



Ernane Rosa Martins
(ORGANIZADOR)

Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento



Ernane Rosa Martins
(ORGANIZADOR)

Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Ernane Rosa Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciência, tecnologia e inovação: fatores de progresso e de desenvolvimento 2 / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-599-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.997212110>

1. Ciência. 2. Tecnologia. 3. Inovação. I. Martins, Ernane Rosa (Organizador). II. Título.

CDD 601

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A nossa sociedade está em constante evolução, visivelmente percebida no Brasil e no mundo, generalizada em todas as áreas do conhecimento. Esta obra pretende elucidar o panorama atual das organizações relacionando-as com a ciência, a tecnologia e a inovação, apresentando diversas análises sobre questões extremamente relevantes, por meio de seus capítulos.

Estes capítulos abordam aspectos importantes, tais como: os impactos causados pela implementação da BR-158 no cotidiano das comunidades indígenas no Estado do Mato Grosso; o quão a Profissão de Físico Médico é reconhecida ou desconhecida pela sociedade; os desafios enfrentados ao transformar o processo de Pré-Incubação para o formato virtual; a taxa de transferência padrão de oxigênio de um aerador comercial trifásico do tipo aspersão/chafariz 1,5 cv, através dos índices de SOTR (taxa padrão de transferência de oxigênio) e SAE (eficiência padrão do aerador); a análise da eficiência de websites de e-commerce a partir dos resultados de testes de usabilidade e dos dados que abrangem o desempenho dos mesmos na web; análise do Programa de Extensão “Reciclando o dia a dia - Promovendo a Cidadania”; quantificar os compostos Oxidativos e enzimáticos da Peroxidase - POD e Polifenoloxidase - PFO de 4 variedades de lúpulo (Chinook, Cascade, Columbus e EK Golding); análise dos motivos que levaram aos indeferimentos de depósitos de patentes em instituições de ensino, pesquisa e tecnologia no Brasil.

Nesse sentido, esta obra engloba uma coletânea de excelentes trabalhos de extrema relevância, por meio de experimentos e vivências de seus autores, socializando-os no meio acadêmico, proporcionando aos leitores a oportunidade de análises e discussões de textos científicos. Assim, desejamos a cada autor, nossos mais sinceros agradecimentos pela contribuição. E aos leitores, desejamos uma leitura proveitosa e repleta de excelentes reflexões.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A BR 158 E SEUS IMPACTOS NAS COMUNIDADES INDÍGENAS NO ESTADO DO MATO GROSSO

Stefânia Poliana de Lima Alves
Nayara Katiucia de Lima Domingues Dias
Leandro Ribeiro Miwa
Marcio Marino Navas
Isaac de Matos Ponciano
Rosenilda Maria Moraes Silva
Aline dos Santos Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121101>

CAPÍTULO 2..... 15

A FÍSICA MÉDICA E A MECÂNICA QUÂNTICA NO ANONIMATO

Anderson Ellwanger
Renata Pivotto
Beatriz Horst
Jussane Rossato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121102>

CAPÍTULO 3..... 27

ADAPTAÇÃO DA PRÉ-INCUBAÇÃO DO PRESENCIAL PARA O VIRTUAL: DESAFIOS E SUPERAÇÕES

Léa Paula Vanessa Xavier Corrêa de Moraes
Carlos Marcelo Faustino da Silva
Joelias Silva Pinto Júnior
Katarine Bertoncello da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121103>

CAPÍTULO 4..... 32

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE UM AERADOR COMERCIAL A DIFERENTES FREQUÊNCIAS

João Gabriel Bordignon Gomes
Cecília Silva de Castro
Luciano Caetano de Oliveira
Carlos Eduardo Zacarkim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121104>

CAPÍTULO 5..... 46

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE WEBSITES DE *E-COMMERCE*

Jean Michel Galindo da Silva
Maria Irene da Fonseca e Sá

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121105>

CAPÍTULO 6..... 59

ANÁLISE DO PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA “RECICLANDO O DIA A DIA – PROMOVENDO A CIDADANIA” SOB A ÓTICA DA INOVAÇÃO SOCIAL

Cláudio Gabriel Soares Araújo

Zenilda Machado Garcia

Kellem Paula Rohãn Araújo

Fátima Regina Zan

Carmen Regina Dorneles Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121106>

CAPÍTULO 7..... 73

ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE PLANTA DE RECICLADO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN EN LA REGIÓN DE CASTILLA-LA MANCHA (ESPAÑA)

Santiago Laserna Arcas

Rosario Sánchez Gómez

Jorge Cervera Gascó

Carlos Gilarranz Casado

Jesús Montero Martínez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121107>

CAPÍTULO 8..... 90

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE ENZIMAS OXIDATIVAS EM PLANTAS DE LÚPULO (*Humulus lupulus* L.) CULTIVADO EM VIVEIRO

Aline Luiza Naduck

Pedro Henrique Ferreira Tomé

Edson José Fragiorge

Marcos Antônio Lopes

Elaine Alves dos Santos

Adriano Ferreira de Figueiredo

Taciane Santana Borges de Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121108>

CAPÍTULO 9..... 102

AVALIAÇÃO DA TAXA DE DEPOSIÇÃO DE PRATA PELO PROCESSO DE *ION PLATING*

Felipe Ariel Furlan Canabarro

Níkolos Andrei Furlan Canabarro

Tatiane Pacheco Soares Zamboni

Cesar Aguzzoli

Célia de Fraga Malfatti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9972121109>

CAPÍTULO 10..... 117

DETECTION LAND USE CONFLICTS THROUGH HIGH PASS FILTER IN SATELLITE IMAGES IN THE MUNICIPALITY OF MEDELLÍN, COLOMBIA

Michael Javier Avendaño Calderón

Edwin Santiago Mora Acuña

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211010>

CAPÍTULO 11	132
DOCKER Y KUBERNETES, DIFERENCIAS Y SIMILITUDES: USO Y APORTACIONES EN EL MANEJO DE BIG DATA	
José Ruiz Ayala	
Antonio de Santiago Barragán	
Luis Héctor García Muñoz	
Silvana Flores Barajas	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211011	
CAPÍTULO 12	142
ECONOMIC AND FINANCIAL FEASIBILITY OF THE MEXICO - TOLUCA PASSENGER TRAIN	
Luis Rocha Chiu	
Víctor Jiménez Argüelles	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211012	
CAPÍTULO 13	156
ESTUDO SOBRE INDEFERIMENTO DE PATENTES NO INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI)	
Clara Angélica dos Santos	
Maria dos Prazeres Costa Santos	
Danilo Batista dos Santos	
Robélius de Bortoli	
Antônio Martins de Oliveira Júnior	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211013	
CAPÍTULO 14	169
HUGO WOLF, APROXIMACIÓN A <i>KENNST DU DAS LAND?</i> DEL CICLO MIGNON-GOETHE	
Solanye Caignet Lima	
Samuel Caleb Chávez Acuña	
José Cruz Sánchez Rivas	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211014	
CAPÍTULO 15	180
IDOSOS NO MODO ON: UMA RELAÇÃO DE SUPERAÇÃO E DESAFIOS	
Michelle dos Santos Campos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.99721211015	
SOBRE O ORGANIZADOR	182
ÍNDICE REMISSIVO	183

CAPÍTULO 6

ANÁLISE DO PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA “RECICLANDO O DIA A DIA – PROMOVENDO A CIDADANIA” SOB A ÓTICA DA INOVAÇÃO SOCIAL

Data de aceite: 01/10/2021

Cláudio Gabriel Soares Araújo

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA,
São Borja – Rio Grande do Sul.
<http://lattes.cnpq.br/3622629234394074>

Zenilda Machado Garcia

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA,
São Borja – Rio Grande do Sul

Kellem Paula Rohãn Araújo

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA,
Santana do Livramento – Rio Grande do Sul.
<http://lattes.cnpq.br/7919372353605545>

Fátima Regina Zan

Instituto Federal Farroupilha – IFFAR. Santo
Ângelo – Rio Grande do Sul.
<http://lattes.cnpq.br/1447161934695275>

Carmen Regina Dorneles Nogueira

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA,
São Borja – Rio Grande do Sul.
<http://lattes.cnpq.br/7476378319243219>

RESUMO: O objetivo deste estudo é analisar o Programa de Extensão “Reciclando o dia a dia - Promovendo a Cidadania” como acelerador do desenvolvimento de ações voltadas à preservação ambiental na cidade de São Borja no Rio Grande do Sul. A partir do Programa de Extensão foram realizadas ações de mobilização dos agentes locais de desenvolvimento que juntos realizaram o 1º Seminário Municipal de Educação Ambiental de São Borja, palestras à

comunidade escolar, gincana escolar educativa, eventos e curso de formação continuada para professores da rede municipal de ensino. Essas ações contribuíram na conscientização da comunidade para a implantação e execução da coleta seletiva de resíduos sólidos na cidade e para a divulgação e valorização da Associação Ecos do Pampa, organizada pela administração pública municipal. A pesquisa exploratória e descritiva, aliada com a pesquisa de campo, permitiu analisar os resultados sob a ótica da inovação social conforme apresentados nos estudos de Tardif e Harrisson (2005) e André e Abreu (2006), entre outros autores. De acordo com o estudo, a formação para 4640 integrantes da comunidade educativa (alunos, professores e servidores) apresenta-se como a maior contribuição do Programa de Extensão realizado pela Universidade Federal do Pampa.

PALAVRAS - CHAVE: Educação ambiental; Inovação social; Projeto de Extensão Universitária.

ANALYSIS OF THE UNIVERSITY EXTENSION PROGRAM “RECYCLING DAY-TO-DAY - PROMOTING CITIZENSHIP” FROM THE POINT OF SOCIAL INNOVATION

ABSTRACT: The objective of this study is to analyze the Extension Program “Recycling the day to day - Promoting Citizenship” as an accelerator for the development of actions aimed at environmental preservation in the city of São Borja in Rio Grande do Sul. After the start of the Extension Program, actions were taken to mobilize local development agents. Together,

these agents held the 1st Municipal Seminar on Environmental Education in São Borja, lectures for the school community, school educational gymkhana, events and a continuing education course for teachers in the municipal education system. These actions contributed to the community's awareness for the implementation and execution of the selective collection of solid waste in the city and for the dissemination and valorization of the Ecos do Pampa Association, organized by the municipal public administration. The bibliographic and documentary research, combined with the field research, allowed to analyze the results from the perspective of social innovation as presented in the studies by Tardif and Harrisson (2005) and André and Abreu (2006), among other authors. According to the study, training for 4640 members of the educational community (students, teachers and civil servants) is the greatest contribution of the Extension Program carried out by the Federal University of Pampa.

KEYWORDS: Environmental education, Social innovation, University Extension Project.

1 | INTRODUÇÃO

Enquanto o governo tem a necessidade de desenvolver ações capazes de promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental, as organizações e empresas privadas demonstram maior interesse no desenvolvimento econômico, fator que se sobrepõe ao desenvolvimento social e ambiental. Apesar dessa realidade, organizações e empresas atualmente estão mudando sua forma de participação nas sociedades onde estão inseridas.

O Guia da Boa Cidadania Corporativa e Responsabilidade Social Empresarial (2003) revelou o aumento no engajamento das empresas em projetos voltados para a comunidade. A pesquisa informa que aproximadamente 60% das companhias pesquisadas participam com ações de Responsabilidade Social totalizando um investimento anual de 2,5 bilhões de reais.

Mesmo com a ação desenvolvida pelo mercado e pelos governos (responsabilidade social, políticas públicas e legislações), a maior parte da população não tem suas necessidades humanas satisfeitas. A consequência desse contexto é o crescimento de ações conjuntas de organizações da sociedade civil, do poder público, lideranças comunitárias, associações de bairro, empresas, escolas e outras na promoção da inovação social.

André e Abreu (2006) admitem que a inovação social possa estar presente nas políticas públicas e que também não se deve excluir a possibilidade das entidades privadas produzirem inovação social. Esse modelo de inovação tem sido apresentado como a criação de novas tecnologias, novas práticas, novas abordagens e novos conceitos que promovem reais e concretas melhorias na qualidade de vida de indivíduos e grupos de indivíduos que têm dificuldades em satisfazer suas necessidades humanas por se encontrarem fora do alcance das políticas públicas e mesmo das relações de mercado.

Quando falamos de inovação, logo nos vem em mente a palavra tecnologia formando um binômio comum para os nossos dias. No entanto a inovação tecnológica não

é a solução para todos os males da sociedade em que vivemos. Apesar de toda inovação tecnológica que se vê atualmente, ainda são presenciados: a fome, a miséria, a pobreza, o desemprego, problemas ambientais, a violência e epidemias que causam a morte ou modificam a vida de milhares de pessoas em diversas partes do mundo.

Entre os problemas ambientais que enfrentamos na atualidade está a existência de poucos aterros sanitários adequados e licenciados no Rio Grande do Sul. O Estado possui 497 municípios e apenas 39 aterros sanitários, desses, 10 pertencem a empresas da iniciativa privada, 04 pertencem a consórcios de municípios e 25 são de responsabilidade dos próprios municípios onde estão localizados (FEPAM/RS, 2019).

A falta de aterros sanitários nos municípios é agravada pelo surgimento de locais de abandono de resíduos à margem de estradas e próximo a cursos d'água. Em meio ao problema ambiental encontra-se o problema social representado pela existência de pessoas que são atraídas a esses lugares à procura de materiais recicláveis de valor econômico. Essa realidade é recorrente em São Borja, município localizado na mesorregião Sudoeste Rio-Grandense na Microrregião da Campanha Ocidental cuja população é de 60.019 habitantes, e sua economia é baseada na agricultura e na pecuária (IBGE, 2020).

De acordo com o Relatório Circunstanciado da Execução dos Programas de Governo e suas ações alcançadas no Exercício de 2018 (SÃO BORJA, 2019) os gastos com a manutenção dos serviços de limpeza urbana e coleta seletiva atingiram a meta satisfatoriamente ao realizar a manutenção e limpeza de ruas, praças e parques municipais, mantendo equipes de varredores e roçadores, melhorando a aparência visual dos espaços urbanos. Além do serviço público prestado de forma frequente, foram empenhados R\$ 3.519.205,11 à empresa responsável pela coleta e transbordo de resíduos sólidos em São Borja.

O Programa de Extensão “Reciclando dia a dia – Promovendo a cidadania” realizou ações que contribuíram com a administração pública municipal para implementação da coleta seletiva de resíduos sólidos na cidade de São Borja dada sua abrangência na formação e conscientização da comunidade educativa. Esses resíduos após coletados eram depositados, no “antigo lixão”, até serem encaminhados na sua totalidade para a Central de Triagem e Compostagem com Aterro Sanitário (CRVR) na cidade de Giruá/RS, localizado a 222 km da cidade sem que houvesse nenhuma separação dos materiais prováveis de serem reciclados.

Em São Borja, o depósito temporário não é adequado para tornar-se um aterro sanitário (Figura 1) devido sua localização próxima à cidade e existência de cursos de água que levam ao Rio Uruguai. Por esses motivos não obteve a Licença Prévia, de Instalação e de Operação previstas na legislação ambiental. Ainda hoje é passivo de se encontrar no local, animais domésticos em busca de alimentos e pessoas a procura de materiais de valor econômico (Figura 2).



Figurta 1: Aterro sanitário de São Borja

Fonte: Araújo *et all.* (2018)



Figura 2: Aterro sanitário de São Borja

Fonte: Araújo *et all.* (2018)

Através da pesquisa identificaram-se os atores que contribuíram com a administração pública municipal para melhorias no que se refere ao destino adequado dos resíduos

sólidos. Entre os agentes de desenvolvimento estão: a Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs), a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, a Secretaria Municipal de Educação, os catadores de materiais recicláveis – que posteriormente tornaram-se associados da Associação “Ecos do Pampa” – e a Empresa de coleta de resíduos sólidos contratada pelo município “Eco Verde”.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo utilizou meios exploratórios descritivos que contribuíram com a finalidade de análise do Programa de Extensão “Reciclando o dia a dia – Promovendo a Cidadania”, desenvolvido pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa) cujas ações envolveram a administração Pública Municipal e atores sociais de desenvolvimento, no município de São Borja no Rio Grande do Sul, assim como, apresentar ações da administração pública municipal voltada à preservação ambiental naquele período. Trata-se de uma pesquisa qualitativa cuja análise de dados foi realizada através de redução, apresentação com uso de quadros, conforme apresentados por Gil (2012).

A coleta de dados sobre o Programa de Extensão que contribuíram para a implementação da coleta seletiva no município de São Borja, presentes nesse estudo, foram realizadas de forma direta e indireta. De forma direta se coletou dados junto ao Programa de Extensão “Reciclando o dia a dia – Promovendo a Cidadania”, desenvolvido pela UNIPAMPA e Projeto Transformar desenvolvido pela Prefeitura Municipal de São Borja enquanto que a coleta de dados de forma indireta ocorreu através de informações publicadas na página web da Prefeitura Municipal de São Borja. A partir da coleta de dados fez-se uma análise dos resultados de acordo com os princípios da Inovação Social conforme os estudos de Tardif e Harrison (2005) e André e Abreu (2006) entre outros autores.

3 | A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A INOVAÇÃO SOCIAL

Atualmente pode-se admitir que a procura e obtenção do lucro conduziu organizações e empresas para um caminho de inovação tecnológica. Essas empresas inovam com o intuito de alcançar maiores lucros e evitar riscos ligados à concorrência, ou para aproveitar oportunidades, posicionando-se favoravelmente frente aos concorrentes (ANDRÉ; ABREU, 2006).

As características da tecnologia convencional são determinadas pelos mercados de alta renda dos países avançados, a demanda das classes ricas, dos países desenvolvidos é mais moderna. Para Dagnino (2014) existem diferenças entre as tecnologias dos países ricos e dos países em desenvolvimento.

As tecnologias que satisfazem o consumo popular, a satisfação de necessidades básicas, as que servem para produzir a infraestrutura, ou para

a agregação de valor às matérias-primas dos países do Terceiro Mundo, essas tecnologias estão paradas no tempo. Há muito, elas não se renovam por novo conhecimento. (DAGNINO, 2014, p. 23)

O uso de tecnologias convencionais representa diminuição do emprego de mão de obra com o objetivo de maior obtenção do lucro das empresas ou redução do tempo para elaboração de mercadorias. De outro lado, a tecnologia social tem características de desenvolver-se e adaptar-se às necessidades não atendidas pela tecnologia convencional utilizando a criatividade e o conhecimento local.

A inovação social surge da necessidade de vencer dificuldades e riscos enfrentados por parte da população. Assim, a tecnologia social é adaptada a pequeno tamanho; libertadora do potencial físico e financeiro; e da criatividade do produtor direto; não discriminatória; capaz de viabilizar economicamente os empreendimentos autogestionários e as pequenas empresas; orientada para o mercado interno de massa (DAGNINO, 2014).

No processo de inovação social, a cadeia de valor é criada a partir da união dos atores, cuja relação de poder permite a apropriação do conhecimento pelos menos favorecidos, assim como, apropriação da tecnologia empreendida para atender a necessidade da solução para os problemas enfrentados. A inovação social ocorre a partir do reconhecimento que as políticas públicas e todo arcabouço legal não deram conta de atingir aquele público específico e nesse contexto surge a inovação social, não na forma de política pública ou de legislação, mas sim através de um processo de transformação. Rocha et al. (2019) a partir dos estudos de Bignetti (2011) apresentam as diferenças entre a inovação tecnológica e a inovação social conforme apresentado no Quadro 1.

A inovação social surge a partir do conhecimento local existente entre os atores do desenvolvimento e são utilizados em prol da solução dos problemas enfrentados em dado local e em um dado momento desenvolvendo processos com participação dos interessados na transformação social. Esses são os beneficiários da inovação que atuam na construção da resposta aos problemas que enfrentam. A criação de produtos, serviços, modelos ou processos ocorre pelo somatório do conhecimento e da participação de todos envolvidos: administração pública, empresas, instituições, indivíduos e grupos de indivíduos.

Elemento distintivo	Inovação	
	Tecnológica	Social
Valor	Apropriação de valor e interesses econômicos.	Criação de valor para atendimento de interesses de grupos sociais vulneráveis.
Estratégia	Busca vantagens competitivas.	Busca resolver questões sociais.
Lócus	Desenvolvimento de processos/produtos que visam a interesses comerciais.	Ações comunitárias.

Processo	Desenvolve-se através de etapas sequenciais definidas e controladas por ferramentas de gestão específicas.	Desenvolve-se com a participação dos beneficiários e dos atores da comunidade durante todo o projeto, sendo um processo de construção social e geração de soluções através da cooperação e aprendizado entre todos os atores envolvidos para formação de novas relações sociais.
Difusão do conhecimento	Mecanismos de proteção intelectual procuram impedir que uma ideia ou uma tecnologia desenvolvida e aplicada por uma empresa possa ser copiada e utilizada por concorrentes.	Seguem mecanismos de difusão que favorecem a replicação e a expansão dos resultados a outras comunidades.

Quadro 1: Diferenças entre a inovação tecnológica e a inovação social

Fonte: ROCHA et al. (2019)

O modelo proposto por Tardif e Harrisson (2005) foi criado a partir de um estudo realizado por membros do *Centre de Recherche sur les Innovations Sociales* (CRISES), no Canadá. Neste modelo, as principais dimensões para a realização da inovação incluem as transformações, o caráter inovador, as inovações, os atores e os processos. As transformações são identificadas a partir de três ângulos de análise: 1) contexto, crise, ruptura, descontinuidade e modificações estruturais; 2) o ângulo econômico, com foco na emergência, adaptação e relações do trabalho, produção e consumo; e 3) o ângulo social, com objetivos voltados para a recomposição, reconstrução, marginalização, prática, mudança e relações sociais (CLOUTIER, 2003).

A inovação social, inicialmente, foi abordada na década de 1970 através dos trabalhos de Taylor vindo a ganhar expressividade nas discussões de estudiosos sobre inovação (CLOUTIER, 2003). Atualmente a inovação social vem se distanciando da inovação tecnológica devido sua natureza não mercantil, voltada para ações coletivas relacionadas à inclusão social, enfrentamento de problemas ambientais e demográficos não atendidos em sua totalidade pela ação governamental e suas políticas públicas.

Segundo Saravia (2006, p. 28) a política pública é o “fluxo de decisões políticas, orientado a manter o equilíbrio social ou a modificar essa realidade”. Assim a política pública discute a relação entre as pessoas enquanto busca resolver os conflitos existentes e harmonizar os interesses pessoais e coletivos, de forma que gere igualdade de oportunidades.

André e Abreu (2006) entendem:

[...] a inovação social como uma resposta nova e socialmente reconhecida que visa e gera mudança social, ligando simultaneamente três atributos: (i) satisfação de necessidades humanas não satisfeitas por via do mercado; (ii) promoção da inclusão social; e (iii) capacitação de agentes e atores sujeitos, potencial ou efetivamente, a processos de exclusão/marginalização social, desencadeamento, por essa via, uma mudança, mais ou menos intensa, das relações de poder (ANDRÉ; ABREU, 2006, p. 124).

A inovação social tem sido apresentada como resultado de um estado de crise ou ruptura onde se faz necessária uma ação até então não atendida através de políticas públicas nem mesmo pelo mercado. Assim, a promoção da inclusão social dos indivíduos ocorre através de ações grupais visando o crescimento do conhecimento individual e coletivo de todos os agentes envolvidos no processo.

Neste contexto, os agentes de inovação correspondem aos agentes públicos, privados, instituições de ensino e de pesquisa, ONGs, indivíduos e grupos de indivíduos que dependem da mudança para superar a crise identificada. Por assim entender, a superação da crise não seria possível aplicando-se um único recurso representado pela política pública sem que houvesse a mudança provocada pela inovação social.

De acordo com Tardif e Harrisson (2005), a transformação considera a conjuntura social e econômica situacional frente às crises provocadas pelas mudanças ocorridas no ambiente. O caráter inovador surge com a reação através da inovação sejam elas econômicas ou sociais que apresentem soluções inéditas para aquele processo de crise.

A inovação pode ser identificada através da mudança das técnicas, da mudança sociotécnica, da mudança social ou pela mudança organizacional. Assim, a mudança das técnicas empreendidas melhora a condição de trabalho dos indivíduos; a mudança técnica se refere aos interesses da organização; a mudança social é idealizada e desenvolvida pelas pessoas da sociedade e, por fim, a inovação organizacional resulta da ação do Estado através da administração pública.

A dimensão atores engloba todos os envolvidos no processo de inovação, atores sociais, organizacionais e institucionais. Os atores sociais são representados pelos movimentos, cooperativas, associações, sociedade civil e sindicatos, os atores organizacionais são representados pelas empresas e organizações sociais e coletivas destinatários enquanto que os atores institucionais são representados pelo Estado, identidade, valores e normas (TARDIF; HARRISSON, 2005).

A partir destes princípios de inovação social, há empenho em estabelecer relações que levam a crer que o Programa de Extensão “Reciclando o dia a dia – Promovendo a Cidadania” despertou a própria administração pública e demais atores sociais no que se refere às questões ambientais. No período em que o projeto iniciou, foi possível perceber uma aceleração do desenvolvimento de ações voltadas à preservação ambiental na cidade de São Borja permitindo analisar sob a óptica da inovação social.

4 | O PROGRAMA DE EXTENSÃO “RECICLANDO O DIA A DIA – PROMOVENDO A CIDADANIA”

Em conformidade com a Política Nacional de Extensão Universitária, o Programa de Extensão “Reciclando o Dia a Dia – Promovendo a Cidadania” surge, em 2018, para promover a construção e difusão coletiva de conhecimento entre os atores que integram as instâncias sociais: comunidade universitária e comunidade externa (professores e alunos

da rede municipal de ensino) no que tange a implementação da coleta seletiva dos resíduos sólido urbanos no município de São Borja. Assim, o programa elencou como objetivos específicos: a sensibilização de docentes da rede pública municipal sobre a importância da coleta seletiva dos resíduos sólidos domésticos, conhecer a legislação vigente referente à destinação adequada dos resíduos sólidos, conhecer a situação da destinação dos resíduos sólidos no município, realizar cursos de formação continuada, oficinas voltadas a reutilização e reciclagem de materiais diversos, promover atividades educativas como amostras, feiras, concursos e gincanas, estimular a educação ambiental, promovendo o meio ambiente local e desenvolvendo o sentimento de pertencimento e responsabilidade frente ao meio ambiente de São Borja.

O programa contribuiu de forma significativa com a administração pública municipal no que se refere à educação e sensibilização ambiental indispensável para a efetivação da coleta seletiva de resíduos sólidos implementada no município. No ano de 2018, foram realizadas atividades que envolveram alunos, professores e servidores dos educandários da Rede Municipal, da equipe Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação, bem como da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de São Borja. Também participaram docentes, técnicos e discentes da Unipampa, da Uergs, do Instituto Federal Farroupilha e pessoas da comunidade local (NOGUEIRA; GARCIA, 2018).

Para a comunidade acadêmica o programa foi de relevância e seu impacto na comunidade foi sentido durante a realização do Seminário Municipal de Meio Ambiente. Assim como na realização de palestras e ações de educação ambiental e divulgação do projeto, na interação entre a comunidade acadêmica e os integrantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santo Ângelo que participaram do seminário, além da discussão e análise do Programa de Extensão no componente curricular de Gestão Ambiental no Brasil com alunos do Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas.

O programa de extensão integrou ações de ensino, pesquisa e extensão além de proporcionar ainda subsídios para a implementação da coleta seletiva de resíduos domésticos em São Borja. A partir da qualificação dos professores, alunos e demais servidores da rede pública municipal de ensino infantil e ensino básico teve sua abrangência ampliada. Em razão da necessidade urgente de ações voltadas a educação ambiental, a coleta seletiva de resíduos sólidos de São Borja, que seria implementada em meados de 2019, foi antecipada para setembro de 2018, três meses após a realização do Seminário Municipal de Educação Ambiental (NOGUEIRA; GARCIA, 2018).

5 | A ANÁLISE DO PROGRAMA DE EXTENSÃO SOB A ÓTICA DA INOVAÇÃO SOCIAL

De acordo com o Produto Técnico realizado para o Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas – PPGPP da Unipampa campus São Borja, a coleta de resíduos

sólidos na cidade de São Borja atualmente recolhe cerca de 1200 toneladas mensais, a Associação Ecos do Pampa recebe aproximadamente 72 toneladas mensais de material advindos da coleta seletiva realizada pela empresa Eco Verde. Desse material apenas 10 toneladas são comercializados mensalmente enquanto que o restante retorna para a empresa Eco Verde e segue para o aterro sanitário na cidade de Giruá (UNIPAMPA, 2018).

A inovação social, de acordo com Tardif e Harrisson (2005) apresenta cinco dimensões de análise: as transformações, o caráter inovador, as inovações, os atores e os processos. Ao analisar as dimensões da inovação social, podemos identificar que diante das transformações ocorridas contemplam parcialmente os elementos apresentados pelos atores. O caráter inovador pode ser identificado quando se percebe que os problemas enfrentados pelo município são comuns a outros, mas, no entanto, cada local tem peculiaridades individuais que exigem ações de ineditismo e experimentação.

Assim, podemos observar que as ações da administração pública municipal no intento de fomentar a organização da Associação Ecos do Pampa e promover a coleta seletiva de resíduos sólidos foram potencializadas pelas ações realizadas pelos agentes de desenvolvimento (Quadro 2) durante o Programa de Extensão “Reciclando dia a dia – promovendo a cidadania”. As somas das ações da administração pública aliadas ao Programa de Extensão contribuíram para a conscientização ambiental e para a realização da coleta seletiva de resíduos sólidos na cidade de São Borja.

A Associação Ecos do Pampa foi responsável pelo processo e formas de participação, mobilização, aprendizagem e *empowerment*. Assim, por meio da associação se proporcionou um local salubre para a realização do trabalho e aquisição de renda, foram instaladas maquinários como balanças e prensa, se disponibilizou equipamentos de proteção individual (EPIs), aprendizagem de técnicas de produção, comercialização e gerenciamento de negócios.

Ação Realizada	Agentes de desenvolvimento
-Organização da Associação Ecos do Pampa;	Administração Pública Municipal, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e catadores informais.
-Disponibilização de local adequado para a Associação Ecos do Pampa; -Programa de Coleta Seletiva de São Borja; -Distribuição do Calendário e Rota da Coleta Seletiva nos bairros da cidade; -Divulgação do Calendário e Rota da Coleta Seletiva através do rádio, jornais, Website da Prefeitura Municipal e outras mídias sociais;	Administração Pública Municipal e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente
-Projeto Transformar - disponibilizou para a Associação Ecos do Pampa os equipamentos, máquinas e Equipamentos de proteção individual; -Capacitação para a Associação Ecos do Pampa; -Semana do Meio Ambiente – abril de 2019;	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Extensão “Reciclando dia a dia – promovendo a cidadania” •Realização do 1º Seminário Municipal de Meio Ambiente de São Borja – junho de 2018; •Palestras sobre educação ambiental nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) – Agosto a Dezembro de 2018. •Palestras sobre educação ambiental nas Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEIs) – Setembro a Dezembro de 2018 •Curso de Formação Continuada “Professor atualizado – Cidadão transformado” - Agosto à Outubro de 2018. •1º Gincana Educacional de Meio Ambiente de São Borja – Junho de 2019 •Passeios Turísticos na Cidade Histórica de São Borja como premiação da 1º Gincana Educacional de Meio Ambiente de São Borja. 	<p>Unipampa e Secretaria Municipal de Educação</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Coleta de resíduos sólidos na cidade de São Borja e transporte até o aterro sanitário em Giruá; 	<p>Eco Verde</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Realização dos trabalhos de seleção, acondicionamento, depósito e comercialização dos materiais recicláveis; 	<p>Associação Ecos do Pampa</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Separação dos resíduos dispondo-os para coleta seletiva. 	<p>Cidadãos</p>

Quadro 2: Ações realizadas pelos Agentes de desenvolvimento

Fonte: Araújo et al. (2021)

Entre os atores sociais de desenvolvimento local podemos destacar: a empresa Eco Verde e Administração Pública Municipal, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Unipampa e Uergs. Esses atores sociais participaram de forma efetiva no planejamento e desenvolvimento de ações voltadas à preservação ambiental e à inovação social em São Borja, ações essas que contribuíram para a realização da coleta seletiva de resíduos sólidos na cidade.

A partir dos atributos da inovação social apresentados por André e Abreu (2006), percebe-se que as ações dos agentes de desenvolvimento vêm ao encontro da satisfação das necessidades humanas até então não satisfeitas via mercado. Fato que modificou principalmente a vida dos catadores individuais que hoje têm oportunidade de desenvolverem suas atividades de maneira conjunta através da associação, a qual promove a inclusão social e o desenvolvimento intelectual por meio dos novos conhecimentos e saberes obtidos mediante capacitação, organização e dos novos desafios a partir da nova organização social a que pertencem.

Outro atributo de inovação identificado é a oportunidade de aplicação de conhecimentos de maneira prática com vistas a uma situação real que demandava por contribuições acadêmicas e profissionais. A experiência que cada agente de desenvolvimento acrescentou nesse período capacitando-os para novos desafios. Para melhor se identificar os atributos da inovação social apresentados por André e Abreu (2006), o Quadro 3 relaciona os atributos da inovação social com as ações realizadas pelos agentes de desenvolvimento local.

Atributos	Ação Realizada
(i) satisfação de necessidades humanas não satisfeitas por via do mercado;	<ul style="list-style-type: none"> -Projeto Transformar - disponibilizou para a Associação Ecos do Pampa os equipamentos, máquinas e Equipamentos de proteção individual; -Capacitação para a Associação Ecos do Pampa; -Coleta seletiva na cidade de São Borja; -Realiza o trabalho de seleção, acondicionamento, depósito e comercialização dos materiais recicláveis; -Separação dos resíduos dispondo-os para coleta seletiva;
(ii) promoção da inclusão social;	<ul style="list-style-type: none"> -Organização da Associação Ecos do Pampa; -Disponibilização de local adequado para a Associação Ecos do Pampa;
(iii) capacitação de agentes ou atores sujeitos, potencial ou efetivamente, a processos de exclusão/marginalização social, desencadeando, por essa via, uma mudança, mais ou menos intensa, das relações de poder.	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de coleta seletiva de São Borja; -Distribuição do Calendário e Rota da coleta seletiva nos bairros da cidade; -Divulgação do Calendário e Rota da coleta seletiva através do rádio, jornais, Website da Prefeitura Municipal e outras mídias sociais; -Semana do Meio Ambiente – abril de 2019; -Realização do 1º Seminário Municipal de Meio Ambiente de São Borja – junho de 2018; -Curso de Formação Continuada “Professor atualizado – Cidadão transformado”; -Programa de Extensão “Reciclando dia a dia – promovendo a cidadania”; -Passeios na Cidade Histórica de São Borja; -1ª Gincana Educacional de Meio Ambiente do município de São Borja.

Quadro 3: Atributos da inovação social

Fonte: Araújo et al. (2021) com base em ANDRÉ; ABREU (2006)

6 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ano de 2018 foi marcado por ações da administração pública municipal de São Borja que proporcionaram a organização da Associação Ecos do Pampa. Essa associação reuniu aproximadamente cem (100) “catadores” que atuavam no “antigo lixão” da cidade.

Essas pessoas se tornaram associados passando a trabalhar em local adequado para suas atividades. Nesse mesmo período uma aproximação da administração pública municipal com a Universidade Federal do Pampa favoreceu ações do Programa de Extensão “Reciclando o Dia a Dia – Promovendo a Cidadania”, trazendo benefícios a comunidade educativa da rede pública municipal de ensino e aos cidadãos da cidade de São Borja.

A Associação Ecos do Pampa ao realizar a separação e a comercialização dos materiais recicláveis reduziu o volume de materiais transportados para o aterro sanitário em Giruá economizando recursos dos cofres públicos municipais. A comunidade de São Borja ganhou com o Programa de Extensão e com os projetos, cursos e eventos que foram colocados em prática junto às comunidades escolares levando conhecimento e educação ambiental a cada bairro da cidade. Nesse contexto o meio ambiente ganha com a preservação dos recursos naturais existentes.

Embora que o Programa de Extensão e a coleta seletiva sejam recentes na cidade, é possível observar a mudança de hábitos relacionados ao destino dos resíduos sólidos produzidos nas residências, estabelecimentos comerciais e indústrias no município. Foram modificados hábitos de separação e armazenagem do “lixo” doméstico no período que

antecede a coleta seletiva. Essa mudança proporcionou a Associação Ecos do Pampa o recebimento de matéria prima viável de ser processada, separada, acondicionada e comercializada.

A formação direta de 4.640 integrantes da comunidade educativa formada por professores, alunos e servidores, apresenta-se como a maior contribuição do Programa de Extensão “Reciclando o Dia a Dia – Promovendo a Cidadania”, desenvolvido e executado pela Unipampa e Secretaria Municipal de Educação. O Programa de Extensão contribuiu para a conscientização da necessidade de se realizar a coleta seletiva, para a valorização do trabalho da Associação Ecos do Pampa e para a redução dos impactos ambientais gerados pelo destino incorreto dos resíduos sólidos, anteriormente praticado.

Pode-se também destacar que a mudança de procedimento na coleta de resíduos urbanos, o processo de seleção e acondicionamento realizado pelas famílias residentes no município representam um processo de inovação social. Os resultados alcançados com o Programa de Extensão e com a coleta seletiva promovem ganhos econômicos, sociais e ambientais não somente para os integrantes da Associação Ecos do Pampa, mas também para toda a comunidade de São Borja e demais comunidades localizadas a margem do Rio Uruguai.

Assim, o Programa de Extensão “Reciclando o Dia a Dia – Promovendo a Cidadania” é avaliado como processo social, político, educativo, cultural, científico e tecnológico capaz de promover a interação dialógica e transformadora entre a Unipampa e a comunidade local, utilizando múltiplos conhecimentos unindo ensino, pesquisa e extensão. Através da iniciativa da Unipampa com o apoio da Administração Pública Municipal e demais atores sociais e institucionais, desencadeou-se uma visível mudança da realidade na cidade de São Borja. A organização social foi reestruturada a partir da conscientização da educação ambiental proliferando novas práticas sociais, abordagens, metodologias educacionais e de trabalho, e como também novos conceitos que se aplicam e exigem participação de toda a comunidade de São Borja, promovendo a responsabilidade compartilhada conforme previsto em legislação municipal, estadual e nacional.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Isabel; ABREU, Alexandre. **Dimensões e espaços da inovação social**. In: Revista Portuguesa de Geografia – Finisterra. Lisboa, v. 41, n. 81, p. 121-141, 2006. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/1465>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BIGNETTI, Luiz Paulo. As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e focos de pesquisa. In: **Ciências Sociais Unisinos**. São Leopoldo, v. 47, n. 1, p. 3-14, jan/abr. 2011. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/view/1040/235>. Acesso em 26 mar. 2021.

CLOUTIER, J. (2014). **Qu'est-ce que l'innovation sociale?** Quebec: Crises, 2003.

DAGNINO, Renato. A tecnologia social e seus desafios. In: **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: SciELO, 2014.

FEPAM/RS. **FEPAM apresenta diagnóstico dos aterros sanitários no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<http://gabrielSouza.net/fepam-apresenta-diagnostico-dos-aterros-sanitarios-no-rio-grande-do-sul/>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GUIA DA BOA CIDADANIA CORPORATIVA E RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL. Revista Exame – Edição Especial. São Paulo: Abril, 2003.

IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/sao-borja.html>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

NOGUEIRA, Carmen Regina Dorneles; GARCIA, Zenilda Machado. **Programa de Extensão “Reciclando o Dia a Dia – Promovendo a Cidadania”**. São Borja: UNIPAMPA, 2018.

ROCHA, Ronalty Oliveira. et al. **Inovação Social: uma revisão bibliográfica dos estudos de caso publicados no Brasil**. Revista Economia & Gestão, Belo Horizonte, v. 19 n. 54, p. 172-193, 2019. Acesso em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/16443>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SÃO BORJA. **Relatório Circunstanciado da execução dos programas de governo e suas ações alcançadas no Exercício 2018**. São Borja, 2019. Disponível em: <<https://www.saoborja.rs.gov.br/index.php/acesso-a-informacao/itemlist/category/59-relatorio-circunstanciado>>. Acesso em: 21 jun. 2020.

SARAVIA, E. Introdução à teoria da política pública. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. (Orgs.). **Políticas públicas**. Brasília: ENAP, 2006.

TARDIF, C; HARRISSON, D. Complémentarité, convergence e transversalité: La conceptualization de l'innovationsocialeau CRISES. In: CRISES. Centre de RechercheSurLesInnovationSociales. **Cahiers du CRISES**. Québec, 2005. Disponível em: <<https://crises.uqam.ca/wp-content/uploads/2018/10/ET0513.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Transformando Hábitos, Transformando Vidas: Projeto Transformar**. São Borja: Unipampa, 2018. Acesso em: <<https://youtu.be/vCPVllyo18U>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptação 10, 27, 65

Análise 9, 10, 11, 1, 3, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 26, 32, 36, 44, 46, 48, 52, 53, 55, 59, 63, 65, 67, 68, 94, 98, 99, 100, 108, 109, 111, 113, 114, 117, 156, 159, 163, 164, 166, 168

Antioxidantes 91

Aquicultura 32, 34, 40, 43, 44, 45

Asfaltamento 3, 4, 9, 10

B

Big Data 12, 132, 133, 137, 138, 139, 140

Bio-Ativos 91

Biomaterial 104

C

Cidadania 9, 11, 59, 60, 61, 63, 66, 68, 69, 70, 71, 72

Compostos 9, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 99, 100

D

Dados 9, 3, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 37, 46, 48, 53, 54, 55, 56, 63, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 114, 161, 164, 166, 182

Deposição 11, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

Desenvolvimento 2, 1, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 26, 28, 31, 32, 33, 44, 47, 48, 49, 50, 57, 59, 60, 63, 64, 66, 68, 69, 92, 95, 100, 104, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 180, 181, 182

Design 43, 44, 46, 47, 57, 91, 143

E

E-commerce 9, 10, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Educação 4, 27, 30, 59, 63, 67, 69, 70, 71, 182

Empreendedorismo 27, 28, 30

Extensão 9, 11, 13, 59, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 142

F

Física 10, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 104, 108, 115, 130, 136, 164, 165, 173

Frequência 17, 18, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 52, 54

H

Heurísticas 46, 47, 51, 54, 55, 56

I

Impactos 9, 10, 1, 4, 5, 6, 11, 12, 42, 71, 79, 84, 85, 86, 161

Incubadora 27, 28, 29, 30

Indeferimento 12, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Informação 16, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 157, 161, 162, 182

Inovação 2, 9, 11, 1, 30, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 157, 158, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 182

Inversor 32, 34, 35, 41, 42, 44

L

Lúpulos 90, 91, 93, 98, 99

M

Medicina 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 92

P

Pandemia 27, 28, 29, 30, 31, 180, 181

Patentes 9, 12, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168

Potência 34, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 160

Pré-Incubação 9, 10, 27, 28, 29, 30

Produção 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 30, 32, 33, 43, 44, 55, 65, 68, 101, 103, 115, 156, 157, 158, 159, 161, 182

Projeto 2, 3, 13, 27, 28, 49, 50, 51, 59, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 72

Propriedade Intelectual 30, 156, 157, 158, 162, 167

R

Radiologia 15, 24, 26

S

Social 11, 13, 27, 29, 30, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 118, 119, 120, 143, 147, 148, 152, 154, 157, 158, 163, 166, 168, 181

T

Tratamento 5, 15, 17, 18, 21, 24, 25, 90, 92, 94, 106, 159

U

Usabilidade 9, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

Usuário 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57

V

Virtual 9, 10, 27, 28, 29, 30, 133, 134, 136, 181

W

Websites 9, 10, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57



www.atenaeditora.com.br 
contato@atenaeditora.com.br 
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 
www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Ciência, tecnologia e inovação:

Fatores de progresso e de desenvolvimento