Remoto – 03 a 05 de março de 2022  
Reconecta Soluções, São José do Rio Preto – SP.

ISBN:

<https://www.reconectasolucoes.com.br/>

ROCHA, Fackson Henrique E.R. **Desigualdade na pandemia: a realidade das favelas brasileiras**. Observatório das Desigualdades, Rio de Janeiro, 02/07/2020. Seção Análise. Disponível em: <<http://observatoriodesigualdades.fjp.mg.gov.br/?p=1110>> Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 13a edição. São Paulo: Cortez, 2004.

VERLING, ERIKA. **A sustentabilidade nas favelas bem antes de virar moda**. Agência de Notícias das Favelas. Rio de Janeiro, 14/04/2020. Seção Notícias. Disponível em: <<https://www.anf.org.br/a-sustentabilidade-nas-favelas-bem-antes-de- virar-moda/>> Acesso em: 13 de janeiro de 2022.

Dados sobre o Morro do Borel: WIKIPÉDIA. Desenvolvido pela Wikipedia Foundation. Apresenta conteúdo enciclopédico. Dados publicados em 2012. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Morro\\_do\\_Borel](https://pt.wikipedia.org/wiki/Morro_do_Borel)>. Acesso em: 23 de janeiro de 2022.