



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 Rohã Araujo
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 1

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

Data de aceite: 01/10/2021

Stefânia Poliana de Lima Alves

Graduada em Administração com Habilitação em Marketing, pós-graduada em Gestão Empresarial, mestre em Ecologia e Produção Sustentável

Nayara Katiucia de Lima Domingues Dias

Graduada em História, Mestranda em Desenvolvimento e Planejamento Territorial

Leandro Ribeiro Miwa

Graduado em Direito, graduado em Pedagogia, especialista em Direito e Processo do Trabalho, especialista em Direito Processo Civil, especialista em Direito Ambiental, especialista em Direito Constitucional, especialista em Direito das Famílias e Sucessões, especialização em Psicologia Jurídica, mestre em Direito e Relações Internacionais

Marcio Marino Navas

Graduado em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, especialista em Inovação em Mídias Interativas

Isaac de Matos Ponciano

Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, doutorado em Engenharia de Sistemas Agrícola

Rosenilda Maria Moraes Silva

Licenciada em Geografia, pós-graduada em Formação Socioeconômica no Brasil, mestre em Planejamento e Desenvolvimento Territorial

Aline dos Santos Sousa

Graduada em Administração com Habilitação em Marketing, pós-graduada em Gestão Empresarial, mestre em Planejamento e Desenvolvimento Territorial

RESUMO: O presente estudo visa relatar os impactos causados pela implementação da BR-158 no cotidiano das comunidades indígenas no Estado do Mato Grosso, enfatizando que o agronegócio vem mudando a dinâmica territorial de todo estado, porém essa dinâmica é recente na Região do Baixo Araguaia, em específico ao longo da Br 158, que antes apresentava a pecuária como principal atividade econômica e hoje apresenta um novo cenário de expansão na agricultura com a soja, porém, as transformações mais marcantes não vem das sacas de grãos colhidas no local e sim da expectativa da conclusão do asfalto que irá viabilizar o escoamento de toda produção de sojicultora do Nordeste mato-grossense, pelo porto de Itaquí, no Maranhão, conquistando com mais eficiência o mercado consumidor europeu, sendo possível analisar os aspectos positivos e negativos que a mesma traz no interior das sociedades que ela abrange bem como os percalços enfrentados pela mesma em prol da sua preservação e auto afirmação.

PALAVRAS - CHAVE: Impactos. Indígena. BR158.

THE HIGHWAY 158 AND ITS IMPACT IN INDIGENOUS COMMUNITIES IN THE STATE OF MATO GROSSO

ABSTRACT: This study aims to report the impacts caused by the implementation of BR-158 on the daily lives of indigenous communities in the State of Mato Grosso, emphasizing that agribusiness has been changing the territorial dynamics of the entire state, but this dynamic is recent in the Baixo Araguaia region, in specific along the Br 158, which previously had livestock as the main economic activity and today presents a new scenario of expansion in agriculture with soy, however, the most striking transformations do not come from the sacks of grain harvested on site, but from the expectation of completion of the asphalt that will enable the flow of all soybean production in the Northeast of Mato Grosso, to the port of Itaqui, in Maranhão, more efficiently conquering the European consumer market, making it possible to analyze the positive and negative aspects that it brings in the interior of the societies it encompasses, as well as the setbacks faced by it in favor of its preservation and self-assertion.

KEYWORDS: Impacts. Indigenous. BR158.

1 | INTRODUÇÃO

A história da construção da BR 158 tem seu início durante o Estado Novo (1937 – 1945), com o governo de Getúlio Vargas, que tinha a pretensão de construir um Estado capaz de criar uma nova sociedade e aumentar o sentimento de nacionalidade no Brasil. A criação, em 1937, do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) indicou para aquele governo a importância das estradas, que seriam os instrumentos de comunicação entre as regiões e as cidades.

A Br 158, teve sua implantação definitiva no fim da década de 70, mas sua abertura teve início em 1944, ela se encontra dentro do projeto de interiorização idealizada pelo Presidente Getúlio Vargas. A mesma, tem início em Altamira no Pará e termina em Santana do Livramento no Rio Grande do Sul, passado pelos estados do Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Na pavimentação dos 800 quilômetros da BR 158, dentro do estado do Mato Grosso, existe uma evolução cronológica que começa no km 0,0 (divisa com o Pará) e vai até o km 275,5 (Br-242) no rio Liberdade, onde sua implantação terrosa foi feita dos idos de 1975 até meados de 1980, com a denominação de rodovia Estadual Transitória, sigla MTT-158, e essa implantação foi efetivada com recursos do governo de Mato Grosso e da SUDECO. Essa Superintendência construiu também o segmento do km 275,5 até o km 337,0 (município de Alô Brasil), em 1968, chegando a atingir a cidade de São Félix do Araguaia, distante 115 km pela rodovia BR-242/MT, conservada pela mesma Superintendência, até 1972.

O trecho compreendido entre o km 337,0 (município de Alô Brasil) e o km 517,5 (entroncamento para o município de Canarana) foi feito no período entre 1966 e 1967, pela Fundação Brasil Central, que também executou a implantação terrosa nos quilômetros 517,5 ao 657,7 (município de Nova Xavantina), mas esta foi feita no ano de 1965. Em relação aos quilômetros restantes, de 657,7 até o quilômetro 800,5, entroncamento com a

BR 070, no município de Barra do Garças, a construção foi explicada anteriormente, e se deu entre os anos 1940-1944.

Anos	Asfaltamento
1985 a 1987	Km 514,8 (trevo de Canarana) até Barra do Garças.
1999 a 2001	Km 412,2 (Ribeirão Cascalheira) até Km 514,8 - (ficaram faltando 17 km para asfaltar este trecho).
2004 a 2005	Foram concluídos os 17 km faltantes de asfalto do trecho acima.
2009 a 2013	Km 327,5 (Alô Brasil) até 412,2.
2009 a 2011	Km 135,0 (Confresa) até km 201,13.
2009 a 2014	Km 69,14 (divisa entre Confresa e Vila Rica) até km 135,0.
2009 a 2015	Km 0,00 (divisa PA/MT) até km 69,14.

Quadro 1 - Etapas de construção da rodovia BR 158/MT

Fonte: DNIT/MT (2015) Desenvolvido pelo engenheiro Otto Zittlau.

Existe um trecho da BR-158 que ainda não tem licença para asfaltamento, o que corta a terra indígena Marãiwatsédé; neste ponto a estrada sofre um desvio de mais 210 quilômetros, contornando essas terras, objeto de conflito entre índios, posseiros e fazendeiros da região. Um projeto está em análise no DNIT/MT, que contemplará a pavimentação da BR 158/MT, partindo do quilômetro 213,5 do traçado original, passando por Pontinópolis, Alto da Boa Vista, Serra Nova Dourada, Bom Jesus do Araguaia e voltando ao traçado original no quilômetro 327,5 no município de Alô Brasil, dando, assim, a volta nas terras indígenas¹.

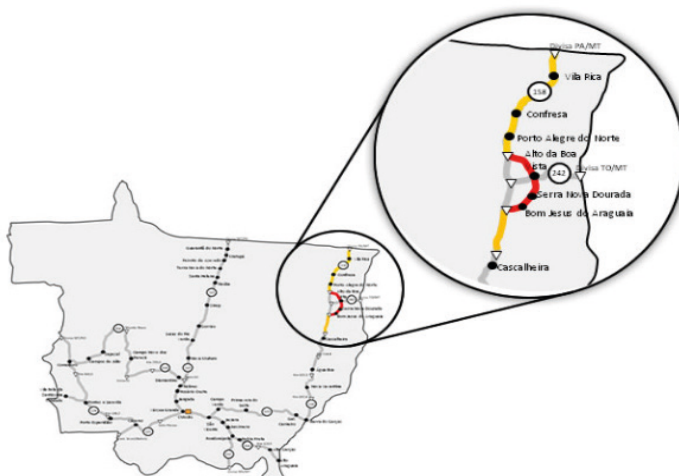


Figura 1: Mapa

¹ Dados fornecidos pelo engenheiro Otto Zittlau, em entrevista (24/11/2015).

A DNIT afirma que o trecho da BR 158 passa dentro da aldeia indígena Marawatsede e para que as obras que vinham sendo realizadas possam ser prosseguidas, vai ser necessário mudar o percurso da BR, em torno da aldeia indígena. Segundo o Cacique Damião Paridzané a alteração do traçado da BR 158 se dá devido a importância do reflorestamento para o dia-a-dia do seu povo “quando o pessoal vai caçar ou para procurar outra coisa, imbira, se tiver fruta, já tem fruta. Descansar já tem sombra. Tem que pensar no futuro”.

A Br 158, assim como as demais, sem dúvida trouxe o desenvolvimento para o estado do Mato Grosso e o colocou em um novo cenário, possibilitando conquistar novos mercados, mais ainda é necessário melhorar, mesmo sendo importante o cenário econômico no país e conquistando mercados em outros países, vale a pena lembrar que sendo o Brasil atualmente um grande exportador de grãos e alimentos tem-se a necessidade do governo federal, estadual e municipal estabelecer políticas que resolvam o problema interno de cada município. Exportação de grãos e carnes mudou a economia brasileira, mais necessita de políticas mais forte e voltada para diminuir a divisão de classes sociais.

Através de pesquisa em loco, detectamos que os grandes anseios dos produtores e fornecedores desta economia tão promissora de grãos e carnes é que melhore a infraestrutura nas rodovias federais, estaduais e municipais, para que de fato ocorra essa tão famosa integração e facilite a escoação dos produtos, uma vez que eles disseram que está mais fácil produzir do que fazer a produção chegar no seu destino final e o sonho deles é a saída para o Norte, ou seja, que a Br 158 seja de fato terminada e melhorada para que possa sair toda a produção para o Porto de Itaqui no Maranhão, se tornando mais próximo e ao mesmo tempo diminuindo custo de frente e outros mais, podendo assim agregar o lucro no do produto final.

Com esses anseios do término do asfaltamento da Br 158, já mudou o cenário daquela região com a valorização de terras e passa a ter novos problemas, agravando conflitos fundiários no Estado do Mato Grosso.

2 | IMPACTOS CAUSADOS AOS POVOS INDÍGENAS

Quando se trata de questões relacionadas aos povos indígenas, deve-se sempre remeter à história, pois é sempre um gargalo a todo governo e de fato nunca houve uma política eficaz para se resolver estes conflitos.

Todo horror praticado pelos colonizadores para com os indígenas, quase os levaram ao extermínio na América, os que conseguiram sobreviver foram submetidos aos costumes e tradições, e logo eram absorvidos pela cultura do homem branco. Durante o período colonial, a política indigenista na prática versava era fomentar a educação, a conversão e a civilização dos índios. Os Jesuítas lutavam a favor da liberdade dos indígenas, porém, deveriam ser catequizados, educados e conviverem civilizadamente nas aldeias, seguindo

a religião dos colonizadores.

Por vários, os povos indígenas para terem seus direitos reconhecidos como cidadãos, deveriam renunciar suas tradições, religiões, através da política imposta pelo Estado brasileiro. Para Souza Filho (2006) os povos indígenas apesar de terem participado decisivamente para a independência dos países da América Latina, aos quais estavam vinculados, ganharam apenas o difícil exercício de serem chamados de cidadãos.

A história de desprezo e renegação dos povos indígenas cometidos contra as políticas indigenistas dos Estados nacionais latino-americanos, a exemplo do Brasil, começou a mudar diante dos movimentos indigenista e das normas protetivas das populações indígenas e tribais, como a conversão 169 da OIT, que ocasionou um novo modelo de constitucionalismo na América Latina, na última década do século XX (Freitas et al, 2015).

No Brasil as terras indígenas sofrem com muitos problemas, principalmente sanitários pois segundo levantamento da própria FUNASA (2009), das 4.263 aldeias indígenas, apenas 1.520 possuem sistema de abastecimento de água, o que corresponde a 35,66% apenas das aldeias são abastecidas com água da rede.

São vários os problemas nas aldeias indígenas, como: com o desmatamento muitas espécies de animais que serviam de alimento para eles na caça, fogem para outras áreas atrás de alimentos e isso tem afetado o dia a dia dos povos, pois com pouca comida, eles ficam com mais dificuldades em desenvolver outras atividades.

Outro problema é a água, pois com os mananciais secos, mal cuidados e alguns contaminados, seu abastecimento de água está comprometido em algumas aldeias, pois como mostrado são poucas aldeias com serviço de abastecimento de água tratada, fazendo com que algumas aldeias tenham esse problema de abastecimento de água sem tratamento, na verdade sem uma rede de tratamento.

Particularmente em relação às Terras Indígenas, a soja tem impactado diversas comunidades de diferentes formas. Há casos, como a TI Maraiwatsede em Alto da Boa Vista e Bom Jesus do Araguaia (foco de estudo de caso deste relatório), dos Xavantes, onde a soja ocupa, como invasora, a terra dos índios e tem liderado os rankings de multas por desmatamento na região. Já no caso da TI Sangradouro (também dos índios Xavante), no município de Poxoréo, as invasões da área indígena são de pequeno porte, mas constantes, de acordo com denúncia do Conselho Indigenista Missionário (CIMI). Segundo o padre Luis Silva Leal, que vive na região, os sojicultores, além de incorporarem anualmente pequenas parcelas de 10 a 20 hectares de terras indígenas às suas áreas, fizeram várias tentativas de acordar arrendamentos de parcelas maiores de terra indígena. “A última tentativa de arrendamento ocorreu em 2009, mas no final os Xavantes recuaram. Eles não são grandes agricultores, e têm muito medo de serem explorados”, explica Leal (Freitas et al, 2015). E nesse contexto é que este estudo relaciona a soja na região amazônica com vários impactos, dentre elas, terras indígenas, pois esse modelo de desenvolvimento tem trazido

vários transtornos aos povos indígenas e são muitos os problemas, porém, em sua grande maioria ele é minimizado pelo governo e até pelo próprio povo.

Mas segundo levantamento em campo, alguns índios da região, apoiam esse desenvolvimento mesmo assim, pois segundo eles, com o asfalto, ficou mais fácil para eles irem à cidade quando necessário, os produtos que necessitam para saúde chegam com mais facilidade, os próprios agentes de saúde passaram a visitá-los em uma periodicidade maior, dentre outros fatores, para eles o asfalto e a soja trouxeram mais retorno positivo do que negativo.

3 I POLÍTICA DE ESTABELECIMENTO DA SOJA COMO MODELO DE DESENVOLVIMENTO

Entre 1930 e 1980, o Brasil assistiu à transição de um modelo praticamente monocultor para a policultura. Sujeita à necessidade de suprir a segurança alimentar de um país em desenvolvimento, a agropecuária brasileira recebeu investimentos e subsídios diretos para pesquisa, o que possibilitou grande ampliação do volume produzido ao longo da segunda metade do século passado (FREITAS et al, 2014). A política da soja como política de desenvolvimento regional no Brasil foi impulsionada na década de 70, principalmente com a migração dos produtores da Região para o Brasil Central, em especial o Estado de Mato Grosso.

No início da década de 1990, o processo de abertura da economia trouxe dificuldades adicionais, haja vista que a agricultura brasileira passou a se defrontar com concorrentes externos. Ademais, a instabilidade inflacionária, que perduraria até a instituição do Plano Real, em 1994, prejudicou bastante o setor, por conta do descasamento entre os períodos de plantio e de colheita. Ao sobreviver a todos esses momentos de dificuldade, o setor adquiriu aprendizado e solidez, e veio a consolidar-se em cadeias produtivas cada vez mais integradas e por uma profissionalização crescente do produtor. Não obstante, o novo ambiente de políticas dos anos 1990 conduziu a um considerável ajustamento estrutural dentro do setor agrícola brasileiro, processo cujos impactos têm sido bastante heterogêneos entre as regiões (FREITAS et al, 2014).

Impulsionada pela expansão da demanda, principalmente internacional, a cultura de soja começou a se expandir mais vigorosamente no Brasil na segunda metade dos anos de 1970. Essa expansão atingiu principalmente os estados do sul do país, em regiões de ocupação agrícola antiga, onde a soja passou a ocupar áreas antes exploradas com outras lavouras ou áreas de pastagem (DOMINGUES e BERMANN, 2012).

Outra visão revela que o modelo através do qual foram implantadas culturas comerciais no Brasil, inclusive a soja, excluiu produtores familiares, concentrou a posse de terras e aumentou o tamanho das propriedades. Este modelo foi a chamada modernização conservadora que resultou na modernização dos processos produtivos mantendo a estrutura agrária vigente, isto é, os latifúndios e a produção patronal (EHLERS, 1999).

Segundo Macedo e Nogueira (2005), a soja é uma cultura muito bem estabelecida em todo o país, ocupando cerca de 22 milhões de hectares e ainda conta com uma expansão entorno dos 100 milhões de hectares. Em 1950, a população rural brasileira era de 33.161.506 habitantes, e correspondia a 63,84% da população total. Vinte anos depois, os habitantes das zonas rurais eram 41.037.586, porém correspondiam a 44% da população total. A modernização da agricultura, o extremo parcelamento da terra no campesinato do Sul e o avanço da fronteira agropecuária no Centro-Oeste e no Norte conferiram complexidade à evolução da população rural no país (GIRARDI, 2008).

Em 1990, as áreas de concentração de soja já formavam um contínuo bastante expressivo na parte central do país, associado, em grande medida, à expansão da lavoura no cerrado. Mato Grosso já era o terceiro maior produtor no Brasil, com cerca de 1,6 milhões de hectares plantados (DOMINGUES e BERMANN, 2012).

Em 2009, a lavoura já tinha expressão em quase todo o estado, à exceção da região do pantanal, na faixa oeste. Essa expansão foi fortemente influenciada pelas condições naturais, antes consideradas inóspitas, pelos investimentos em tecnologia, como melhoramento genético, e em infraestrutura. Isso levou a uma maior competitividade da soja do Centro-oeste, mesmo com um maior custo de transporte (BERMANN, 2007).

E essa política de plantio de soja foi muito incentivada pelo mercado consumidor estrangeiro que compra ainda muito do Brasil, o consumo de soja nos países asiáticos é muito grande, principalmente na China. Fortes Trades foram montadas no país, como: Bunge, Amaggi, etc. e essas empresas investem pesado no beneficiamento da soja, fazendo com que vários produtores venham a aderir à cultura da soja.

Ainda segundo Domingues e Bermann (2012) grupos brasileiros, como o Grupo André Maggi, também são atores fortes no setor. Como governador (à época) de Mato Grosso, Blairo Maggi (hoje Ministro da Agricultura), líder do Grupo André Maggi, estabeleceu a meta de duplicar a produção agrícola do estado em dez anos. Outros atores financeiros internacionais também têm importante papel no financiamento da plantação.

Taxa de crescimento da área agrícola no Brasil		
Ano base de 1994 (em % de ha)		
Ano	Área colhida	Área plantada
1994	-1,12	-1,82
2000	-2,25	-1,89
2005	21,99	21,78
2010	25,7	23,77

Tabela 1 - Taxa de crescimento da área agrícola no Brasil do IPEA 2014.

No Brasil tem-se cultura de transformar tudo em monocultura, ou então, concentrar quase toda produção em um tipo só de cultura e com a soja não foi diferente, hoje se tem soja e cana-de-açúcar por quase todo o país, devido a essa cultura. Em outros tempos, o país era dividido pelo ciclo, ciclo da Cana, ciclo da Borracha, ciclo do Café, então essa cultura vem de vários anos e permanece até hoje, claro sempre impulsionado por interesses econômicos de exportação.

E a Soja tem um grande mercado consumidor, principalmente na Ásia, grande parte da produção de soja é toda para exportação, essa soja é escoada aos portos e dos portos saem nos navios rumo aos compradores estrangeiros.

É sabido também que a soja é um produto lucrativo desde que seja produzido em larga escala, pois se produzido em pequenas áreas o gasto que se tem com a parte de insumos, água, manutenção, maquinário, etc. é muito grande o que faz com que não seja lucrativo, ou seja, isso também é um grande problema, pois incentiva de fato os latifundiários e diminuem cada vez mais as chances do pequeno produtor em sobreviver nesse meio, muitas obrigando-o a arrendar suas terras e indo pra cidade viver dessa renda, pequena diga-se de passagem e o faz viver em péssimas condições.

No ano de 2016 a média do preço da soja é de R\$ 1.000,00 /t, segundo o portal **Notícias Agrícolas**, ou seja, a produção deve ser muito grande para de fato ser compensatória a produção da mesma e certamente esse é o grande retrato da produção no país, poucos produtores detêm grandes extensões de terra, eles também arrendam muitas outras extensões de terra para continuarem produzindo em larga escala e assim continuar fazendo desse negócio, algo lucrativo.

Segundo levantamento do Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (MAPA), a indústria nacional transforma, por ano, cerca de 30,7 milhões de toneladas de soja, produzindo 5,8 milhões de toneladas de óleo comestível e 23,5 milhões de toneladas de farelo proteico, contribuindo para a competitividade nacional na produção de carnes, ovos e leite. Além disso, a soja e o farelo de soja brasileiros, possuem alto teor de proteína e padrão de qualidade Premium, o que permite sua entrada em mercados extremamente exigentes como os da União Europeia e do Japão.

Segundo Domingues e Bermann (2012) os investimentos em infraestrutura na região, como hidrovias, portos, armazéns e estradas, têm incentivado o desmatamento, cerca de 85% do desmatamento ocorre a cinquenta quilômetros de alguma estrada. Segundo o estudo do ISA (2005), a soja é o grão que emprega menos trabalhadores por área.

O Brasil é o maior produtor mundial de soja, com uma produção anual de aproximadamente 68 milhões de toneladas. A maioria dos estados brasileiros produz soja, com destaque para cinco estados (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás) que, juntos, somam 81,55% de toda a produção nacional (BRASIL, 2010).

Segundo a versão mais recente do Anuário Estatístico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2005), a produção de soja no país cresceu, entre 1990

e 2005, aproximadamente 260%, passando de uma produção anual de pouco menos de 20 milhões de toneladas para mais de 51 milhões de toneladas em 2005. Houve também, nesse mesmo período de 15 anos, um aumento de mais de 100% da área colhida, passando de 11,5 mil hectares para quase 23 mil hectares (BRASIL, 2005).

Um dado observado é que, após 2009, a soja, que antes estava muito concentrada nos municípios de Querência, Canarana e Água Boa, espalhou-se por toda a mesorregião. Aparentemente, o asfaltamento da rodovia BR 158 teve influência nisso. Pode-se observar que os municípios de Ribeirão Cascalheira, Bom Jesus do Araguaia, São Felix do Araguaia, Canabrava do Norte, Alto da Boa Vista, Porto Alegre do Norte, Confresa e Vila Rica, que ficam mais ao norte da mesorregião, com a chegada do asfalto, entre 2009 e 2011, aumentaram muito sua produção anual (IBGE, 2014).

Municípios	2000	2005	2010	2014	Tx.Cresc. 2005/2010	Tx. Cresc. 2010/2014
Ribeirão Cascalheira –MT	-	40.245	50.053	231.924	24,37%	363,36%
Bom Jesus do Araguaia – MT	-	75.000	136.276	232.463	81,70%	70,58%
São Felix do Araguaia – MT	-	55.950	78.672	483.450	40,61%	514,51%
Canabrava do Norte – MT	-	36.000	5.910	63.300	-83,58%	971,07%
Alto Boa Vista – MT	-	3.240	5.040	32.220	55,55%	539,29%
Porto Alegre do Norte – MT	43	20.586	19.110	65.670	-7,16%	243,64%
Confresa – MT	-	-	2.430	122.962	-	4960,16%
Vila Rica – MT	-	6.000	15.000	75.999	250%	406,66%
Mesorregião Nordeste Mato- Grossense	630.140	1.809.219	2.310.609	4.602.314	27,7%	99,2%
Mato Grosso	8.774.470	17.761.444	18.787.783	26.495.884	5,8%	41%
Brasil	32.820.826	51.182.074	68.756.343	86.760.520	34,3%	26,2%

Quadro 5 - Produção de soja/ton. por municípios na porção norte da Mesorregião Nordeste Mato-Grossense 2000/2014.

Fonte: IBGE 2014

Se a expansão da produção de soja na mesorregião, entre os anos de 2010 e 2014, foi de 99%, a do Mato Grosso expandiu 41% e a do Brasil expandiu 26,2%, os municípios que foram influenciados pelo asfaltamento da BR 158/MT porção norte da Mesorregião Nordeste Mato-Grossense, no mesmo período, expandiram muito mais, em média 444,16% exceção feita ao município de Confresa, que mostrou um crescimento muito além, e se fosse somado aos outros municípios, esta média subiria a 1.008,65%. Enquanto que a média de crescimento dos municípios da porção sul da mesorregião (Barra do Garças, Nova Xavantina, Água Boa e Canarana) tiveram uma evolução natural em 110,27% no mesmo período (IBGE, 2014).

Os mapas da Figura 4 mostram o crescimento da produção de soja da mesorregião Nordeste Mato-Grossense cortadas pela BR 158, entre o período 2010/2014, sendo que, no mesmo período, houve o asfaltamento da BR 158 entre os municípios de Alô Brasil e Vila Rica.

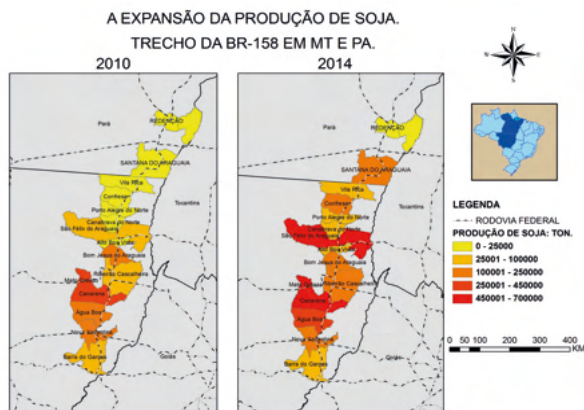


Figura 2 - Expansão da produção de soja trecho da BR 158 em MT e PA

Fonte: SEPLAN. Retirado do DSEE - Diagnóstico Socioeconômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso, 2010-2014.

Aparentemente, portanto, o asfaltamento da BR 158 impactou no estímulo à produção de soja. Segundo o portal do MAPA, a soja é a cultura agrícola brasileira que mais cresceu nas últimas três décadas e corresponde a 49% da área plantada em grãos do país. O aumento da produtividade está associado aos avanços tecnológicos, ao manejo e eficiência dos produtores.

Logo abaixo, a tabela 3 mostra um recente levantamento do ano de 2015 recente sobre a produção de soja no mundo e coloca o Brasil como o maior exportador do mundo atualmente e a China como maior importador da mesma. Esses dados são do levantamento denominado Abastecimento Agrícola Mundial e estimativas de demanda, do USDA (Departamento de Agricultura Norte Americano).

ABASTECIMENTO MUNDIAL DE SOJA em toneladas							
Local	Estoque Inicial	Produção	Importação	Esmagamento doméstico	Esmagamento Total	Exportação	Estoque Final
Mundo	78,41	312,36	130,37	279,20	317,34	131,64	72,17
EUA	5,19	106,93	0,68	51,44	54,42	48,85	9,54
Total	73,23	205,43	129,69	227,27	262,92	82,79	62,63
Maiores Exportadores	51,49	163,8	0,41	90,73	98,19	74,90	42,61
Argentina	31,92	56,5	0,05	45,70	50,05	11,40	27,02
Brasil	19,5	96,5	0,35	40,70	43,70	57,20	15,45
Paraguai	0,06	8,8	0,01	4,10	4,14	4,60	0,13
Maiores Importadores	18,64	15,19	110,13	105,67	125,92	0,36	17,68
China	17,03	11,6	83,00	81,80	95,25	0,15	16,23
União Européia	0,66	2,2	13,20	13,80	15,32	0,15	0,59
Japão	0,22	0,24	3,10	2,20	3,32	0,00	0,24
México	0,07	0,33	3,95	4,25	4,29	0,00	0,06

Tabela 2 – Levantamento do USDA referentes ao abastecimento mundial da soja

3.1 Soja Em Números (SAFRA 2014/2015), segundo levantamento do USDA

- Soja no mundo: Produção: 317,34 milhões de toneladas, Área plantada: 118,135 milhões de hectares.
- Soja nos EUA (maior produtor mundial do grão): Produção: 106,93 milhões de toneladas
Área plantada: 33,614 milhões de hectares.
- -Soja no Brasil (segundo maior produtor mundial do grão): Produção: 96,5 milhões de toneladas, Área plantada: 31,573 milhões de hectares.

3.2 Desmatamento e destruição da biodiversidade

O que faz com que esse avanço da soja seja extremamente prejudicial a essa biodiversidade, pois com o desmatamento, várias espécies podem deixar de existir ou migrarem para outras regiões, visto que seu habitat estará completamente alterado.

Essa biodiversidade não pode sofrer ameaças, justamente por ainda guardar tantos segredos não descobertos ainda pelos cientistas. É uma grande riqueza que há guardada nessas matas, nesses rios, no Bioma como um todo. O mundo todo tem essa preocupação e por isso a política de Desenvolvimento Regional no país deve levar essa realidade em questão.

Na região do entorno do Parque Nacional do Xingu em Mato Grosso, impactos ambientais causados pela pecuária e agricultura, fortemente representada pelo plantio de soja, foram levantados por um estudo do Instituto Socioambiental (ISA) realizado em julho de 2003. Foram encontrados: erosões, assoreamento nos principais rios que compõem o Parque, e têm suas nascentes fora do parque (SANCHEZ, 2003). No estado do Mato

Grosso, maior estado produtor de soja, a área de floresta desmatada correspondeu, entre 2003 e 2004, a um crescimento percentual de 6% em relação ao período anterior, ou seja, cerca de 26.130 quilômetros quadrados de desmatamento (SCHLESINGER e NORONHA, 2006).

Segundo o estudo do WWF, nas últimas décadas, vastas áreas de florestas, pastagens e savanas foram convertidas ao uso agrícola. A área total da América do Sul dedicada ao cultivo da soja aumentou de 17 milhões de ha em 1990 para 46 milhões de ha em 2010. E isso ocorreu principalmente em terras que são resultado da conversão de ecossistemas naturais. Entre 2000 e 2010, 24 milhões de ha na América do Sul foram cultivadas na América do Sul: no mesmo período, a produção da soja em grão foi ampliada para 20 milhões de hectares.

3.3 Impactos causados por uso de agrotóxicos

A soja para que seja lucrativa é necessário que se plante em grandes porções de terra, pois assim ela dará um bom retorno financeiro a quem está investindo, porém, ela em grandes quantidades de terra, faz com se utilize uma grande quantidade de defensivos agrícolas, o que ocasiona graves impactos ambientais, como: contaminação do solo, contaminação do lençol freático e contaminação dos mananciais. Segundo dados do Sindicato Nacional das Indústrias de Produtos para a Defesa Agrícola – SINDAG (2008), o glifosato é o agrotóxico mais consumido no país, respondendo por quase metade do volume de todos os ingredientes ativos comercializados no Brasil.

Ainda segundo o SINDAG, isso coloca uma situação no horizonte, em que o Brasil, maior consumidor mundial de agrotóxicos na atualidade, tende a ter aumentado seu consumo de herbicidas (principalmente o glifosato), colocando em situação de vulnerabilidade não apenas um grande contingente de trabalhadores rurais, mas também de moradores de áreas próximas aos grandes polos produtores de soja – entre outras grandes monoculturas.

Impactos da soja à distância (off-site), tais como a poluição dos cursos d'água devido aos agrotóxicos e à erosão do solo, também afetaram negativamente os ecossistemas naturais (Arvor et al., 2007).

3.4 Outros impactos ambientais negativos

A sustentabilidade na atividade agrícola está diretamente relacionada com os impactos ambientais, econômicos e sociais provocados pela utilização das tecnologias agrícolas. O desenvolvimento agrícola tem determinantes geográficos claros, em função das grandes diferenças regionais existentes no comportamento do clima. Elementos não diretamente observáveis ou mensurados, como a qualidade do solo ou o grau de avanço da tecnologia agrícola adotada, também são fatores importantes.

Segundo Costa e Foley (2000) o processo de desmatamento reduz a capacidade da

superfície em manter elevadas taxas de evapotranspiração. As grandes empresas ocupam espaços no campo antes ocupado por culturas diversificadas e familiares, reduzindo o emprego e a capacidade de produção de alimentos tradicionais, e comprometendo a segurança alimentar da população. Esse processo tem levado ao aumento do deslocamento de pequenos colonos, em razão de conflitos sociais ou da compra de lotes, com a consequente expulsão dos colonos (DOMINGUES e BERMANN, 2012).

Uma das consequências do processo de expansão da fronteira agrícola nas regiões Centro-Oeste e Norte é a concentração fundiária, de renda e dos sistemas produtivos de grandes fazendas de gado e monoculturas mecanizadas. É o caso da soja, com a subordinação dos padrões culturais e produtivos das comunidades locais e regionais ao padrão dos novos atores sociais, de modo geral imigrantes de outras regiões, com acesso a capital e tecnologia (DOMINGUES e BERMANN, 2012).

A conclusão dos trabalhos nesta Br, possibilitará ainda o transporte da soja além da ferrovia Carajás, a mineradora Vale, por controlar outra ferrovia estratégica que contribui com o crescimento do agronegócio na região: a Norte e Sul que conta atualmente com 200 Km entre os municípios maranhenses de Açailândia e Porto Franco ligando a cidade de Guaraí no Tocantins, totalizando 57 Km de extensão.

A Br 158 não está sendo reivindicada somente pelos moradores do Baixo Araguaia e influenciando na economia desses moradores e sim dentro do modelo formado pelas duas ferrovias citadas e previstas no projeto do governo federal de melhorar a competitividade logística na produção de soja e carne no país e vem sendo apresentada nas obras prioritárias do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).

REFERÊNCIAS

ARVOR, D. et al. **Análise dos perfis temporais de EVI / MODIS para o monitoramento da cultura da soja no estado de Mato Grosso - Brasil.** In: Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Florianópolis (SC): INPE, 2007, p. 51-58.

BERMANN, C. (org). **As novas energias no Brasil: dilemas da inclusão social e programas de governo.** Rio de Janeiro: FASE, 2007, 176 p.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Anuário Estatístico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento,** 2005. Brasília, 2005.

DNIT (2009), **Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.** Acesso em 13/11/2014 em <http://www.dnit.gov.br/>.

DNIT, **Histórico do rodoviarismo.** Brasília. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/historico/>. Acesso em: 01/04/2016; docs / download / soja.pdf>. [10 de junho de 2007].

DOMINGUES, M. S.; BERMANN, C. **O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja.** Ambiente e Sociedade, v. XV, n. 2, p. 1-22. 2012.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

FREITAS, F.; MEDEIROS, A. **Panorama histórico dos direitos indígenas no Brasil à luz da constituição federal de 1988**. Belo Horizonte, 2015.

FUNASA. **Saneamento em áreas indígenas no Brasil**. Brasília, 2009.

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária**. Tese de Doutorado em Ciência e Tecnologia, Unesp, Presidente Prudente, 2008.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola**, 2014.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Crescimento da área Agrícola no Brasil**. 2014. Disponível em: Acesso em 3 jan. 2018.

ISA - Instituto Socioambiental. **Relação entre cultivo da soja e desmatamento**: 2005.

MACEDO, I. C.; NOGUEIRA LAH **Avaliação do biodiesel no Brasil**. Brasília: Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2005.

MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Anuário Estatístico**.

MUELLER, C. et al. **Análise da expansão da soja no Brasil**. Brasília: Banco Mundial, 2002. [On line]. <[www.worldbank.org / rfpp / news / debates / mueller.pdf](http://www.worldbank.org/rfpp/news/debates/mueller.pdf)>. [17 de junho de 2007].

SANCHEZ, R., SHIMABUKURO, M.; BARRETTO, R. **O Xingu na mira da soja**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2003.

SCHLESINGER, S.; NORONHA, S. **O Brasil está nu!**: O avanço da monocultura.

SEPLAN. Retirado do DSEE - Diagnóstico Socioeconômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso, 2010-2014.

SOUZA FILHO, C. **O renascer dos povos indígenas para o direito**. Curitiba: Juruá, 2006.

ZITTLAU, OTTO. **Relato Engenheiro e supervisor regional DNIT/MT**. (SR/DNIT/MT, 2015).

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