



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E  
PLANEJAMENTO TERRITORIAL**

**ITAMAR ANTÔNIO DE OLIVEIRA JÚNIOR**

**Infraestrutura viária e expansão da soja no Bioma Amazônico, 1990-  
2014**

Goiânia, 2017

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E**  
**PLANEJAMENTO TERRITORIAL**

**Itamar Antônio de Oliveira Júnior**

**Infraestrutura viária e expansão da soja no Bioma Amazônico, 1990-  
2014**

Trabalho apresentado ao Programa de Mestrado *Strictu Sensu* em Desenvolvimento e Planejamento Territorial, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra<sup>a</sup>. Margot Riemann Costa e Silva.

Goiânia, 2017



**Itamar Antônio de Oliveira Júnior**

**Infraestrutura viária e expansão da soja no Bioma Amazônico, 1990-2014**

Dissertação defendida no curso de Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como parte das exigências para obtenção do título de mestre.

Aprovada em / / pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Margot Riemann Costa e Silva – PUC Goiás

---

Prof. Dr. Pedro Araújo Pietrafesa – PUC Goiás

---

Prof. Dr. Waldecy Rodrigues – Convidado / UFT

Goiânia, 2017

## DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha família, meus pais Itamar e Teresinha, meus irmãos Luciana, Carolina, Eduardo e Diogo e meus sobrinhos Ana Laura e Pedro, pela paciência e compreensão nesse meu momento de aprendizado; para eles meu amor e afeto por toda vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me dado saúde, discernimento e sabedoria para a construção desse trabalho, à Ele toda Honra e Glória.

À minha família que esteve ao meu lado nesse momento de dedicação ao Mestrado, principalmente minha mãe e meu pai que sempre foram os grandes incentivadores de minha busca por conhecimento.

Aos professores do mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial, que nos conduziram com destreza em todo o curso, em especial, à minha orientadora, Professora Doutora Margot Riemann Costa e Silva que, com sua sabedoria e paciência me guiou pelos caminhos da excelência, no desenvolvimento desta pesquisa acadêmica, com a transmissão de sua experiência profissional e de vida.

Aos colegas desta estimada turma 2015-1 que foram grandes companheiros nessa trajetória, cada um com sua experiência, em diferentes áreas do conhecimento. A eles agradeço por todos os momentos que juntos passamos e pelo crescimento possibilitado pelas trocas de ideias e experiências.

Aos amigos do Projeto Pró-Integração que possibilitaram que eu adquirisse mais conhecimento, assim melhorando a qualidade do trabalho.

Ao meu companheiro de pesquisa Elizeu Demambro pelo auxílio nas informações coletadas em campo em nossa viagem a Mato Grosso.

A todos que se dispuseram a ceder entrevistas em todos os municípios que integraram a pesquisa.

Esta experiência acadêmica foi fantástica, aprendi muito, conheci muitas pessoas, que contribuíram com a aquisição de mais conhecimentos, assim trilhando meu caminho ajudando na minha trajetória de vida.

Obrigado a todos que contribuíram direta e indiretamente para esse trabalho.

*“O que me preocupa não é o grito dos maus. É o silêncio dos bons”. Martin Luther King*

## RESUMO

A expansão da soja no Brasil foi impulsionada na década de 70, principalmente com a migração dos produtores da região sul para o Brasil central, em especial o Estado de Mato Grosso e foi implementada na região por grandes grupos econômicos que contaram com o apoio do Estado. Neste processo - a princípio todo orientado para a exportação, portanto com insignificante lucro retido localmente - constatou-se o desmatamento de mata nativas, formação de grandes latifúndios e a coação à migração de pequenos produtores para os centros urbanos. Se por um lado as grandes tradings conseguem obter elevados lucros e por isso detém poder e influência sobre o governo, por outro têm-se situações de grave ameaça ao bioma que possui a maior biodiversidade do mundo e a maior bacia hidrográfica do planeta. Neste contexto, o presente trabalho de Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial visa mostrar a aceleração do plantio da soja dentro do Bioma Amazônico entre os anos de 1990 a 2014 e os impactos causados pela expansão das fronteiras agrícolas. Para tanto fez-se necessário uma ampla pesquisa bibliográfica, análise estatística e um levantamento sobre a política de desenvolvimento regional envolvendo a soja no país, mostrando que essa política fora implantada por influência dos grandes grupos econômicos, tanto brasileiros quanto estrangeiros, sendo assim uma política excludente levando-se em conta as questões sociais e que acarretou em impactos ambientais negativos, como: a diminuição da biodiversidade na Amazônia, alteração drástica no índice de precipitação da Região e alteração das propriedades físico-químicas do solo.

**Palavras - chave:** Amazônia. Soja. Impactos ambientais. Expansão das fronteiras agrícolas.

## ABSTRACT

The expansion of soybeans in Brazil was boosted in the 1970s, mainly due to the migration of the producers from the southern region to central Brazil, especially the State of Mato Grosso, and was implemented in the region by large economic groups that had the support of the Government. In this process - at first all created for export, therefore with insignificant profit retained on the spot - was verified the deforestation of native forests, the appearance of large latifundia and a coercion to the migration of small producers to the cities. In a way the big tradings can obtain high profits and therefore it has power and influence on the government, otherwise there are situations of serious threat to the biome that has the greater biodiversity of the world and also the greater hydrographic basin of the planet. In this context, the present work of Master in Development and Territorial Planning explains the acceleration of soybean planting in the Amazon Biome between 1990 and 2014 and the negative impacts caused by the expansion of agricultural frontiers. In order to do so, it was necessary to have a wide bibliographical research, statistical analysis and a survey on the regional development policy involving soybean in the country, showing that this policy was implemented by the influence of the great economic groups, both Brazilian and foreign, and thus a policy Exclusionary, taking into account the social issues and that resulted in negative environmental impacts, such as the reduction of biodiversity in the Amazon, drastic change in the precipitation index of the Region and alteration of the physical and chemical properties of the soil.

**Keywords:** Amazon. Soy. Environmental impacts. Expansion of agricultural frontiers.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas de construção da Rodovia BR-158/MT .....	35
Quadro 4 – Produção de soja/ton. em alguns municípios da BR-158 no Pará e em Mato Grosso.....	38



Quadro 5 - Taxa de desmatamento anual na Amazônia (km <sup>2</sup> /ano) .....	47
Quadro 7 – Taxa de desmatamento anual por Estado (km <sup>2</sup> /ano) na região Amazônica	51
Quadro 8 – Taxa de variação de desmatamento na Região Amazônica.....	51
Quadro 9 – Degradação Florestal na Amazônia Legal (2007-2013).....	52
Quadro 10 – Quantidade de área plantada de soja no bioma amazônico (1990-2014) ..	53
Quadro 11 – Gastos na produção de soja e milho em outubro de 2016 em Mato Grosso .....	59
Quadro 12 – Números da situação indígena no Brasil .....	62
Quadro 13 – Área plantada de mandioca nos estados da Amazônia Legal (1990-2015) (continua).....	65
Quadro 14 – Área plantada de mandioca nos estados da Amazônia Legal (1990-2015) (conclusão).....	65
Quadro 15 – Área plantada de soja em hectare e a variação em alguns municípios cortados pela Rodovia BR-153 em Mato Grosso – Pará (continua) .....	66
Quadro 16 – Área plantada de soja em hectare e a variação em alguns municípios cortados pela Rodovia BR-153 em Mato Grosso – Pará (conclusão) .....	67
Quadro 17 – Área plantada em hectares de arroz e feijão na Amazônia Legal.....	68
Quadro 18 – Evolução das propriedades rurais no Brasil (2003 – 2010).....	69

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Política Nacional de Desenvolvimento Regional.....	26
Figura 4 – Expansão da produção de soja no trecho da BR-158 em MT e PA no período de 2010-2015. Fonte: IBGE 2014.....	40
Figura 5 - Mapa do Bioma Amazônico. Fonte: WWF, 2014 .....	44
Figura 6 - Área alterada com plantio de soja na Amazônia. Fonte: WWF 2014.....	46
Figura 7 – Evolução do Plantio de soja no bioma Amazônico (1990-2014).....	54
Figura 9 - Mapa da população indígena em terras indígenas no Brasil (2010).....	61

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Taxa de deflorestamento bruto total na Amazônia de 1991 a 2013. ....	49
--	----

Gráfico 2 – Número de espécies invasoras terrestres e aquáticas na Amazônia em 2013. .....	50
Gráfico 3 - Estimativa de emissão de CO2 por desmatamento (MtonCO2/ano) .....	57

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABIOVE - Associação Brasileira de Indústrias de Óleos Vegetais

AIA – Avaliação de Impactos Ambientais

BR 158 – Rodovia longitudinal que corta o país de norte a sul.

CEASA – Central Estadual de Abastecimento

CENSO AGROPECUÁRIO/IBGE – investiga os estabelecimentos agropecuários e as atividades neles desenvolvidas, obtendo informações detalhadas sobre as características do produtor e do estabelecimento, bem como sobre a economia e o emprego no meio rural, no que diz respeito à agricultura, pecuária e agroindústria.

CENSO DEMOGRÁFICO/IBGE - estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas, profissão, entre outras coisas. Esse estudo é realizado, normalmente, de dez em dez anos, na maioria dos países.

CHESF – Companhia Hidrelétrica São Francisco

CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito.

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte.

EIA/RIMA – Estudo de Impactos Ambientais / Relatório de Impactos Ambientais

FCN - Fundos Constitucionais de Desenvolvimento do Nordeste.

FCN - Fundos Constitucionais de Desenvolvimento do Norte.

FCO - Fundos Constitucionais de Desenvolvimento do Centro-Oeste.

FIBRA/STN – Finanças do Brasil Secretaria do Tesouro Nacional.

Fiocruz – Fundação Osvaldo Cruz

FUNAI - Fundação Nacional do Índio.

IMEA - Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social.

IPR – Instituto de Pesquisas Rodoviárias.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

MT – Mato Grosso

ONG - Organização Não Governamental.

PIB - Produto Interno Bruto.

PM - Prefeitura Municipal.

PNDR – Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

PNLT – Plano Nacional de Logística e Transportes.

PRODEIC - Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial.

SECEX/MDIC – Secretaria de Comércio Exterior Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

SINDAG - Sindicato Nacional das Indústrias de Produtos para a Defesa Agrícola

SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.

SUDECO - Superintendência do Desenvolvimento do Centro - Oeste.

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

SUDESUL - Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul.

SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus.

WWF – Wild World Forest

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO .....	15
<b>1º CAPÍTULO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL: POLÍTICA NO PAÍS E SUA INFLUÊNCIA NA EXPANSÃO DA SOJA.</b> .....	17
1.1 Conceitos e Políticas de Desenvolvimento Regional .....	19
1.2 - Infraestrutura viária e política de desenvolvimento regional .....	21
1.3 Políticas de Desenvolvimento Regional no país e a implementação da PNDR II no país .....	23
1.4 A SUDAM e o seu papel no desenvolvimento da Região Amazônica.....	31
<b>2º CAPÍTULO: A CORRELAÇÃO DA LOGÍSTICA COM A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E SUA INFLUÊNCIA NO AVANÇO DAS LAVOURAS DE SOJA NA REGIÃO AMAZÔNICA.</b> .....	33
2.1 A criação da BR-158 e a sua importância no avanço da fronteira agrícola da região amazônica .....	33
2.2 O aumento de soja com o avanço da pavimentação da BR-158.....	36
<b>3º CAPÍTULO OS IMPACTOS NEGATIVOS AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PELO AVANÇO DA SOJA NA REGIÃO AMAZÔNICA</b> .....	41
3.1 Caracterização do Bioma Amazônico.....	41
3.2 Os impactos ambientais causados pela pecuária e agricultura.....	44
3.2.2. Entendendo os impactos ambientais .....	45
3.2.3 – Desmatamento na Amazônia.....	47
3.3 Impactos ambientais negativos causados pelo plantio de soja na Amazônia .....	53
3.3.1 Diminuição da biodiversidade.....	53
3.3.3 Mudanças climáticas na região .....	55
3.3.4 – Contaminação por uso de defensivos agrícolas.....	57
3.4 Os impactos socioeconômicos .....	59
3.4.1 Impactos causados aos povos indígenas .....	60
3.4.2 O recuo de outras culturas com o avanço da soja .....	64

3.4.3 Diminuição das pequenas propriedades e diminuição da produção de alimentos domésticos na região.....	68
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>70</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>71</b>

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho vem contribuir com a discussão acerca da política de desenvolvimento regional aplicada no país e que de certa forma define os rumos de

várias atividades e até do direcionamento das políticas públicas nos setores: agrário, infraestrutura, logística, pecuária, econômico, etc.

Será mostrado que a política de desenvolvimento regional está ligada diretamente à política de infraestrutura e logística no país. O objeto de estudo deste trabalho é a Amazônia, no caso o Bioma, e a avaliação dos impactos socioambientais causados pela expansão do cultivo de soja no interior deste Bioma, o que esses impactos trazem de negativo à população e ao meio ambiente em geral.

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 expansão da soja no Brasil foi impulsionada na década de 70, principalmente com a migração dos produtores da Região sul 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. 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).

Este trabalho irá tratar em especial da Região do Bioma Amazônico que se localiza nas seguintes unidades federativas: Mato Grosso, Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins e Maranhão.

A Amazônia é um dos biomas que compõem a vegetação do território brasileiro, sendo que se localiza quase em toda parte da Região Norte em uma pequena parte do Centro-Oeste e uma pequena parte do Nordeste. A Amazônia também está presente em outros países da América Latina e são eles: Peru, Colômbia, Equador, Venezuela, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa.

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).

Nestas regiões do sul do país os pequenos produtores na vontade de expandir o plantio, o processo de modernização da agricultura e a concentração de terras, os levaram a migrarem para essas regiões, assim começaram as grandes migrações para o Centro-Oeste e depois para a Amazônia.

Em Mato Grosso<sup>1</sup> surgiram inúmeros projetos de colonização que moviam grandes contingentes de famílias vindas do Sul do país. Em cada área que as colonizadoras se instalavam, davam origem a um município.

As colonizadoras eram particulares e recebiam incentivos como terras financiadas em longo prazo, financiamento de projetos, apoio com infraestrutura, entre outros. Com isso influenciavam e interferiam sobre o uso da terra e assim incentivavam grandes fluxos migratórios para o Estado de Mato Grosso.

O objetivo central do trabalho é a avaliação os impactos socioambientais negativos causados com o avanço da soja na Amazônia, sendo nosso foco o Bioma, porém, vários dados utilizados neste trabalho são da Amazônia Legal, região essa que também possui outros biomas em sua área. Como há poucos dados específicos acerca do Bioma, os dados que envolvem a região da Amazônia Legal serão analisados e inseridos no estudo.

Dentre esses impactos negativos destacamos impactos ambientais e também socioeconômicos que após identificados e analisados, pensamos ser de maior relevância para este Bioma, sendo eles: desmatamento, alteração climática, contaminação por uso excessivo de defensivos agrícolas, diminuição da biodiversidade, impactos aos povos indígenas, diminuição das pequenas propriedades e recuo de outras culturas.

A metodologia adotada foi estruturada na metodologia de AIA – Avaliação de Impactos Ambientais, onde foi empregada a metodologia Ad-Hoc para avaliação dos impactos, com o objetivo de identificar, levantar e avaliar os problemas ambientais enfrentados pela Amazônia em decorrência do cultivo da soja na região.

Esta dissertação foi dividida em três partes, sendo dividido em 3 capítulos, onde foram abordados os temas desenvolvimento regional, a correlação da logística com o

---

<sup>1</sup> No Estado do Pará também houve alguns projetos para atrair produtores para a região, assim ajudar no desenvolvimento do Estado.

desenvolvimento regional e os impactos ambientais e socioeconômicos negativos derivativos da expansão da soja.

A primeira delas compõe o primeiro capítulo que tem como objetivo central fazer uma discussão do que vem a ser desenvolvimento regional, algumas referências acerca desse tema e seu histórico no Brasil, além é claro, da importância da SUDAM nesse processo na Região de estudo. Nesta fase adotou-se como metodologia a revisão bibliográfica, trabalhando, especialmente conceitos e abordagens para uma melhor compreensão acerca deste tema.

A segunda parte versa sobre a correlação da logística com a política de desenvolvimento regional e sua influência sobre o avanço das lavouras de soja sobre a região. Fez-se uso de imagens e mapas que pretendem mostrar a expansão da soja na Rodovia BR-158 em Mato Grosso e no Pará, com a proposta central de demonstrar o quanto uma rodovia pode influenciar no crescimento das lavouras de uma determinada região, comprovando assim a força dessa correlação.

Por fim, a terceira parte compõe os resultados alcançados nesta investigação e demonstram que o avanço da soja trouxe vários impactos negativos, tanto ambientais, quanto socioeconômicos e assim fazendo com o que Bioma fique ameaçado em vários aspectos.

## **1º CAPÍTULO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL: POLÍTICA NO PAÍS E SUA INFLUÊNCIA NA EXPANSÃO DA SOJA.**

A Política de desenvolvimento regional empregada no país historicamente sempre foi voltada aos interesses daqueles que detêm um poder econômico maior que os demais, logo, o planejamento logístico também é pensado para atender esse mesmo público e suas demandas, que faz com que ambas tenham relação direta.

No entanto, para compreender esse processo é preciso revisar a temática em seus mais amplos e diversos conceitos definidos e trabalhados por diferentes autores e, a partir daí, construir uma trajetória histórica sobre o Desenvolvimento Regional no Brasil.

### **1.1 Conceitos e Políticas de Desenvolvimento Regional**

Neste tópico serão tratados algumas questões abordadas por vários autores e suas respectivas visões sobre o desenvolvimento regional. Procurou-se elencar conceitos, discussões teóricas e sua influência na América Latina e demais definições.

O desenvolvimento regional não é o resultado de uma construção teórica ou acadêmica, mas também é uma necessidade real de gerir de forma mais eficaz os fatores de desenvolvimento, tanto num uso mais racional de recursos como garantindo uma maior participação dos diversos atores. Na busca de soluções para os problemas criados por essa dinâmica da economia global, principalmente no que tange à atenuação dos evidentes desequilíbrios espaciais.

Alguns autores possuem muita contribuição nesta área de desenvolvimento regional, tais como: Perroux, Campolina, Brandão e Furtado.

Ao iniciar sua explanação sobre os Polos de Crescimento Perroux (1967) descreve sobre o surgimento e a expansão de indústrias que acontece em função dos preços das mercadorias e dos consequentes fluxos monetários. A transformação da natureza de matéria-prima em produto final é propiciada por novas e constantes invenções que dão origem a novas indústrias e movimentam esse sistema. Porém, o autor afirma: “[...] o crescimento não surge em toda—a parte ao mesmo tempo;

manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou polos de crescimento; propaga-se, segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis no conjunto da economia”. (PERROUX, 1967).

Segundo Perroux (1973) apud Hansen et. al (2010) em se tratando de crescimento, algumas empresas despertam mais atenção que outras. Um Polo de Crescimento surge pelo aparecimento de uma Indústria Motriz, que consegue separar seus fatores de produção e acaba por provocar uma concentração de capitais, aumentando seu poder. A indústria motriz possui assim, num primeiro momento, um crescimento mais acelerado do seu produto se comparado ao crescimento médio da indústria. Porém, esse crescimento não é permanente.

Segundo Myrdal (1965), a Teoria Econômica, não foi elaborada para explicar o subdesenvolvimento, nem tão pouco o desenvolvimento, uma vez que nos países ditos desenvolvidos existem regiões estagnadas, e em contrapartida, nos países considerados subdesenvolvidos existem regiões altamente desenvolvidas.

A visão de Prebisch sobre o desenvolvimento na América Latina é: Por um lado a população dos grandes centros que adquirem produtos primários latino-americanos, cresce com maior lentidão que a dos nossos países, e isso influi sobremaneira na lentidão da procura. Por outro lado, a elasticidade da procura de alimentos é menor naqueles países do que entre nós, como também é menor a procura de matérias-primas, devido às transformações técnicas que diminuem ou eliminam o emprego de matérias-primas naturais, ou as utilizam melhor (PREBISCH, 1963 p. 85)

Segundo Madureira (2015) o desenvolvimento econômico não é algo que possa ser simplesmente copiado. Inúmeros governantes tentaram, em vão, copiar fórmulas prontas, que se baseiam nas experiências de países desenvolvidos e tentam aplicá-las a países subdesenvolvidos gerando, na maioria dos casos, pouco sucesso.

Sem dúvida as décadas de 1980 e 1990, assim como os anos recentes que preencheram a presente década, foram testemunhas de uma grande transformação ocorrida em nível das dinâmicas regionais, que configurou-se como virtuosa para algumas regiões, mas desastrosa para muitas outras. Podem-se identificar, pelo menos, cinco características estruturais dessa grande transformação: 1) crise do planejamento e da intervenção públicos centralizadores; 2) reestruturação do mercado; 3) megametropolização; 4) globalização e abertura dos mercados e 5) utilização da Tecnologia da Informação e das Telecomunicações (AMARAL FILHO, 2001, p. 265)

Essas teorias apresentadas, são apenas alguns conceitos para se entender o desenvolvimento regional num contexto local, principalmente com relação à América Latina.

## **1.2 - Infraestrutura viária e política de desenvolvimento regional**

A questão da infraestrutura viária no país está diretamente ligada ao desenvolvimento regional, pois onde se constroem vias de acesso, seja rodovia, ferrovia ou hidrovia, o desenvolvimento - enquanto política pública - chega a essa determinada região servida por esta via. Isso é claramente visto quando se observa o desenvolvimento de uma rodovia, por exemplo: com o avanço da pavimentação da Rodovia BR-158, as regiões que antes não produziam soja por conta da dificuldade do escoamento passam a produzi-la, aumentando assim o número de propriedades produtivas. Esta ideia de pavimentação como vetor de crescimento do desenvolvimento a partir da instalação de melhores situações de logística será aplicada no estudo do capítulo seguinte e consiste em uma das hipóteses centrais desta investigação.

O governo sempre teve muita dificuldade com a manutenção e conservação das estradas, pois são muito caras e como o movimento nelas é intenso isso faz com que as recuperações sejam mais constantes, aumentando gastos de investimento na área.

Mesmo com essa dificuldade, ainda foram criadas alternativas, na década de 1990, como o Programa de Concessões Rodoviárias, o Programa de Descentralização e Restauração da Malha, e o programa CREMA, de restauração e manutenção das rodovias, por períodos de cinco anos (DNIT, 2016).

Segundo dados do Ministério dos Transportes de 2014, o Brasil possui 1,7 milhão de quilômetros de estradas de todos os tipos, sendo: 79,55%, o que corresponde a 1.363.740 km de estradas não pavimentadas e 12,9%, o que corresponde a 221.820 km de estradas pavimentadas.

As rodovias respondem por 60% de tudo o que é transportado no Brasil, a despeito de baixa qualidade da malha rodoviária. Trata-se de um índice alto na comparação com outros países de grande extensão continental: nos Estados Unidos a participação das estradas representa 26% da carga transportada e, na Austrália, 24% (VENCOVSKY, 2011). Isso demonstra claramente que o país é totalmente dependente desse modal de transporte e mostra que se faz necessário um investimento para o

equilíbrio da matriz do transporte nacional, sempre levando-se em conta as dimensões continentais do país.

Alfred Weber, já previa isso em suas publicações, tanto que em 1929, abordou que os fatores locais, determinariam de que forma que a indústria produziria e se localizaria próxima à fonte de matérias-primas. Já Brandão (2004) afirma que levando-se em conta nossas dimensões, explica que somente com uma integração, a construção do espaço econômico nacional seria compreendida. Neste contexto, o ator principal é o Estado. Ele deve proporcionar políticas na área de investimentos, espaço territorial, mão de obra, infraestrutura, subsídios locais, fiscais etc., para que as empresas se mantenham em determinada região. Em um país com dimensões continentais como o Brasil, optou-se por desenvolver estradas que cortassem o país de norte a sul e de leste a oeste e, dessa forma, o transporte principal do país tornou-se o rodoviário e, de acordo com Brandão (2004), certamente, dentre as políticas de investimento para o desenvolvimento de uma região está a infraestrutura.

Para dotar o setor de transportes de uma visão estratégica de longo prazo, o governo federal<sup>2</sup> vem desenvolvendo grandes esforços e lançou em 2007 o PNLT – Plano Nacional de Logística e Transportes – que, em caráter contínuo e dinâmico traz um planejamento setorial estratégico para orientar ações públicas e privadas no setor de transportes, com embasamento técnico e científico e atender demandas políticas de integração, desenvolvimento e superação de desigualdades (BUENO et al, 2012).

De forma mais abrangente, o PNLT fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- Racionalização da atividade logística nas diversas regiões brasileiras, com ordenamento do território, a partir das potencialidades de produção e consumo.
- Fomento à multimodalidade, com aproveitamento maximizado das vantagens de cada modal de transporte, valorizando as estruturas e redes atuais.
- Promoção de ganhos socioambientais, com a utilização das vantagens microrregionais e com redução dos impactos na emissão de poluentes.
- Busca permanente do desenvolvimento econômico regional, com geração de empregos e de riqueza.
- Aumento da competitividade das empresas e das regiões, onde o transporte evolui de uma condição periférica para se constituir em elemento fundamental de manutenção da competitividade sustentada no longo prazo (BUENO et al, 2012).

---

<sup>2</sup> Nesse caso o governo que sofreu impeachment em 2016, pois o atual governo vem reduzindo drasticamente os investimentos nessa área.

A ocupação da região foi fortemente impulsionada pela rodovia BR 158, atualmente o vetor de expansão do cultivo da soja na região. Esta, possui 3.864 quilômetros de extensão, começando em Altamira, no estado do Pará, passando por Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e terminando na cidade de Santana do Livramento, no Rio Grande do Sul, já na fronteira com o Uruguai. Sua abertura começou em 1944, juntamente com o projeto de interiorização idealizado pelo então presidente da República, Getúlio Vargas, porém, a implantação definitiva aconteceu no final da década de 1970 (BRIANEZI, 2009).

A citação do PNLT e seu relatório final de reavaliação do programa neste trabalho, se mostra importante para entender como se dá o planejamento da logística no país, onde e o que é feito para atender a demanda dos grandes produtores, seja de cana-de-açúcar, soja, milho ou outra cultura e sempre beneficiando a exportação e o PNLT vem corroborar com essa lógica.

### **1.3 Políticas de Desenvolvimento Regional no país e a implementação da PNDR II**

O Desenvolvimento Regional é um processo multidimensional. Suas bases envolvem os diversos atores sociais relacionados à produção e a distribuição da riqueza. A gestão do desenvolvimento regional abrange tecnologias da inovação, tecnologias sociais e políticas públicas de estímulo e estruturação dos agentes sociais. Sob esse prisma, o desenvolvimento regional torna-se o alicerce de uma sociedade mais equitativa quanto à distribuição dos recursos econômicos, culturais e naturais, exatamente por reunir a multiplicidade que permeia a sociedade (OLIVEIRA, 2014, p. 1).

Antes de se iniciar discussão sobre as políticas de desenvolvimento regional, apresentaremos um breve histórico acerca do tema.

A primeira política foi implementada entre os anos de 1877 e 1938, e abrangeu as macro-regiões Nordeste e Norte do país. Devido ao fato das secas já existentes àquela época na região, fazendo com que muitos nordestinos migrassem para o Norte, mais precisamente para o Estado do Acre para trabalharem com látex, na extração de borracha.

Dados os efeitos das secas no Nordeste e diante das pressões exercidas pelas elites da região, foi criada, em 1877, a Comissão Imperial, encarregada de analisar o problema e propor soluções. Aquela comissão sugeriu o desenvolvimento dos

transportes, a construção de barragens e a transposição do rio São Francisco. As ações foram, no entanto, limitadas e lentas. Em 1904, foram criadas comissões para analisar o problema das secas no Ceará e no Rio Grande do Norte e, no mesmo ano, criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), transformada em Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), em 1906. Em 1920, foi criada a Caixa Especial de Obras de Irrigação de Terras Cultiváveis no Nordeste do Brasil, com 2% do orçamento da União. Em 1923, a Constituição Federal destinou 4% do orçamento federal para o controle das secas (AMPARO, 2014).

Em 1939 e em 1957 ocorreu a segunda etapa, que ficou marcada pela Constituição de 1946. Nela garantiu-se recursos para políticas públicas voltadas para o Norte e Nordeste, o que não que ocorreu na prática. Foi criado o Banco de Crédito da Borracha no ano de 1942, logo em seguida no ano de 1945, foi criada a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF). Também em 1945, a Superintendência de Defesa da Borracha se transformou em Instituto Internacional da Hileia Amazônica e, em 1953, se transformou novamente, sob a denominação de Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

Já no governo Juscelino Kubitschek no ano de 1952, foi criado o Banco do Nordeste e foi constituído o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste, em 1956, coordenado pelo renomado economista Celso Furtado, responsável pelo seminário “Uma política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste”, que resultou em um relatório que foi um marco à época para a política regional.

A mais relevante ação de governo, no período, foi a Marcha para o Oeste, iniciada no governo Vargas, no final da década de 1940, que procurava deslocar a população concentrada no litoral para o Centro-Oeste e Norte do país (AMPARO, 2014). Neste período ocorreu a Expedição Xingu-Roncador liderada pelo Coronel Flaviano de Mattos Vanique que por sua vez recrutou sertanejos oriundos da região do atual estado de Mato Grosso para se incorporarem à expedição. Este movimento é historicamente conhecido por fazer parte do processo de interiorização do Brasil.

E nesse período também abriram rodovias naquela região, uma bem conhecida foi a construção da continuação da BR-364, de Cuiabá até Rio Branco, o que ajudou muito no desenvolvimento da região.

A terceira etapa, entre os anos de 1958 e 1975, teve como “carro-chefe” a construção da nova capital, Brasília e o investimento na integração de um sistema



rodoviário com grandes troncos rodoviários, como as rodovias: Belém-Brasília, Brasília-Belo Horizonte, Brasília-Cuiabá e Brasília-Barreiras, dentre outras.

Em 1960, o governo federal lançou uma programa que continha incentivos fiscais, para o fortalecimento da economia, assim estimulando o aparecimento de uma classe empresarial regionalizada. Neste período foram fundadas entidades para trabalharem essas políticas regionais, como: a SUDENE, em 1959, a SUDAM em 1966, o Banco da Amazônia, em 1966, e a SUFRAMA, em 1967. Estas entidades foram de suma importância para o grande número de ações nas regiões Norte e Nordeste que impactaram em uma grande expansão e a geração de emprego e renda.

Com base no desenvolvimento das regiões Norte e Nordeste, provocada por essas ações, o Governo Federal lançou, em 1961, a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Região da fronteira Sudoeste do país, que foi transformada em SUDESUL, em 1967, e também a comissão de desenvolvimento do Centro-Oeste, em 1961, que passou para SUDECO, em 1967 (AMPARO, 2014).

Já a quarta etapa que ocorreu entre os anos de 1976 e 1989 ficou conhecida como: “a década perdida” devido às crises econômicas vividas no país por conta da crise mundial do petróleo em 73 e 78, o estado Desenvolvimentista <sup>3</sup>entra em crise, a partir de 1979, pois com a dívida externa brasileira só aumentando e as taxas de juros elevadas, a dívida ficou impagável e isso ocasionou uma alta inflação e uma estagnação no país. Nessa conjuntura, as iniciativas de política regional entraram em declínio com orçamentos mínimos, paralisando todas as iniciativas nesse sentido.

Depois da Constituinte de 1988, houve uma exceção positiva. Trata-se da criação de um projeto baseado na construção fundos nas regiões que necessitavam de políticas de desenvolvimento regional. Entre elas é possível citar: Fundos Constitucionais de Desenvolvimento do Norte (FCN), do Nordeste (FCNE) e do Centro-Oeste (FCO), foram ferramentas importantes para desenvolver o setor produtivo dessas regiões.

Entre os anos de 1990 e 2002, começou a quinta etapa, no início do mandato do presidente Fernando Collor (1990-1992) que fez um desmonte de todo o aparato do Executivo Federal. Segundo Amparo (2014, p.) “[...] foram extintos diversos ministérios, secretarias e órgãos especiais, inclusive a SUDECO”.

Neste contexto, a era Fernando Henrique Cardoso, com um governo neoliberal, acentuou essas medidas de desmonte do aparato do Executivo Federal, tendo como

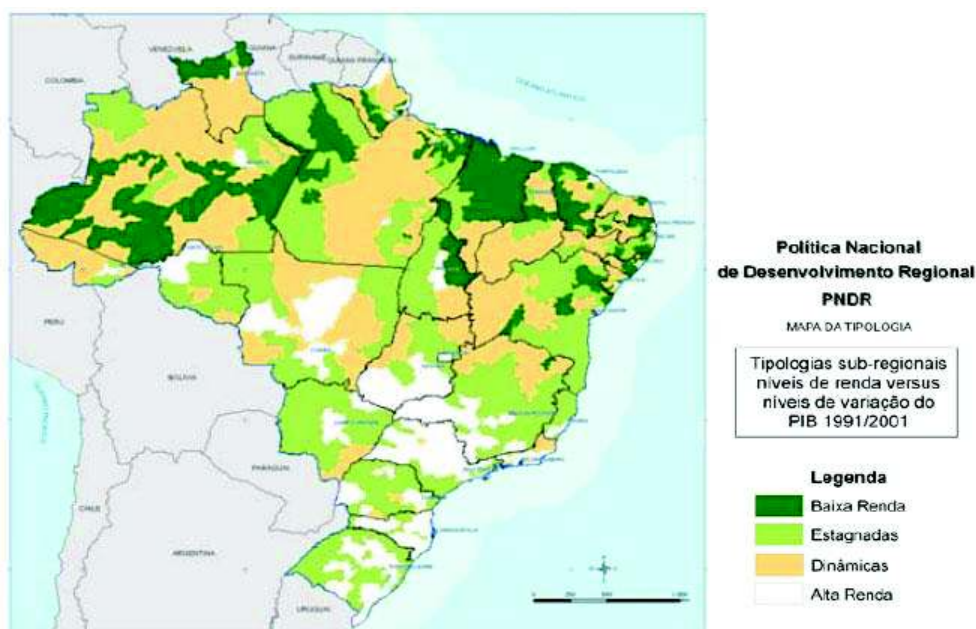
---

<sup>3</sup> Estado desenvolvimentista - crescimento econômico, baseado na industrialização e na infraestrutura, com forte intervenção do Estado (INFOESCOLA, 2016).

principal justificativa o controle da inflação e o ajuste fiscal, assim aumentando os esforços para a extinção de órgãos de promoção do desenvolvimento regional, como a SUDENE e da SUDAM, em 2001.

Podemos concluir que a era Collor e a era FHC, para a política regional, limitaram-se em ações difusas de desenvolvimento local, com foco em “territórios problema” com orientação dos organismos multilaterais de fomento ao desenvolvimento local/regional. Além de não darem tanta importância, passam a transferir para a comunidade local a concepção e a implementação das novas políticas de desenvolvimento regional, contrário ao modelo de intervenção estatal que sempre foi tradicional no país (AMPARO, 2014).

Na figura 1, cartograma VII abaixo, podemos ver uma forma inovadora da PNDR, que está na “tipologia sub-regional” muito semelhante à abordagem adotada pela política regional europeia. A unidade geográfica de referência é a microrregional, segundo a classificação do IBGE. Foi utilizado o cruzamento das duas variáveis - rendimento domiciliar médio (variável estática) e o crescimento do PIB *per capita* (variável dinâmica). Esta proposta poderia ser utilizada na atribuição de prioridades e intervenções no território.



Cartograma VII - Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)

Figura 1 – Política Nacional de Desenvolvimento Regional

Assim, com base nesse estudo e indicado pelo cartograma, foram definidas as prioridades como:

- 1 - Áreas em verde escuro, microrregiões de baixa renda e baixo dinamismo econômico. Nessas áreas encontravam-se 50,4% de grau de urbanização, 60% da população, com menos de 4 anos de estudo, detinham 1,7% do PIB, abrigavam 8,4% da população e o rendimento domiciliar médio era de 27% da média nacional;
- 2- Áreas em verde claro, microrregiões de média renda e baixo dinamismo. Nessas áreas, encontravam-se 75,3% de grau de urbanização, detinham 18% do PIB e 29% da população;
- 3 – Áreas em amarelo, microrregiões dinâmicas de menor renda. Nessas áreas encontravam-se 57,9% de grau de urbanização, detinham 4% do PIB e 9% da população, porém eram áreas que passaram recentemente por transformações na estrutura produtiva, como na agricultura.
- 4 – Áreas brancas de alta renda<sup>4</sup>, independente do dinamismo.

Foi citado que o PNDR se baseou na política regional europeia para classificar em sub-regiões por rendas e dinâmica regional. Segundo informações extraídas do sítio da União Europeia, essa foi a estratégia adotada pela União Europeia para tentar diminuir as diferenças socioeconômicas, assim fazendo com que a Europa tenha um mesmo padrão para todos os países no futuro.

Com todo este contexto apresentado, o que pode se perceber é que os governos há muito tempo implementam políticas públicas de desenvolvimento regional no país, buscando diminuir as diferenças sociais, igualar as regiões social e economicamente, aproximar o norte do sul com relação às inovações tecnológicas, e outros vários fatores.

Porém, o que se viu não foi bem isso, mesmo que essa diferença tenha diminuído com o passar dos anos, os índices sociais e econômicos são muito diferentes até os dias atuais.

Alguns erros - e isso geralmente é uma regra na história do desenvolvimento regional do país - são as coisas mudarem de rumo quando se coloca os planos em prática, pois sempre há muita intervenção política, com interesses escusos e isso acaba

---

<sup>4</sup> Essas áreas foram consideradas não prioritárias, pois dispunham de recursos para reverterem as ocorrências de pobreza; eram responsáveis por 76% do PIB e detinham 53,7% da população. (AMPARO, 2014).

fazendo com que as políticas tomem outro rumo, assim não atendendo o anseio popular e dirimindo essas diferenças sociais que são tão grandes no país.

Por isso esse debate do desenvolvimento regional se faz importante, pois muito na teoria já foi feito, porém, os resultados na prática são outros e isso nos faz entender o porquê ainda existir tantas diferenças sociais num mesmo país, entre o mesmo povo.

E com todo esse histórico o Governo Federal, com uma visão um pouco mais social, ao menos em sua plataforma, aumenta o poder político do Ministério da Integração Nacional em 2003, que foi criado para trabalhar a política regional no país e levar o desenvolvimento a todo o país, assim diminuindo as diferenças socioeconômicas entre as regiões, e esse mesmo Ministério, à época comandada pelo Economista Ciro Gomes cria as diretrizes do PNDR (Plano Nacional de Desenvolvimento Regional) , no ano de 2003, e só em 2007 que ela fora institucionalizado pelo Presidente da República, e alguns anos depois passou a ser chamado de PNDR I devido à criação do PNDR II em 2013.

O PNDR I veio com esse propósito de diminuir as desigualdades no país, levando desenvolvimento às regiões e populações mais carentes. O Plano priorizava principalmente as regiões: Centro-Oeste, Norte e Nordeste, como definido em seu decreto. Decreto 6.047/2007, art. 3º Inciso I

[...] na escala macrorregional, deverão ser elaborados Planos Estratégicos de Desenvolvimento, atendendo ao disposto no inciso IX do art. 21 da Constituição, com prioridade para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, cujas elaboração e implementação serão coordenadas pelas instituições responsáveis pelo desenvolvimento das respectivas áreas de abrangência, sob orientação do Ministério da Integração Nacional (DECRETO 6.047/2007)

Segundo SILVA (2015, pág. 9) O PNDR

[...] visa combater a forte desarticulação e dispersão da ação do Estado, caracterizada por uma grande diversidade de planos, projetos, leis e instrumentos isolados de intervenção, frequentemente conflitantes, adotados ora pela União, ora pelos estados e municípios.

Ainda segundo o SILVA (2015, pág. 10) a instituição da PNDR esteve relacionada à recriação da Sudam e da Sudene, ambas em janeiro de 2007, e da Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), em janeiro de 2009. Assim sendo, o Decreto no 6.047 instituiu a PNDR e definiu as seguintes áreas prioritárias para atuação da política em sua primeira fase (2008-2011):

- Escala macrorregional: áreas de atuação da SUDENE, da SUDAM e da SUDECO, com exceção dos espaços de alta renda;

- Escala intermediária: semiárido, Faixa de Fronteira e regiões integradas de desenvolvimento (Rides); e
- Escala sub-regional: mesorregiões diferenciadas, territórios rurais e territórios da cidadania.

Porém alguns gargalos ainda permaneciam e segundo o Alves *et al* (2014, p. 316):

[...] a herança de funções programáticas do orçamento federal anteriores à institucionalização da PNDR e a proposta de um sistema de governança bastante fragilizado acabaram por possibilitar uma entrada frágil do tema na agenda de governo. Em 2007, as superintendências de desenvolvimento regional estavam em plena recriação e o conteúdo do decreto de instituição da PNDR não havia incorporado a participação dos governos estaduais no processo de implementação da política.

Ainda segundo Alves *et al* (2014, pág. 316) a lacuna deixada pela ausência de uma política regional durante as décadas de 1980 e 1990 pode ter-se constituído como um dos problemas que levaram, em 2007, à institucionalização de uma PNDR bem menos robusta do que os estudos e trabalhos acadêmicos propunham. Como o desenvolvimento regional retornou à agenda com um bom aporte teórico, mas com bases frágeis do ponto de vista estratégico, as propostas apresentadas para o enfrentamento da questão careciam, naturalmente, de articulação. As soluções vieram, pois, fragmentadas em vários aspectos: tanto no âmbito da recriação dos órgãos macrorregionais de planejamento e desenvolvimento, quanto no âmbito da extinção e consequente reformulação de funções programáticas no orçamento federal.

E dentro deste contexto o Governo Federal no ano de 2013 lançou o PNDR II (Plano Nacional de Desenvolvimento Regional 2) que veio para dirimir essas diferenças tão gritantes entre as regiões do país.

Dados levantados pelo Ministério da Integração Nacional, indicam fortes diferenças entre padrões de desenvolvimento sociais e econômicos no país, que segregam grandes partes do território nacional e fazem com que milhões de brasileiros tenham uma vida de pobreza e exclusão social.

Segundo SILVA (2015) a meta do último PNDR II seria superar os gargalos encontrados e reconhecidos na sua primeira versão, vinculados, especialmente, à fragilidade da governança para uma implementação coordenada e ao fortalecimento dos instrumentos de financiamento do desenvolvimento regional.

Então o governo em sua primeira tentativa com a PNDR cometeu alguns equívocos e não conseguiu superar questões políticas e também não obteve o aporte financeiro necessário para a realização dos objetivos.

Os objetivos principais da nova PNDR acabaram criando critérios de elegibilidade que orientariam a implementação de ações e programas coordenados nos espaços selecionados, são eles:

- Convergência: promover um equilíbrio entre os territórios com relação ao acesso a oportunidades de desenvolvimento e à população local, dando assim uma maior coesão econômica, social, política e territorial no País.
- Competitividade regional e geração de emprego e renda: gerar maior capacidade de geração de oportunidades de emprego e renda e oferta de serviços, aumentando a competitividade em lugares onde há um grande declínio populacional e elevadas taxas de emigração.
- Agregação de Valor e Diversificação Econômica: em espaços de forte especialização na produção de matérias-primas agrícolas e minerais, promover agregação de valor e uma maior diversificação econômica.
- Construção de uma Rede de Cidades Policêntricas<sup>5</sup>: construir uma rede de cidades mais equilibrada, com maior harmonia entre os diferentes níveis hierárquicos e, identificando e fortalecendo polos, em diferentes escalas, fazendo com que possam operar como vértices ou elos de uma rede policêntrica que contribua para a desconcentração e interiorização do desenvolvimento das regiões e do País, assim, promovendo uma organização territorial mais equilibrada (MI/SDR, 2013).

Pode-se observar que os objetivos traçados se mostram muito mais impactantes na organização territorial, dando ênfase à continuidade da caminhada da agricultura, pelo crescimento da extrativa, pelo crescimento do terciário que acompanha a urbanização extensiva, ou seja, pelo efeito da realocação de empresas da indústria de transformação que, buscando o mercado internacional, se instalam em regiões fora do core industrial do país, assim, reforçando a desconcentração regional da produção (MACEDO, 2010).

Segundo o PNDR II (2013, p. 12), o plano:

[...] deve contribuir para que a expectativa de vida e o acesso a bens e serviços de qualidade possam alcançar os residentes do nordeste

---

<sup>5</sup> Policêntricas - Que tem vários centros de direção, de decisão. (DICIO, 2016).

brasileiro, por exemplo, da mesma forma que ocorre com os demais cidadãos das regiões mais aquinhoadas, em geral localizadas no centro-sul do país (PNDR II, 2013, p. 12).

Ainda sobre a PNDR II (2013, p. 13):

[...] ela é uma política nacional. Embora haja necessidade de articulação de iniciativas do Congresso Nacional, dos três níveis de governo, do setor empresarial e da sociedade civil, e é o Governo Federal que empresta coerência e efetividade aos esforços de desenvolvimento regional (PNDR II, 2013, p. 13).

O PNDR II foi norteado por dados do IBGE, índices econômicos e sociais para que pudesse realizar suas ações e assim ser implementado no país, tentando levar desenvolvimento a todas as regiões, para minimizar as diferenças tão discrepantes em nosso país.

Dentre as ações do PNDR II a logística foi uma área que fora bem contemplada, tema esse tratado em outro tópico, pois num país de dimensões continentais como o Brasil para que haja desenvolvimento como um todo, a logística deve ser bem planejada.

Segundo Alves *et al* (2014), apesar de não ser fator determinante, a natureza jurídica da PNDR II é basilar para o desdobramento e implementação de seus instrumentos. A vontade coletiva de institucionalizar uma política de Estado surgiu como uma “mensagem-força” resultante do processo conferencial para reformulação da política e adequou-se.

Ainda segundo Alves *et al* (2014) a PNDR II adquire um status de política de Estado em face da profundidade do problema que deseja atacar – a desigualdade – e do longo caminho que deve percorrer para reverter tendências que foram historicamente forjadas e incorporadas à sociedade e ao território nacional.

Essa forma integrada de atuação tende, em tese, a potencializar os resultados da PNDR II, pois a superação das desigualdades não está limitada à dimensão estritamente econômica e social, e sim a um conjunto de vetores que impulsiona o desenvolvimento em dado território, sendo considerado, inclusive, o fortalecimento institucional Alves *et al* (2014).

#### **1.4 A SUDAM e o seu papel no desenvolvimento da Região Amazônica**

O início da criação da SUDAM se deu quando o Presidente Getúlio Vargas criou o Plano de Valorização da Amazônia, que veio por uma convocação de uma

Conferência Técnico Administrativo para discussão de assuntos relativos ao processo de desenvolvimento da Amazônia.

Segundo SUDAM (2016) no Congresso Nacional foi criada a Lei nº 1.806/53, que criava o Plano de Valorização Econômica da Amazônia e particularmente no art. 22, previa a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia - SPVEA . Eram os objetivos da SPVEA:

- Assegurar a ocupação da Amazônia em um sentido brasileiro;
- Constituir na Amazônia uma sociedade economicamente estável e progressista, capaz de, com seus próprios recursos, prover a execução de suas tarefas sociais e desenvolver a Amazônia num sentido paralelo e complementar ao da economia brasileira.

A composição da SPVEA eram: os 09 (nove) Estados e Territórios Federais (Pará, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Goiás, Território do Acre, Território do Amapá, Território do Rio Branco-Roraima, Território do Guaporé-Rondônia).

Em 1966, o Presidente da República Castelo Branco anuncia o início da chamada “Operação da Amazônia” que tinha como propósito: transformar a economia da Amazônia e fortalecer suas áreas de fronteiras.

No entanto, com mais espaço e mais poderes, a SUDAM então fora criada em substituição à SPVEA, e o Presidente adotou algumas medidas sendo uma delas a criação da Lei nº 5174/66 que indicava a concessão de incentivos fiscais em favor da Região.

A SUDAM teve como principal função a atração de investimentos para a Amazônia, e a criação de incentivos fiscais. Atuou ainda na coordenação e supervisão, outras vezes mesmo elaboração e execução de programas e planos de outros órgãos federais (SUDAM, 2016).

A SUDAM depois de ter sido extinta em 2001 e depois refundada em 2007 passou a ser uma Autarquia Federal, vinculada ao Ministério da Integração Nacional, tendo como principal função a promoção do desenvolvimento inclusivo e sustentável em sua área de atuação e a integração regional na economia nacional e internacional nos nove estados da Amazônia Legal (SUDAM, 2016).



## **2º CAPÍTULO: A CORRELAÇÃO DA LOGÍSTICA COM A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E SUA INFLUÊNCIA NO AVANÇO DAS LAVOURAS DE SOJA NA REGIÃO AMAZÔNICA.**

Diante da discussão que envolveu as iniciativas de implementação da política de desenvolvimento regional no Brasil, este capítulo pretende tratar, especificamente, como se dá a ligação entre o planejamento logístico do país em detrimento do desenvolvimento regional, de modo a buscar compreender como os grandes grupos econômicos e grandes produtores são privilegiados dentro deste contexto. De forma mais aplicada, este capítulo pretende analisar, de maneira mais objetiva, o exemplo da Rodovia BR-158 entre Mato Grosso e Pará.

### **2.1 A criação da BR-158 e a sua importância no avanço da fronteira agrícola da região amazônica**

A Rodovia BR-158 tem grande importância nessa discussão, pois ela é a principal via de escoamento da soja e do milho produzidos na região do Vale do Araguaia em Mato Grosso e na região sudeste do Pará.

Para demonstrar a relação entre a Política de Logística Nacional e o Desenvolvimento Regional a utilizamos como exemplo e mostrar que ao avançar da pavimentação asfáltica sobre a rodovia, automaticamente aumentaram as lavouras de soja na região, assim provando essa análise, além do mais ela é um portal de entrada para o Bioma Amazônico, o que aumenta a sua importância nesse estudo. Portanto foi feito um breve histórico da rodovia o que inclui seu surgimento e as obras de pavimentação.

O estado de Mato Grosso foi, inicialmente, explorado por sertanistas, sendo um dos pioneiros Manoel Corrêa, que por volta do ano de 1670 iniciou um acampamento às margens do Rio das Mortes, onde à época era uma tribo dos índios Araés, que, segundo relatos, foram assassinados em 1720 pelo Bandeirante Bartolomeu Bueno da Silva (Anhanguera). Já, no ano de 1774, a região foi alvo de uma expedição exploratória comandada por Luiz de Albuquerque Mello Pereira e Cáceres, governador à época do estado de Mato Grosso, fazendo com que essa expedição se acampasse às margens do

Rio Araguaia, na região onde hoje se localiza o município de Araguaiana em Mato Grosso.

Nas imediações do vale do Araguaia, o local situado entre a serra do Taquaral e a serra Azul, hoje, o entroncamento entre a BR 070 e a BR 158 MT, foi explorado pela expedição Castelnau, entre 1843 e 1847. Anos mais tarde, entre 1890 e 1891, também foi explorado pela Comissão Gomes Carneiro, depois denominada Comissão Rondon, que começou a implantação das linhas telegráficas estratégicas, até a cidade de Cuiabá. (OLIVEIRA, 2015).

No Estado Novo, já no ano de 1940, fundou-se a Fundação Brasil Central, que era a responsável pela Marcha para o Oeste e, sendo assim, a expedição Ministro João Alberto, em 1944, iniciou a exploração na região, e foram escolhidos os locais entre os rios Araguaia e das Mortes para a o avanço dessa expedição.

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 organizar a sociedade a partir de ações do Estado para 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. Com o fim do governo Vargas e o início do governo Juscelino Kubitschek, foram mantidas as linhas de políticas de povoamento, de transporte e de comunicação, culminando com a construção de Brasília, que mostrou uma nova “Marcha para o Oeste”. “Levando o poder central para o interior, iniciou um processo de deslocamento da modernização, até então somente encontrada na região Centro-Sul, para a região Centro-Oeste”. (OLIVEIRA, 2015, p.).

Em 1962, o Plano Nacional de Viação (PNV) mostra o itinerário pioneiro, terroso, da rodovia denominada, atualmente, BR 158, entre Barra do Garças e o rio das Mortes, como BR-72. Em 1966, a sigla rodoviária BR-72, embora com seu traçado original um pouco alterado, é mudada para BR-158/MT, que, juntando com os trechos citados anteriormente chegava até a cidade de Santana do Araguaia, no Pará. Somente em 1970 é que o DNER assume o traçado preconizado pela MTT-158, como BR-158/MT. (SR/DNIT/MT, 2015).

Falando da BR-158, dentro de Mato Grosso, onde se tem cerca de 800 quilômetros pavimentados, existe uma evolução cronológica que se inicia no Km 0 na divisa com o Estado do Pará e segue até o KM 275,5 no entroncamento com a BR-242

no Rio Liberdade, onde sua abertura (terra) foi feita de 1975 à 1980, sendo chamada de Rodovia Estadual Transitória (MT-158) e ela foi possível por conta de recursos estaduais e da SUDECO.

Esse mesmo órgão construiu também a continuidade do km 275,5 até o km 337,0 (distrito Alô Brasil), em 1968, alcançando a cidade de São Félix do Araguaia, que fica a 115 km pela rodovia BR-242/MT, conservada pelo mesmo órgão, até o ano de 1972.

O trecho entre o km 337,0 (distrito de Alô Brasil) e o km 517,5 (entroncamento para a cidade de Canarana) foi construído no período entre os anos de 1966 e 1967, pela Fundação Brasil Central, que também executou a implantação sem pavimentação nos quilômetros 517,5 até o 657,7 (município de Nova Xavantina), sendo feita no ano de 1965. E os quilômetros restantes, de 657,7 até o quilômetro 800,5, mais precisamente no entroncamento com a BR 070, no município de Barra do Garças, a construção foi explicada e se deu entre os anos 1940-1944.

O Quadro 1 elucida a evolução do revestimento asfáltico da BR 158/MT, em ordem cronológica, observando que este relato foi cedido pelo Engenheiro Otto Zittlau, supervisor regional do DNIT/MT. (SR/DNIT/MT, 2015).

Quadro 1 – Etapas de construção da Rodovia BR-158/MT

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

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, e o engenheiro Otto, em entrevista (24/11/2015), disse que 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 na cidade de Alô Brasil, dando, assim, a volta nas terras indígenas.

## 2.2 O aumento de soja com o avanço da pavimentação da BR-158

O cruzamento dos dados do Quadro 1 e Quadro 2, que mostram o avanço da área plantada e a taxa de crescimento pós-asfaltamento, respectivamente), nos permite afirmar que, há uma relação direta entre as cidades que começaram a ser atendidas pelo asfalto e o a taxa de crescimento de área plantada.

Quadro 2 – Área Plantada (há) por municípios nas cidades cortadas pela BR-158 nos estados do Pará (Região Sudeste) e Mato Grosso (Vale do Araguaia)

Municípios	2000	2005	2010	2014	Tx.Cresc.	Tx. Cresc.
					2005/2010	2010/2014
<b>Alto Boa Vista - MT</b>	-	1200	2.000	1.740	66,67%	-13%
<b>Bom Jesus do Araguaia - MT</b>	-	25000	43.175	74.747	72,7%	73,12%
<b>Canabrava do Norte - MT</b>	-	12000	1.970	21.100	-509,37%	1071,65%
<b>Confresa –</b>	-	-	810	39.411	-	4865,55%

<b>MT</b>						
<b>Porto Alegre do Norte - MT</b>	18	7.300	6.370	19.900	-12,74%	312,4%
<b>Ribeirão Cascalheira -MT</b>	-	15000	15.740	72.932	4,93%	463,35%
<b>São Felix do Araguaia - MT</b>	-	18.650	26.224	155.706	40,61%	593,75%
<b>Vila Rica – MT</b>	-	2.000	5.000	22.222	250%	444,44%
<b>Conceição do Araguaia – PA</b>	130	600	1.000	1.200	66,66%	20%
<b>Redenção – PA</b>	250	670	250	1.160	-37,31%	464%
<b>Santana do Araguaia – PA</b>	-	9.000	5.500	60.000	- 61,11%	1090,90%
<b>Brasil</b>	13.693.67	23.426.756	23.339.094	30.308.231	-0,37%	29,86%

Fonte: IBGE 2014

Pela apresentação do Quadro 2, fica evidente que logo após o PAC 2 (Plano de Aceleração do Crescimento), plano do governo federal que investiu na melhoria da infraestrutura do país, dentre elas a logística: rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, aeroportos, etc. pôde-se perceber que a partir de 2010 o aumento foi bastante significativo na região. Este processo é comum nas tradings que atuam no Brasil, por

isso é importante mostrar através de dados e da ordem cronológica como tudo isso está interligado.

Já o Quadro 3 mostra a quantidade de soja produzida nos municípios que, também de forma indireta, foram afetados pela pavimentação da BR-158 em Mato Grosso e no Pará e serve também para reforçar que já foi afirmado neste mesmo tópico, com relação à influência da rodovia pavimentada com as lavouras de soja.

Quadro 3 – Produção de soja/ton. em alguns municípios da BR-158 no Pará e em Mato Grosso.

<b>Municípios</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2014</b>	<b>Tx.Cresc. 2005/2010</b>	<b>Tx. Cresc. 2010/2014</b>
<b>Alto Boa Vista - MT</b>	-	3.240	5.040	32.220	55,55%	539,29%
<b>Bom Jesus do Araguaia - MT</b>	-	75.000	136.276	232.463	81,70%	70,58%
<b>Canabrava do Norte - MT</b>	-	36.000	5.910	63.300	-83,58%	971,07%
<b>Confresa – MT</b>	-	-	2.430	122.962	-	4960,16%
<b>Porto Alegre do Norte - MT</b>	43	20.586	19.110	65.670	-7,16%	243,64%
<b>Ribeirão Cascalheira -MT</b>	-	40.245	50.053	231.924	24,37%	363,36%
<b>São Felix do Araguaia - MT</b>	-	55.950	78.672	483.450	40,61%	514,51%

<b>Vila Rica – MT</b>	-	6.000	15.000	75.999	250%	406,66%
<b>Conceição do Araguaia – PA</b>	252	1.800	3.000	3.960	66,66%	32%
<b>Redenção – PA</b>	570	2.010	625	3.480	131,94%	556,80%
<b>Santana do Araguaia – PA</b>	-	29.700	18.450	186.000	-60,97%	1008,13%
<b>Brasil</b>	32.820.826	51.182.074	68.756.343	86.760.520	34,3%	26,2%

Fonte: IBGE 2014

As imagens a seguir ilustram bem esse avanço da soja na região, esses mapas foram produzidos com os dados fornecidos pelo IBGE.

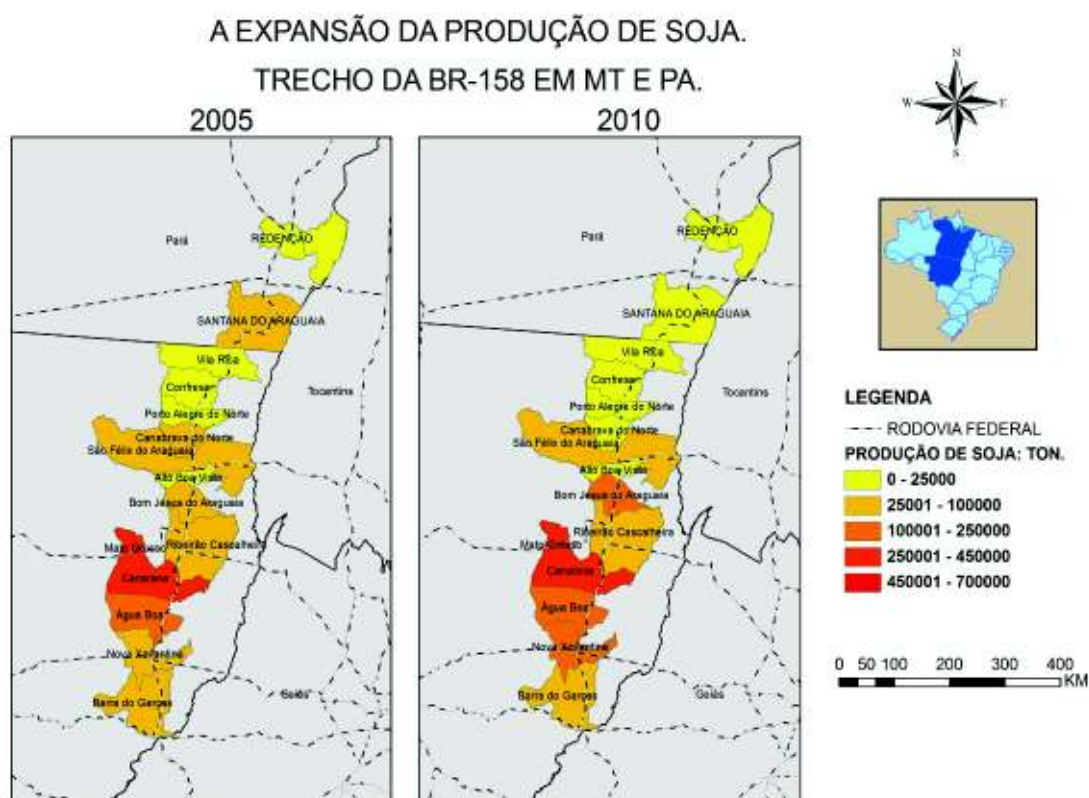


Figura 2 - Expansão da produção de soja no trecho da BR-158 em MT e PA no período de 2005-2010. Fonte: IBGE 2014

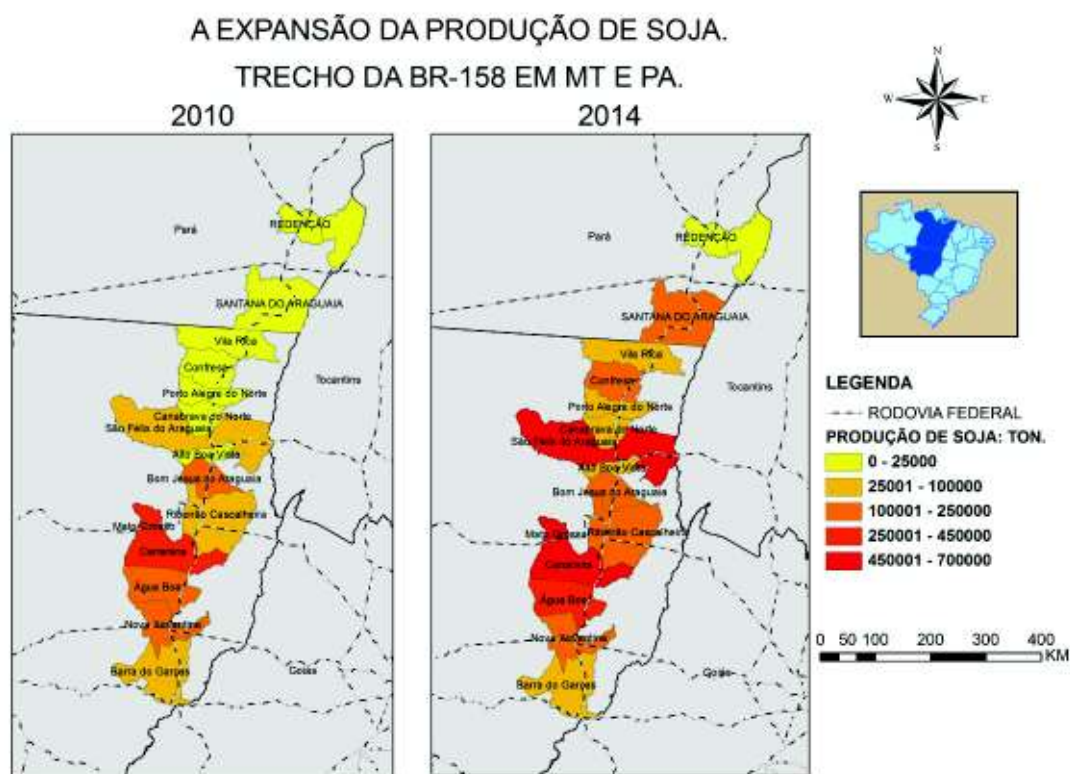


Figura 2 – Expansão da produção de soja no trecho da BR-158 em MT e PA no período de 2010-2015. Fonte: IBGE 2014

Segundo a bibliografia selecionada para o desenvolvimento da pesquisa, os dados levantados, principalmente dados dos mapas do IBGE, mostram claramente que o avanço da soja se deu pelo avanço das obras de pavimentação do PAC 2 na BR-158. Isso mostra que a política de logística caminha junto com o desenvolvimento regional, as obras e o planejamento logísticos são baseados nas demandas existentes no setor produtivo do país.



### **3º CAPÍTULO OS IMPACTOS NEGATIVOS AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PELO AVANÇO DA SOJA NA REGIÃO AMAZÔNICA**

Neste capítulo serão tratados os impactos negativos tanto ambientais quanto socioeconômicos causados pelo cultivo de soja na Amazônia e que afetaram significativamente a região. Para tanto, tal tópico será iniciado com uma caracterização do objeto de estudo – o bioma amazônico – que inclui suas características, peculiaridades e função. Em um segundo momento será dado foco a questão dos impactos observados e analisados durante a pesquisa.

Para levantamento e avaliação desses impactos foi adotado uma espécie de Ad-hoc, que incluiu levantamento de dados em fontes públicas como IBGE, INPE; atividades de campo, entrevistas, e atividades complementares de gabinete. Tal pesquisa permitiu a constatação de uma série de impactos, motivados por diferentes fatores, tais como: Maior incidência de impacto, grau de influência do impacto no meio e na região, importância do impacto sobre a região e aos moradores.

#### **3.1 Caracterização do Bioma Amazônico**

A Amazônia é um dos biomas que compõem a vegetação do território brasileiro, sendo que se localiza quase em toda parte da Região Norte em uma pequena parte do Centro-Oeste e uma pequena parte do Nordeste. A Amazônia também está presente em outros países da América Latina e são eles: Peru, Colômbia, Equador, Venezuela, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa.

A região Amazônica guarda consigo diversas especificidades que fazem dela um patrimônio de grande importância a nível mundial. Além de ser o maior bioma do país, e possuir a maior bacia hidrográfica do Planeta, a Amazônia ocupa quase a metade de todo o território nacional. Segundo levantamentos do Ministério do Meio Ambiente, o total absoluto deste território é de 49,29%. Outro dado significativo compreende a extensão e a importância do principal afluente, que corta a região para desaguar no

Oceano Atlântico, lançando ao mar cerca de 175 milhões de litros d'água a cada segundo.

Ainda sobre o levantamento do Ministério do Meio Ambiente, estimativas mostram a região como a maior reserva de madeira tropical do mundo. Os recursos naturais incluindo a madeira, também incluem enormes estoques de borracha, castanha, pescados e minérios.

A grande questão é que a Amazônia é um bioma frágil, pois seu ecossistema não costuma sobreviver a intervenções antrópicas, porque a floresta vive de sua própria matéria orgânica e qualquer interferência altera o equilíbrio desse ecossistema, muitos danos são irreversíveis.

Segundo Moraes (2012), a Amazônia possui a maior biodiversidade do mundo, pois nela podem ser encontradas milhares de espécies animais, vegetais e micro-organismos, além de uma grande variedade de seres biológicos.

Ainda segundo Moraes (2012), vegetação é dividida em três categorias: matas de igapó<sup>6</sup>, matas de várzea e matas de terra firme. Também compõem a Amazônia, planícies (terrenos com pouca variação de altitude), depressões (tipo de relevo aplainado, onde são encontradas colinas baixas) e planaltos (terrenos com superfície elevada).

Estudos da Organização Não Governamental World Wild Forest (Jeffries, 2014), na Amazônia vivem e se reproduzem mais de um terço das espécies existentes no planeta. Ainda segundo o autor, a floresta abriga 2.500 espécies de árvores (um terço da madeira tropical do planeta) e 30 mil das 100 mil espécies de plantas que existem em toda a América Latina.

A Amazônia é a principal fonte de madeira de florestas nativas do Brasil. Essa atividade contribuiu com 15% a 20% dos Produtos Interno Bruto (PIB) dos Estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia, segundo levantamento de Jeffries (2014).

Ainda segundo Jeffries (2014, p.34) a Amazônia abriga um de cada 10 animais do planeta e seu papel é vital para a regulação do clima mundial. A soja contribuiu para o desmatamento da Amazônia brasileira e boliviana, em ambos os casos por meio da conversão direta e, em alguns casos, pela transferência da produção de gado para a fronteira florestal.

---

<sup>6</sup> uma vegetação submersa típica da floresta amazônica, localizada em solos permanentemente alagados, estreitos e baixos próximos aos rios. Em outras palavras, o igapó é uma mata que cresce dentro da água. Muito comum na Amazônia.

A região da Amazônia é uma região de baixa densidade que, segundo o último Censo do IBGE (2010), é de 5,144 hab/km<sup>2</sup>. A região possui também baixos índices socioeconômicos, segundo dados do Atlas do Desenvolvimento Humano (2013<sup>7</sup>). Os estados do Pará e Amazonas possuem renda *per capita* domiciliar de R\$ 446,76 e R\$ 539,80 respectivamente, valores inferiores a renda nacional, que é, em média de R\$ 793,87.

A floresta é outro fator de grande importância para o Bioma Amazônico, pois além de ser o Bioma com a maior biodiversidade é ainda o Bioma mais preservado dentre os Biomas que existem no país. As florestas além de abrigar várias espécies desconhecidas pela humanidade, ela ainda serve como meio de vida para os ribeirinhos, índios e pequenos produtores. Além de ajudar na preservação de vários importantes leitos que abastecem toda a bacia amazônica.

---

<sup>7</sup> Com dados referentes ao Censo de 2010.

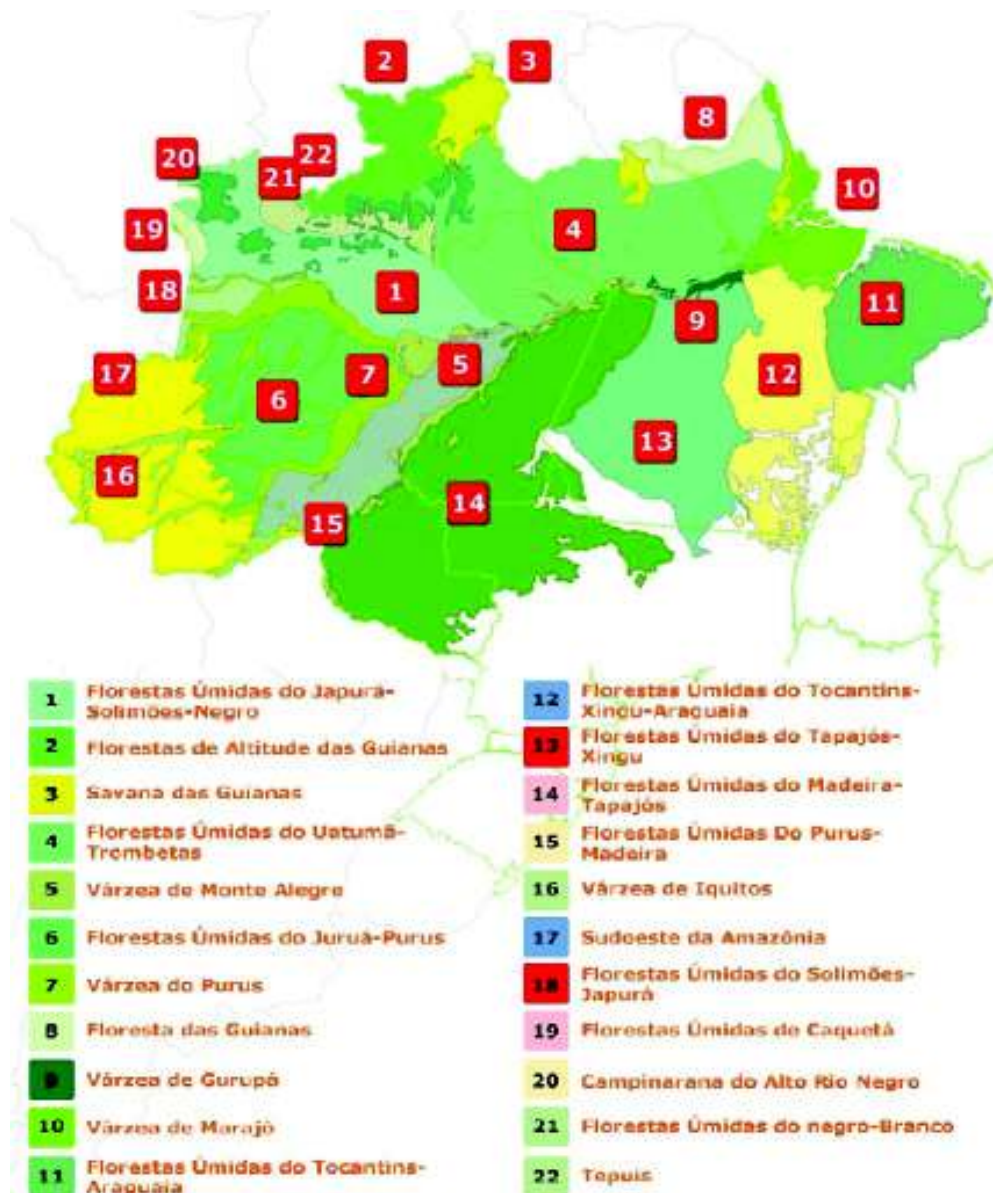


Figura 3 - Mapa do Bioma Amazônico. Fonte: WWF, 2014

Desde meados de 1990, essa região vem sofrendo uma ocupação por produtores rurais, vindos de outras partes do país atrás de novas fronteiras agrícolas, pois em muitos casos em sua região de origem há menos disponibilidade de terra, principalmente grandes extensões de terra (latifúndios) e nesse caso a discussão será entorno da produção de soja que cresceu muito na região por meio dessa migração e tem mudado as características locais.

### 3.2 Os impactos ambientais causados pela pecuária e agricultura

A Amazônia vem sofrendo de diversas maneiras com o avanço da soja na região, como: diminuição da biodiversidade, desmatamento, aumento das emissões de carbono, entre outros, fatores estes que são determinantes para que esses impactos sejam altamente negativos ao Bioma.

Diante de diversos fatores, vale destacar o desmatamento, onde, segundo o INPE (2015) o desmatamento possui algumas variáveis com taxas crescentes e decrescentes com o passar dos anos. Trata-se de uma prática muito comum na agricultura e na pecuária. A retirada da cobertura vegetal provoca também: a redução da biodiversidade, desertificação, erosão, redução dos nutrientes do solo, entre outros danos.

No Brasil, a soja utiliza áreas já destinadas à outras atividades, como: pecuária, plantio de cana-de-açúcar, plantio de milho, etc. e também de áreas degradadas, por exemplo, com processos erosivos. Segundo Godinho (2015) por causa da sua liquidez, a soja tem preferência nesse processo de recuperação de áreas degradadas: “Ela tem muito mais mercado – não preço, e sim mercado – do que o arroz, por exemplo”. Ou seja ele explica que além dela poder ser cultivada nesse tipo de solo, se torna mais rentável que outras culturas por conta do mercado favorável a ela.

Ainda segundo Godinho (2015) a degradação de pastagens é um processo bastante complexo, que vai desde a compactação do solo, à presença de invasores e à retirada da fertilidade natural desses solos. E por isso a soja é muito utilizada nesse tipo de processo, pois ela é uma cultura anual, que não necessita tanto preparo do solo e ainda reaproveita essas áreas já degradadas por outras atividades.

### 3.2.2. Entendendo os impactos ambientais

Para se falar dos impactos ambientais primeiro é preciso saber o que vem a ser impacto ambiental e sua importância no contexto desse trabalho.

Esta imagem (Figura 6) demonstra bem o que o impacto ambiental pode causar a uma região. Pode-se identificar alguns impactos negativos apenas pela observação, são possíveis impactos: desmatamento, alteração da fauna e flora local, diminuição da qualidade de vida dos índios e a diminuição da biodiversidade.



Figura 4 - Área alterada com plantio de soja na Amazônia. Fonte: WWF 2014

Bolea (1984) entende impacto ambiental como sendo a diferença verificada entre meio ambiente após sofrer intervenção e a sua situação, no mesmo momento sem esta interferência. Na legislação encontra-se a seguinte definição:

[...] considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais” (BRASIL 1986, p.1).

Segundo Cunha e Guerra (2001) impacto ambiental nada mais que é do que o processo de mudança ocorrido a partir de intervenção antrópica no meio ambiente. “É a relação entre sociedade e natureza que se transforma diferencial e dinamicamente”.

Lembrando que impactos eles podem ser tanto negativos, quanto positivos, porém neste trabalho em questão foram levantados apenas os impactos ambientais negativos.

Para o levantamento foi utilizado uma metodologia dentro de AIA (Avaliação de Impacto Ambiental) que é muito utilizada em trabalhos para identificação de impactos ambientais, em EIA/RIMA's (Estudo de Impactos Ambientais e Relatórios de Impactos Ambientais).

Para Magrini (1989) AIA é um estudo de conjunto de consequências sociais e ecológicas que deve ser realizado com enfoque holístico, de forma multidisciplinar e necessariamente de modo integrado.

Moreira (1995) relaciona os principais métodos para avaliação de impactos ambientais, sendo eles: Ad-Hoc, Check-list, redes de interação, matrizes de interação, superposição de cartas e modelos de interação (modelagem).

No caso desse trabalho, adotamos o método ad hoc, por ser um trabalho mais teórico, baseado em sua grande parte em bibliografias, referências e dados do que em levantamento de campo.

Segundo Rodrigues (1998) o método “ad hoc” consiste na formação de grupos de trabalho multidisciplinares com especialistas de notório saber que fornecem suas impressões e experiências para a formulação de um relatório ou inventário de impactos potenciais do projeto em avaliação. Normalmente, empregam-se em situações nas quais as informações preliminares são parcas e quando a experiência passada é insuficiente para uma sistemática organização das informações com métodos mais objetivos.

Então reunimos o máximo de informações, consultamos inúmeras referências, levantamos dados importantes do WWF, IBGE, INPE e outros importantes órgãos e assim elencamos aqueles impactos aos quais achamos mais relevantes para o presente estudo. Pois este trabalho visa mostrar os impactos ambientais negativos causados pelo avanço da soja sobre a Amazônia e que isto teve auxílio da política de desenvolvimento regional empregada no país e a logística toda feita a atender essa demanda.

Ao pesquisar sobre o assunto vários impactos foram levantados, como: desmatamento, diminuição da biodiversidade, mudanças climáticas, uso de defensivos, intervenções antrópicas, diminuição da oferta de recursos hídricos, aumento de pastagens, recuo de outras culturas, diminuição das pequenas propriedades, alteração da qualidade de vida dos povos indígenas, porém escolhemos essas áreas as quais serão apresentadas nos tópicos a seguir.

### 3.2.3 – Desmatamento na Amazônia

Para entender o desmatamento na Amazônia é preciso observar o Quadro 5 que apresenta dados relativos à taxa de desmatamento anual na Amazônia, segundo dados do INPE (2015)

Quadro 2 - Taxa de desmatamento anual na Amazônia (km<sup>2</sup>/ano)

Ano\ UF	Área Desmatada	Varição (%)
1990	4020	0
1995	10391	158,48
2000	6369	-38,71
2005	7145	12,18
2010	871	-87,80
2014	1075	23

Fonte: INPE 2015

O desmatamento na Amazônia é algo que merece a atenção, pois, para que a soja seja um negócio lucrativo, é preciso que seja plantada em grandes extensões de terra e para isso é preciso que se desmate muitas áreas de floresta, assim diminuindo a biodiversidade, alterando os microclimas, também modificando toda paisagem e alterando as espécies que ali habitavam ou migravam em certas épocas do ano.

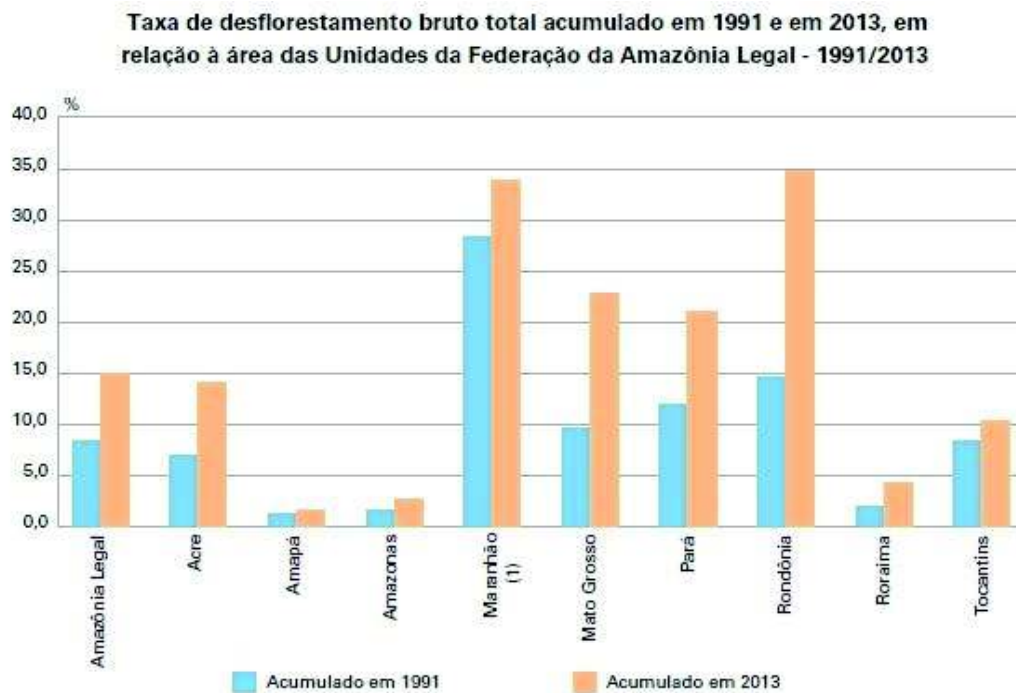
Pode-se perceber por esta tabela que na década de 90, houve um grande desmatamento, mas não necessariamente para o plantio de soja, pois a Amazônia também sofreu nesse período um grande fluxo migratório de produtores pecuaristas. De gado de corte e para isso é necessário de formação de grandes áreas de pastagens.

À medida que são destruídos ou degradados os ecossistemas, perde-se muitos dos serviços ambientais dos quais dependemos, desde água limpa e solos saudáveis até a polinização e o controle de pragas. Desmatar as florestas e outros ecossistemas também tem um impacto social (JEFFRIES, 2014).

De acordo com o sistema de rastreamento quase em tempo real do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) no Brasil, no mínimo 61.500 ha de florestas foram desmatados na Amazônia brasileira entre novembro de 2012 e fevereiro de 2013. Esse índice de desmatamento continua cada vez mais rápido: entre agosto de 2012 e julho de 2013, mais de 200 mil hectares de floresta foram removidos, 92% mais do que o ano anterior (MARTINS *et al.*, 2013).



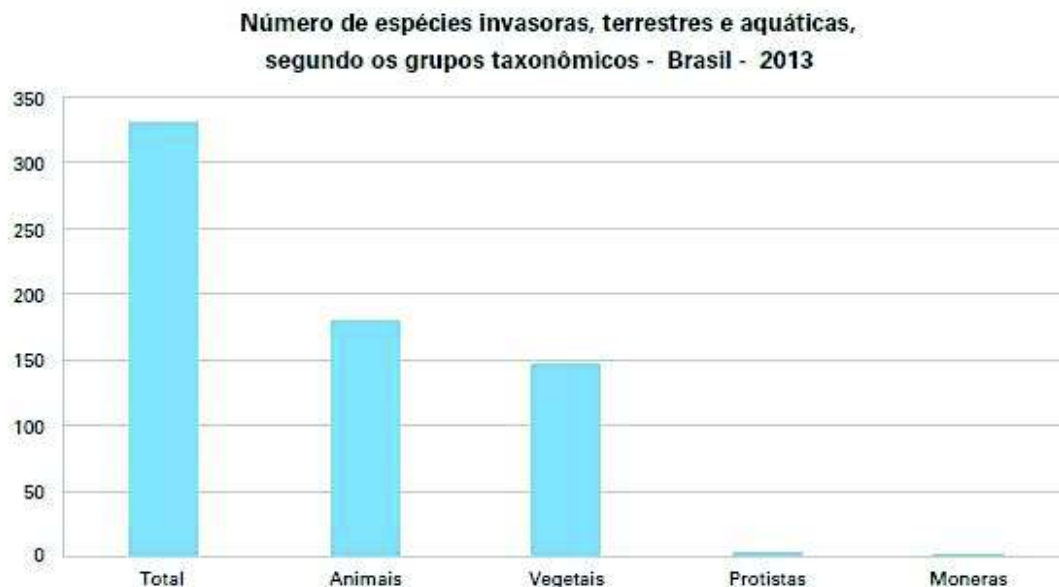
Gráfico 1 – Taxa de deflorestamento bruto total na Amazônia de 1991 a 2013.



Fonte: IBGE 2015

Por meio do Gráfico 1 é notório que o avanço do plantio de soja na Amazônia, contribuiu com o desmatamento da mesma, pois se comparar o desmatamento do início da década de 90 com o atual, verifica-se que houve um aumento gradativo e significativo.

Gráfico 2 – Número de espécies invasoras terrestres e aquáticas na Amazônia em 2013.



Fonte: IBGE 2015

Esta questão de espécies invasoras muito se deve ao fato de manejo florestal incorreto, a recuperação de áreas feita com espécies exóticas, ou o próprio desmatamento desenfreado que faz desaparecer algumas espécies e esse processo pode fazer com que outras surjam de maneira agressiva.

Esse levantamento do IBGE, mostra claramente o surgimento de espécies invasoras no Bioma Amazônico.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais possui um projeto chamado PRODES que realiza o monitoramento por satélite do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo para nortear as ações e aplicação de políticas públicas. As estimativas do PRODES são consideradas confiáveis pelos cientistas nacionais e internacionais. Esse sistema tem demonstrado ser de grande importância para ações e planejamento de políticas públicas da Amazônia.

Quadro 3 – Taxa de desmatamento anual por Estado (km<sup>2</sup>/ano) na região Amazônica

Ano\ UF	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO	Amazônia Legal
1990	550	520	250	1100	4020	4890	1670	150	580	<b>13730</b>
1995	1208	2114	9	1745	10391	7845	4730	220	797	<b>29059</b>
2000	547	612		1065	6369	6671	2465	253	244	<b>18226</b>
2005	592	775	33	922	7145	5899	3244	133	271	<b>19014</b>
2010	259	595	53	712	871	3770	435	256	49	<b>7000</b>
2014	309	500	31	257	1075	1887	684	219	50	<b>5012</b>

Fonte: INPE 2015

Este quadro, construído a partir de levantamento do PRODES (INPE), mostra que no início da década de 1990 o desmatamento foi bastante intenso, porém com o passar dos anos foi diminuindo a intensidade, certamente, isso se deve a uma maior fiscalização por parte dos órgãos federais.

Outro fator determinante para estes dados, foi que o desmatamento diminuiu ou se manteve estável, não foi devido – propriamente - a diminuição de áreas desmatadas, mas porque muitas áreas que foram desmatadas antes para outras atividades, vem sendo transformadas para o plantio de soja na região, pois os produtores arrendam ou mudam seu ramo de atividade devido à força e influência das tradings, além do incentivo político por meio das políticas públicas de promoção da cultura da soja.

Quadro 4 – Taxa de variação de desmatamento na Região Amazônica

Ano\ UF	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO	Amazônia Legal
2000-2001	-23%	4%		-10%	21%	-21%	8%	36%	-23%	<b>0%</b>
2004-2005	-19%	-37%	-28%	22%	-40%	-33%	-16%	-57%	72%	<b>-32%</b>
2009-2010	55%	47%	-24%	-14%	-17%	-12%	-10%	112%	-20%	<b>-6%</b>
2014-2015	-15%	42%	-19%	-19%	49%	14%	51%	-29%	14%	<b>24%</b>

Fonte: INPE 2016

O INPE possui um outro programa denominado: DEGRAD que monitora a degradação na floresta amazônica e essa tabela a seguir demonstra um levantamento feito por este referido programa no período de 2007 a 2013.

Quadro 5 – Degradação Florestal na Amazônia Legal (2007-2013)

Estado	Área Total na A. L. (Km <sup>2</sup> )	Taxa de desmatamento Km <sup>2</sup> /ano			Área desmatada (%)		
		2007	2010	2013	2007	2010	2013
Acre	164.122,20	122,00	391,00	21,00	0,074	0,238	0,012
Amapá	142.814,60	257,00	452,00	355,00	0,179	0,316	0,248
Amazonas	1.570.745,70	50,00	21,00	6,00	0,003	0,001	0,0003
Maranhão	253.462,72	1.976,00	379,00	822,00	0,779	0,149	0,324
Mato Grosso	903.357,90	8.951,00	2.496,00	2.121,00	0,991	0,273	0,235
Pará	1.247.689,50	3.899,00	3.488,00	1.511,00	0,312	0,279	0,121
Rondônia	237.576,20	412,00	311,00	343,00	0,173	0,131	0,144
Roraima	224.299,00	137,00	60,00	71,00	0,061	0,026	0,031
Tocantins	272.068,48	179,00	195,00	184,00	0,066	0,071	0,068
<b>Total</b>	<b>5.016.136,30</b>	<b>15.983,00</b>	<b>7.508,00</b>	<b>5.434,00</b>	<b>0,318</b>	<b>0,149</b>	<b>0,108</b>

Fonte: INPE 2015 e IBGE 2015

Os dados de desmatamento foram obtidos pelo INPE e os dados de área foram obtidos pelo IBGE, aí fizemos uma compilação entre área total na Amazônia Legal e área desmatada e esses foram os resultados obtidos.

Percebe-se que os estados possuem uma média parecida, com exceção ao Mato Grosso que de longe é o estado que mais desmatou, isso se deve também a ter sido o primeiro estado da Amazônia Legal e sofrer esse tipo de migração de produtores rurais de outras regiões, principalmente do Sul.

A média de toda a região também ficou parecida com a dos estados, até a oscilação é parecida, pois decresceu o desmatamento de 2007 a 2013, salvo algumas exceções.

### 3.3 Impactos ambientais negativos causados pelo plantio de soja na Amazônia

Após relacionarmos os impactos ambientais causados pela soja e o desmatamento, vamos mostrar o levantamento dos demais impactos ambientais negativos causados por este avanço.

Esses impactos foram os que escolhemos discutir e analisar após o levantamento de vários impactos ambientais negativos que verificamos.

#### 3.3.1 Diminuição da biodiversidade

Vários estudos apontam que com a destruição das florestas, várias espécies deixaram de existir o que alterou drasticamente a estrutura da região, pois com o desaparecimento de algumas espécies, outras também deixam de existir ou migram para outras regiões, desencadeando problemas graves e que podem ser irreversíveis.

Segundo o Anuário do IBGE (2015), a Convenção sobre Diversidade Biológica - CBD<sup>8</sup> determina várias responsabilidades, entre as quais a identificação e o monitoramento de ecossistemas e habitats, de espécies e comunidades que estejam ameaçadas, bem como de genomas e genes de importância socioeconômica. O Brasil está incluído entre os países dotados da chamada megadiversidade, grupo de 12 nações que abrigam 70% da biodiversidade total do planeta.

Quadro 6 – Quantidade de área plantada de soja no bioma amazônico (1990-2014)

<b>ÁREA PLANTADA (ha)</b>						
<b>LAVOURA DE SOJA (GRÃOS)</b>						
<b>Estado/Região</b>	1990	1995	2000	2005	2010	2014
<b>Acre</b>				55	100	400
<b>Amapá</b>						17.220
<b>Amazonas</b>			1.060	2.256	180	
<b>NO - Tocantins</b>			46	10.790	12.270	14.460
<b>N - Mato Grosso</b>	703.378	1.294.766	1.826.504	3.978.585	4.175.990	5.584.986
<b>O - Maranhão</b>	150					11.395

<sup>8</sup> principal fórum mundial na definição do marco legal e político para temas e questões relacionados à biodiversidade resultante da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - Cnumad (também conhecida como ECO 92, realizada no Rio de Janeiro em 1992), ratificada pelo Brasil em 1994.

<b>Pará</b>			2.225	68.410	85.450	243.171
<b>Rondônia</b>	4.640	4.500	11.800	75.275	122.473	195.180
<b>Roraima</b>				13.000	1.400	16.000
<b>Total</b>	708.168	1.299.266	1.841.635	4.148.316	4.397.763	6.082.412

Fonte: IBGE 2015

O mapa da Figura 7, com dados fornecidos pelo IBGE 2015 e de autoria própria demonstra a evolução do plantio de soja da região.

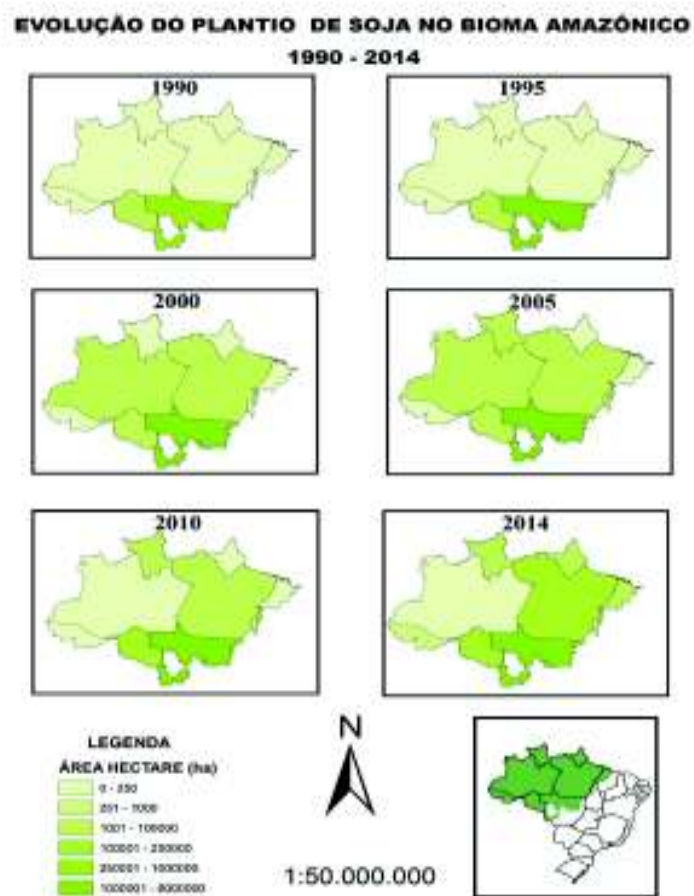


Figura 5 – Evolução do Plantio de soja no bioma Amazônico (1990-2014)

Fonte IBGE 2015

Quando se verifica a quantidade de soja plantada por área ao passar dos anos na Região Amazônica, percebe-se um grande avanço, ou seja, para que se aumentasse dessa maneira a quantidade de área plantada, é preciso que muita floresta seja derrubada, conseqüentemente, diminuindo vertiginosamente a biodiversidade da

mesma, assim fazendo com que várias espécies desaparecessem da região. A diminuição das florestas será abordado no outro sub-tópico.

### 3.3.3 Mudanças climáticas na região

A região amazônica tem sofrido muito com as alterações climáticas, estudos revelam que isso ocorre devido ao desmatamento desenfreado das florestas do Bioma, e muito se deve ao avanço da soja, pois hoje áreas estão com grandes plantações e a alguns anos atrás eram áreas de florestas.

As florestas da Amazônia desempenham um papel crítico na regulação do clima regional e global. Por meio de intensa evapotranspiração, as florestas tropicais bombeiam calor latente à atmosfera para equilibrar o forte calor radiativo à superfície. A forte e extensiva convecção tropical sobre o continente durante o verão do Hemisfério Sul transporta o calor latente para a alta troposfera e o distribui às zonas temperadas (NOBRE *et al* 2010). Por isso se reforça a tese de que com o avanço da soja, e desmatamento de imensas áreas de florestas afetou diretamente o clima na região, alterando de maneira brusca, os períodos chuvosos, aumento de temperatura, dentre outros.

As complexas interações entre variáveis climáticas na Bacia Amazônica têm implicações importantes para a potencial mudança do clima, em níveis local e global. Dado que a Amazônia é uma região com dados esparsos, as variáveis climáticas são insuficientemente quantificadas; incertezas significativas permanecem no entendimento dos diferentes processos subjacentes aos mecanismos dinâmicos do clima e sua variabilidade em uma ampla variação de escalas temporais e espaciais. (NOBRE *et al* 2010).

O INPE tem uma importante ferramenta chamada INPE-EM que é um serviço do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) que visa tornar disponíveis estimativas anuais de emissões de gases do efeito estufa (GEE) por mudanças de cobertura da terra no Brasil de modo espacialmente explícito. A versão atual do sistema disponibiliza estimativas anuais de emissões para a Amazônia Brasileira com base nos dados do Sistema PRODES.

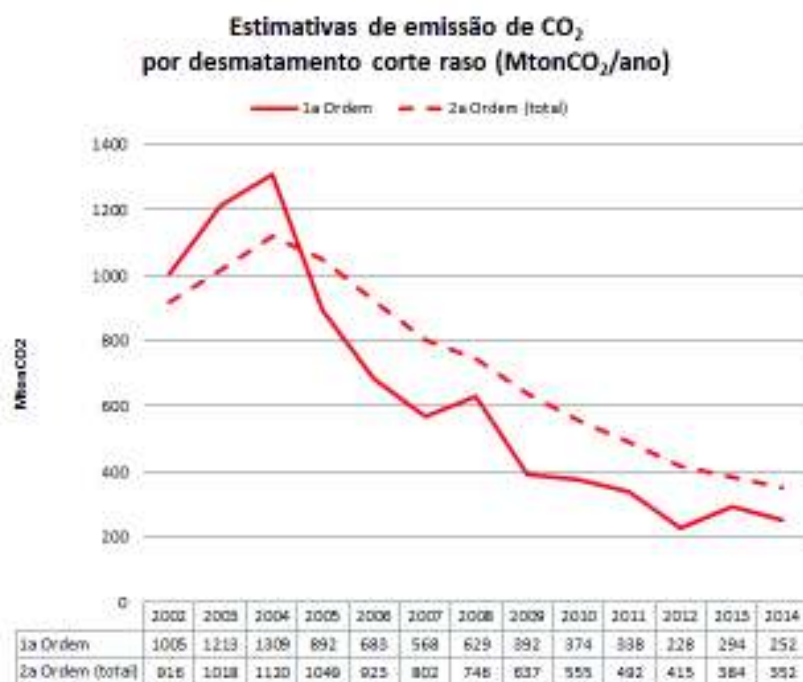
São disponibilizadas estimativas de 1ª Ordem (que supõe de modo simplificado que 100% das emissões ocorram no momento da mudança de uso/cobertura) e de 2ª

Ordem (que buscam representar o processo gradativo de liberação e absorção do carbono como ocorre de fato), o gráfico abaixo demonstra.

As estimativas de emissões de 2ª Ordem apresentam uma resposta atenuada em relação a oscilações da taxa do desmatamento (aumentos e quedas), pois carregam a influência das emissões históricas, isto é, dos processos de decomposição/queima da biomassa remanescente dos desmatamentos ocorridos nos anos anteriores. Logo, a queda de 14% observada pelo PRODES na taxa de desmatamento entre 2013 e 2014 é imediatamente capturada pelas de 1ª Ordem, e se refletirá ao longo dos próximos anos nas estimativas de 2ª Ordem - combinado à futura trajetória (de aumento, queda ou estabilização). As estimativas de 2ª Ordem representam com maior precisão e embasamento científico para estudos relativos ao ciclo de carbono. As estimativas de 1ª Ordem são normalmente utilizadas para reportar emissões de modo mais simples e intuitivo.

Quanto às estimativas de emissões líquidas, que combinam as emissões de 2ª Ordem derivadas do processo de corte raso da floresta primária à dinâmica de crescimento/corte da vegetação secundária, os resultados indicam um aumento da influência do crescimento da vegetação secundária no balanço de carbono, decorrente da diminuição da área de floresta primária desmatada e manutenção da área de vegetação secundária.



Gráfico 3 - Estimativa de emissão de CO<sub>2</sub> por desmatamento (MtonCO<sub>2</sub>/ano)

Fonte: INPE

Os dados apresentados neste quadro mostram que as estimativas de emissão de Carbono tanto de 1ª ordem, quanto de 2ª ordem diminuíram com o passar dos anos, pois como discutido em outro tópico a soja sempre se utiliza de áreas já alteradas ou degradadas, por isso o avanço da soja, não trouxe o aumento de emissão em decorrência do desmatamento, pois as áreas de soja já estavam desmatadas.

Porém é importante frisar que o avanço das atividades agropecuárias trouxeram esses impactos ambientais negativos, pois antes da soja, diversas dessas áreas eram utilizadas pela pecuária com pastagens, que é uma atividade que necessita desmatar bastante.

O governo afirma que essa diminuição se deve a um maior monitoramento da região, onde ações de fiscalização têm coibido o mau uso da terra e um desmatamento em maiores proporções.

### 3.3.4 – Contaminação por uso de defensivos agrícolas

A tecnologia agrícola moderna requer uso intensivo de fertilizantes, pesticidas e herbicidas. O uso de agrotóxicos (pesticidas e fertilizantes químicos) é uma das principais ameaças contra o meio ambiente que está ligada à produção da soja,

independentemente do tamanho da unidade agrícola, e que provoca a contaminação do solo, bem como causa enormes impactos sobre a qualidade da água e sua biodiversidade. Os agrotóxicos também podem afetar a saúde humana. Um estudo no Mato Grosso, por exemplo, testou 62 amostras de leite materno<sup>9</sup> e encontrou traços de um ou mais agrotóxicos em todos eles (Palma, 2011).

A sustentabilidade na atividade agrícola está diretamente relacionada com os impactos ambientais, econômicos e sociais provocados pela utilização das tecnologias agrícolas. A discussão sobre o desenvolvimento rural sustentável passa fundamentalmente pela análise das escolhas técnicas feitas pelos produtores rurais e seus efeitos sobre a eficiência da produção e as externalidades ambientais (RODRIGUES, 2002).

Até 2005 mais de um milhão de hectares de florestas foram convertidos em campos de soja na Amazônia, mesmo com estudos que apontam que a fragilidade do solo da região não sustenta mais que três anos de produção de soja e alertam para uma possível contaminação de lençóis freáticos por agrotóxicos (BERMANN et al, 2007).

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.

O crescimento da despesa com os fungicidas é explicado por fatores como a ocorrência da “ferrugem asiática” nas lavouras da soja, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, observada no Brasil pela primeira vez em 2001. Os herbicidas, que tradicionalmente eram responsáveis pela maior participação nas vendas da indústria no Brasil, reduziram sua participação por causa da disseminação, no país, da prática do plantio direto e da redução de preços do Glifosato, o produto mais utilizado nas lavouras brasileiras (BNDES 2012).

---

<sup>9</sup> Pesquisa feita pela UFMT com mulheres que haviam dado à luz há pouco tempo na cidade de Lucas do Rio Verde para verificar um possível surto de contaminação por ingestão de agrotóxicos.

Quadro 7 – Gastos na produção de soja e milho em outubro de 2016 em Mato Grosso

<b>Despesa com soja e milho no mês de outubro de 2016 em Mato Grosso (R\$/ha)</b>		
<b>Despesas</b>	<b>Soja</b>	<b>Milho</b>
Sementes	1.722,35	1.190,28
Fertilizantes	681,97	511,07
Defensivos	818,91	285,09
Operação de máquinas	123,55	66,59
Mão de obra	92,67	85,39

Fonte: IMEA, 2016

Esses dados são do Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária, e são do mês de outubro, mesmo assim mostra que os gastos com a soja são elevados, principalmente em se tratando de defensivos, uma diferença muito grande para o milho por exemplo, como mostra essa tabela comparativa. O uso de defensivo em uma lavoura de soja tem sido feito indiscriminadamente.

Segundo levantamento do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (2014), a soja foi a principal consumidora de defensivos no Brasil, sendo responsável por 55,6% (US\$6,80 bilhões) do valor total das vendas e dentre os herbicidas e os fungicidas, a soja também ganhou o primeiro lugar em consumo no país em 2014.

Todos esses levantamentos demonstram que a utilização de defensivos agrícolas no plantio continua intensa e coloca em risco vários fatores, qualidade do ar, qualidade da água, qualidade do solo, mortandade de animais, alteração do ecossistema, extinção de espécies, pois como vimos anteriormente, a soja tem sido a campeã no consumo de defensivos, e mesmo os transgênicos que segundo especialistas diziam que diminuiria o uso de defensivo, provou o contrário, continuou da mesma maneira.

### **3.4 Os impactos socioeconômicos**

Neste capítulo serão abordados os impactos socioeconômicos causados pelo avanço da soja na região amazônica, pois assim como o meio ambiente, a sociedade e economia local sofreram alguns impactos decorrentes desse avanço.

Depois de alguns levantamentos foram elencados três importantes fatores a serem estudados, como: povos indígenas, recuo de outras culturas e a diminuição das pequenas propriedades na região.

Portanto, os tópicos a seguir irão abordar esses pontos destacados dentre os impactos socioeconômicos e irão relatar os impactos causados nesses quesitos.

#### 3.4.1 Impactos causados aos povos indígenas

Os povos indígenas são muito importantes para serem levados em conta neste trabalho, pois esses povos dependem totalmente da floresta para sobreviverem, desde a água, os animais para alimentação provenientes da caça, pesca, etc. Da floresta que também fazem vários de seus medicamentos naturais para se prevenirem ou curarem doenças, enfim, vários fatores e com o avanço sobre a Amazônia, essas áreas certamente são afetadas, pois tem animais que apenas migram pela região e sem a floresta não irão mais migrar por ali, ou então sem alguma espécie que o desmatamento por ventura tenha desaparecido com ela na derrubada da mata, isso pode trazer sérios riscos à vida dessa população indígena e no meio ambiente as reações são em cadeia geralmente, pois se num determinado ciclo falta algo, essa ausência irá afetar todo o ciclo.

Segundo BORGES (2012) o Brasil tem hoje 608 terras indígenas demarcadas, áreas que somam 109 milhões de hectares, o equivalente a 13% do território nacional. Desse total, 98% estão concentrados na chamada Amazônia Legal, área que envolve os estados do Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso, Rondônia e parte do Maranhão, porém a distribuição da população indígena é diferente, pois 55% está concentrada na Amazônia Legal e o restante está espalhada em outras áreas do país.

Essa quantidade de áreas indígenas na Amazônia com relação ao Brasil reforça ainda mais a importância de se analisar os impactos desse avanço.

A imagem abaixo mostra a realidade indígena do ano de 2010 no país.



Figura 6 - Mapa da população indígena em terras indígenas no Brasil (2010)

Fonte: IBGE 2010

Analisando os dados do mapa apresentando (Figura 9), sem dúvidas mostra o quanto a Amazônia é importante para todo o contexto indígena no país, pois estão concentrados quase todos os povos nesse bioma e região do país, portanto, toda política aplicada à região deve-se considerar os povos indígenas.

Quando se trata de questões relacionadas aos povos indígenas, deve-se remeter à história. Nunca houve uma política eficaz de enfrentamento das disputas no interior dos territórios.

O massacre 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 absorvidos pela cultura do homem branco.

Durante o período colonial, a política indigenista na prática versava 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 anos 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 E MEDEIROS, 2015).

Quadro 8 – Números da situação indígena no Brasil

<b>TERRAS INDÍGENAS NO BRASIL</b>		
<b>Fase do Procedimento demarcatório</b>	<b>Nº de terras indígenas</b>	<b>Superfície (ha)</b>
<b>Em estudo</b>	115	-
<b>Delimitada</b>	30	2.024.399,0000
<b>Declarada</b>	51	2.679.132,0452
<b>Homologada</b>	12	513.762,0717
<b>Regularizada</b>	428	104.616.529,3229
<b>Reserva Indígena</b>	36	44.358,5230
<b>Total</b>	672	109.878.147,9628

Fonte: FUNAI, 2013

Nesse contexto, este estudo analisa os impactos da expansão do cultivo da soja na região amazônica sobre as terras indígenas, sendo coletados dados bibliográficos como também foram feitas algumas entrevistas com indígenas e servidores da FUNAI em alguns municípios da mesorregião Nordeste Mato Grossense cortadas pela BR 158, pois é importante para conhecer o contexto da expansão da soja e sua relação com os

povos indígenas. Procurou-se, com estas entrevistas, representar um pouco da realidade da população indígena afetada pelas lavouras de soja.

No Vale do Araguaia matogrossense a soja tem impactado as comunidades indígenas de diferentes formas. Há casos, como a TI Maraiwatsede em Alto da Boa Vista e Bom Jesus do Araguaia, 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 um padre (informação verbal)<sup>10</sup>, 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 E MEDEIROS, 2015).

No Brasil as terras indígenas sofrem com muitos problemas, um dos principais é sanitário, 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.

Outro problema apontado é a água, pois com os mananciais secos, mal cuidados e alguns contaminados, o abastecimento de água está comprometido em algumas aldeias próximas a fazendas de soja.

Na FUNAI de Barra do Garças, o assistente da regional (informação verbal)<sup>11</sup>, primeiramente, falou que a BR 158 para os povos indígenas tem seu lado bom, uma vez que aproximou o governo federal para prestar mais assistência a eles no que diz respeito à formação educacional e, principalmente, na área da saúde. Foi sobre este tema, a saúde indígena, que ele explicou que, a partir de 1990, alguns indígenas começaram a receber aposentadoria especial e depois vieram os benefícios do INSS, e, assim, com o desenvolvimento da educação, hoje muitos são servidores na própria FUNAI, ou em

---

<sup>10</sup>LEAL, Luis Silva, em entrevista concedida, pessoalmente, ao pesquisador, em 10/04/2015.

<sup>11</sup> SILVA, Carlos Henrique, em entrevista concedida, pessoalmente, ao pesquisador, em 11/05/2016.

outros órgãos federais, estaduais e municipais e participam mais ativamente de tudo no país.

Mas, tem o outro lado, o ruim: com o avanço dos municípios cada vez mais próximas das aldeias, os indígenas começaram a perder muito de sua alimentação básica, que é a caça, então, não tendo muita caça, passaram a consumir os mesmos alimentos da população urbana, ocasionando, assim, um grave problema de diabetes e hipertensão na população acima de 30 anos de idade. Outros problemas detectados são: o alcoolismo, as drogas e até a prostituição. Os acidentes com os indígenas, na BR 158, são constantes e como exemplo, algumas aldeias, como a de Areões e Pimentel que ficam próximas aos municípios de Nova Xavantina e de Água Boa, os indígenas que andam nos pequenos acostamentos para as cidades sofrem atropelamentos e alguns, que possuem carros, que via de regra estão em péssimas condições de manutenção, quando vão às cidades, em alguns casos, abusam do consumo de álcool e voltam dirigindo para as aldeias, provocando, assim, graves acidentes, principalmente com as carretas, que não conseguem desviar, ou frear rapidamente (SILVA, 2016).

#### 3.4.2 O recuo de outras culturas com o avanço da soja

É sabido que a soja avançou com muita intensidade na região e isso fez com vários produtores se aderissem ou se rendessem ao plantio de soja, pois as tradings investem bastante na proliferação dessa cultura e a política de desenvolvimento do governo ~~que~~ é direcionada a esse público, tanto o incentivo de créditos quanto de logística.

No Brasil, historicamente tem-se a cultura do país inteiro sempre focar o desenvolvimento da produção por algum tipo de monocultura, e nesse caso com a soja tem sido da mesma maneira. Contudo, o recuo da produção de alimentos se deve, de um lado, pela baixa rentabilidade na comparação com a soja, pois há uma tendência à homogeneização das taxas e lucro. Desaparecem, portanto os produtos de lucratividade inferior à soja. De outro, a expansão das rodovias estimula a importação de regiões, onde a produção é mais competitiva. Assim, vai para o sul/sudeste a soja, voltam os produtos industrializados, os secos e molhados, legumes e verduras.



Quadro 9 – Área plantada de mandioca nos estados da Amazônia Legal (1990-2015)  
(continua)

UF	1990	1995	Var.	2000	Var.
AC	18077	21621	19,60	21107	-2,37
AP	2460	3020	22,76	5210	72,52
AM	39938	35930	-10,03	95256	165,11
MA	230909	295169	27,82	134688	-54,37
MT	30102	23764	-22,60	27317	14,95
PA	236316	309345	30,90	302257	-2,29
RO	3005	41705	1287,85	15973	-61,70
RR	2132	4000	87,62	4700	17,5
TO	8625	12886	49,40	12043	-6,54

Quadro 10 – Área plantada de mandioca nos estados da Amazônia Legal (1990-2015)  
(conclusão)

UF	2005	Var.	2010	Var.	2015	Var.
AC	31259	48,09	41108	31,05	41697	1,43
AP	8160	56,62	11500	40,93	12825	11,52
AM	91280	-1,06	89368	-2,09	72431	-18,95
MA	191913	42,48	210060	9,45	173798	-17,26
MT	38498	40,93	35466	-7,87	20489	-42,23
PA	316526	4,72	297482	-6,02	309164	3,93
RO	28287	77,09	29774	5,26	26024	-12,59
RR	6210	32,13	6251	0,66	7851	25,60
TO	21500	78,53	20869	-2,93	13847	-33,65

Fonte: IBGE 2016

O Quadro 14 foi elaborado com dados do IBGE e foi feita a taxa de variação entre os anos analisados e pôde-se perceber que nos estados onde mais se produz soja na

região, nos últimos anos (2010-2015) houve uma diminuição do número de áreas plantadas de mandioca. No Estado de Mato Grosso foi onde houve a maior variação.

Com essa tabela, uma simples cultura como a mandioca que praticamente se adapta a todo tipo de solo e clima no Brasil, que não exige muita tecnologia e que está na mesa dos brasileiros todos os dias percebe-se a diminuição significativa em muitos estados. Com o passar dos anos e com a soja ocorreu o efeito contrário, onde a plantação aumentou em grande escala em muitos desses Estados e outras culturas também diminuíram, o que fez com que aumentasse o preço da cesta básica nesses locais, pois os produtos começaram a serem trazidos de outros municípios, como é o caso de Canarana-MT que compra verduras e frutas no CEASA de Goiânia-GO, mais de 700 Km de distância, sendo que se houvesse uma política local e nacional, esses alimentos poderiam ser produzidos na localidade assim gerando emprego e renda na região e barateando o preço do produto.

O que se questiona não é o crescimento da soja em si, que tem a sua importância econômica para o país, porém é a diminuição ou até desaparecimento das outras culturas de alimentos domésticos que também são muito importantes para as pessoas.

Esse tipo de cultura de alimentos domésticos é muito importante para a cidade, pois eles são consumidos diariamente e sempre haverá uma demanda para oferta e consumo, e caso não haja esses produtos na localidade, eles certamente serão importados de outras localidades, o que irá encarecer o preço final dos mesmos, além de dificultar o acesso da população mais pobre a esses alimentos.

O alimento sendo produzido e comercializado na localidade, sai mais barato, ajuda a movimentar o mercado local, fortalece as feiras e os feirantes, aumenta oferta de emprego, entre outros benefícios, mas para isso deve haver uma política de incentivo, de tal forma que o poder público forneça estrutura para produção e comercialização.

Quadro 11 – Área plantada de soja em hectare e a variação em alguns municípios cortados pela Rodovia BR-153 em Mato Grosso – Pará (continua)

Cidade	1990	1995	Var.	2000	Var.	2005	Var.
Redenção	-	-	-	250	-	650	160

Santana do Araguaia	-	-	-	-	-	9000	-
Água Boa	35.000	20.413	-41,68	10.383	-49,13	50.000	381,55
Bom Jesus do Araguaia	-	-	-	-	-	25.000	-
Canarana	38.650	27.398	-29,11	35.000	27,74	110.117	214,62
Confresa	-	-	-	-	-	-	-
Porto Alegre do Norte	-	-	-	18	-	7.300	40.455,55
Querência	-	6.691	-	14.400	115,21	115.716	703,58
Ribeirão Cascalheira	2.500	-	-	-	-	15.000	-
Vila Rica	-	-	-	-	-	2.000	-

Quadro 12 – Área plantada de soja em hectare e a variação em alguns municípios cortados pela Rodovia BR-153 em Mato Grosso – Pará (conclusão)

<b>Cidade</b>	<b>2010</b>	<b>Var.</b>	<b>2014</b>	<b>Var.</b>
Redenção	750	15,38	2470	229,33
Santana do Araguaia	5.500	-38,88	50.000	809,09
Água Boa	41.925	-16,15	130.000	210,07
Bom Jesus do Araguaia	43.175	72,70	92.841	115,03
Canarana	113.275	2,87	235.000	107,46
Confresa	810	-	30.500	3.665,43
Porto Alegre do Norte	6.370		21.500	
Querência	215.000	85,80	320.000	48,84
Ribeirão Cascalheira	15.740	4,93	83.268	429,02
Vila Rica	5.000	150,00	22.500	350

Fonte: IBGE 2016

O Quadro 15 mostra a evolução do plantio de soja em alguns municípios em Mato Grosso e Pará, cortados pela Rodovia BR-158 e nela pode-se perceber que depois de 2005 o avanço das lavouras sobre esses municípios foi muito grande e com isso podemos relacionar com o quadro mostrado em outro capítulo que demonstra o avanço

das obras de pavimentação asfáltica da rodovia, e com o avanço facilitou o escoamento, assim incentivando a produção de soja nesses municípios.

Quadro 13 – Área plantada em hectares de arroz e feijão na Amazônia Legal

<b>Área plantada (ha) de arroz e feijão nos Estados da Amazônia Legal</b>						
<b>Produto</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>
Arroz	1.540.348	1.815.183	1.791.476	2.049.071	1.090.678	674.149
Feijão	373.100	395.597	287.145	293.490	358.936	407.691

Fonte: IBGE (2016)

Por este quadro apresentado (quadro 17), nota-se que a produção de arroz diminuiu após o ano de 2005 e o feijão ao contrário disso aumentou, muito se deve ao fato do crescimento das plantações de soja ter fomentado o desenvolvimento de tecnologias como os sistemas de irrigação.

### 3.4.3 Diminuição das pequenas propriedades e diminuição da produção de alimentos domésticos na região

O levantamento de campo tornou evidente a necessidade de se analisar algo que há muito tempo vem sendo indicado, através de estatísticas, pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária): aumento significativo do número de grandes propriedades em detrimento do desaparecimento das pequenas unidades familiares.

Este processo é motivado pelo alto valor agregado das plantações de soja, condicionando, aos pequenos proprietários, situações de venda ou arrendamento de suas terras. Em raras situações em que isso não acontece, os pequenos agricultores acabam ficando ilhados por grandes extensões desta monocultura.

A diminuição dos pequenos produtores traz alguns problemas aos municípios pequenos, pois com o domínio visível da soja, ela acaba afugentando as demais culturas, principalmente os hortifrutigranjeiros como: feijão, arroz, mandioca, etc.

Quadro 14 – Evolução das propriedades rurais no Brasil (2003 – 2010)

**Evolução da Concentração da Propriedade da  
Terra no Brasil Medida pelos Imóveis – 2003/2010**

Classificação Imóveis	2003			2010			Crescimento da área por setor 2010/2003
	Número	Área (há.)	Peso s/área total	Número	Área(há.)	Peso s/área total	
<b>1. Minifúndio</b>	2.736.052	38.973.371	9,3%	3.318.077	46.684.657	8,2%	19,7%
<b>2. Pequena Propriedade</b>	1.142.937	74.195.134	17,7%	1.338.300	88.789.805	15,5%	19,7%
<b>3. Média Propriedade</b>	297.220	88.100.414	21,1%	380.584	113.879.540	19,9%	29,3%
<b>4. Grande Propriedade</b>	<b>112.463</b>	<b>214.843.865</b>	<b>51,3%</b>	<b>130.515</b>	<b>318.904.739</b>	<b>55,8%</b>	<b>48,4%</b>
<b>a) Improdutiva</b>	58.331	133.774.802	31,9%	69.233	228.508.510	(40,0%)	71,0%
<b>b) Produtiva</b>	54.132	81.069.063	19,4%	61.282	90.396.229	(15,8%)	11,5%
<b>5. Total- Brasil</b>	4.290.482	418.456.641	100%	5.181.645	571.740.919	100%	36,6%

Fonte: INCRA 2011

O Quadro 18 mostra a diferença entre os tipos de propriedades rurais existentes no Brasil, elaborada a partir de dados do INCRA 2011. Assume-se aqui que Grandes Propriedades são, em sua maioria, dedicadas à plantação da soja. É notório a discrepância de produção em cada tipo de propriedade, demonstrando, claramente, que as menores e menos produtivas devem receber uma política de incentivo de produção local de hortifrúteis para que barateie o produto que é de intenso consumo em todo o Brasil, tais como: arroz, feijão, mandioca, e outros, e que por hora advém de grandes centros de distribuição de alimentos, geralmente em outras regiões.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu que pudéssemos trabalhar um tema de bastante relevância para o país e principalmente para o desenvolvimento regional, pois conforme mostramos, em nosso país, a política pública é totalmente direcionada a atender uma demanda de grandes produtores, no caso deste trabalho, a soja.

O desenvolvimento regional está diretamente ligado à infraestrutura do país, pois as obras de logística são feitas para atender este público, facilitar o seu escoamento e fazer com que obtenham lucros grandiosos, assim beneficiando o país economicamente, pois a soja coloca o país num patamar importante enquanto exportador.

Porém a economia de um país, ainda mais nos dias de hoje, ~~ela~~ deve ser sustentável, levando-se em conta não apenas os lucros dos grandes produtores, mas deve atender a todos. Ela deve ser inclusiva, integrativa e coerente com as limitações e potencialidades do meio ambiente.

Nesse caso da soja e foi o que procuramos mostrar no trabalho, ela não é sustentável, muito pelo contrário, ela é muito impactante, causa diversos impactos não só ambientais, mas como sociais também.

O que pensamos é que a soja deve sim ser incentivada, mas não apenas ela, os pequenos produtores também devem ter incentivos do governo para que produzam outras coisas, até para baratear os alimentos nas cidades, pois a soja não tem deixado espaço para os pequenos, e as prefeituras não têm dado incentivo para que os pequenos produzam e vendam seus produtos nas feiras locais.

A soja também poderia ser esmagada aqui no Brasil e não apenas ser vendida em grãos, o que geraria mais emprego com o aumento dessa atividade, e também poderia servir de matéria-prima para produção de vários outros produtos e esses produtos serem exportados, assim aumentando a renda e gerando mais empregos no país.

Muita coisa deve ser mudada na política aplicada ao desenvolvimento regional no país, para que o desenvolvimento seja de fato sustentável, assim diminuindo os problemas ambientais, sociais e econômicos, distribuindo melhor a renda, preservando mais o meio ambiente e melhorando a qualidade de vida das pessoas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. Encontrado em:  
<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2006-01-16/impacto-da-soja-no-meio-ambiente-caoa-discordancia-entre-ambientalistas-e-produtores>  
 Acessado em 10/11/2016

ALVES, M.A. e NETO, J.M.R.; A nova Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR II: entre a perspectiva de inovação e a persistência de desafios. Revista Política e Planejamento Regional, Rio de Janeiro, vol. 1, nº 2, julho/dezembro 2014.

AMARAL FILHO, J. do (2001) “A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local”, Planejamento e Políticas Públicas - PPP, IPEA, v. 23, p.84, Brasília, DF

AMBIENTE BRASIL. Encontrado em:  
[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/amazonia/floresta\\_amazonica/biodiversidade\\_na\\_amazonia.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/amazonia/floresta_amazonica/biodiversidade_na_amazonia.html) Acessado em 06/09/2016

AMPARO, P. P. do. Os desafios a uma política nacional de desenvolvimento regional no Brasil. **Interações** (Campo Grande) vol.15 no.1 Campo Grande Jan./June 2014. Encontrado em:  
<http://search.scielo.org/?q=desenvolvimento%20regional&where=ORG>. Acesso em: 01/10/2016.

BARRETO, C. A. Os impactos socioambientais do cultivo de soja no Brasil. 2º Encontro anual da **Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**. Indaiatuba, 2004.

BERBET, M. L. C.; Costa, M.H. *Climate change after tropical deforestation: seasonal variability of surface albedo and its effects on precipitation change*. **Journal of Climate**, 16:2099-2104. 2003

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

BICKEL, U. and Dros, J. M. 2003. *The Impacts of Soybean Cultivation on Brazilian Ecosystems: Three case studies*. **WWF, Frankfurt**, Germany.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Sustentável. Encontrado em:  
[https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1513/1/A%20set.35\\_A%20in%C3%BAstria%20de%20defensivos%20agr%C3%ADcolas\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1513/1/A%20set.35_A%20in%C3%BAstria%20de%20defensivos%20agr%C3%ADcolas_P.pdf) Acessado em: 06/12/2016

- BOLEA, E. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: **Fundación Mapfre**, 1984.
- BORGES, A. Mineração em terra indígena avança na Câmara. Reportagem do Jornal Valor Econômico. Campinas-SP. Dia 09/05/2012
- BRANDÃO, C. A. Teorias, estratégias e políticas regionais e urbanas recentes: anotações para uma agenda do desenvolvimento territorializado. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.107, p.57-76, jul./dez. 2004.
- BRASIL. Brasília-DF. Resolução CONAMA nº 01 de 17 de fevereiro de 1986
- BRIANEZI, Thais. “Rodovia BR – 158 Desponta como vetor de expansão da soja”. Revista Repórter Brasil. Disponível em: <http://reporterbrasil.org.br/2009/04/rodoviabr-158-desponta-comovetor-deexpansao-da-soja/>. Acesso em: 20/01/16.
- BROWN, J.C., Koeppe, M., Coles, B. and K.P. Price. . *Soybean production and conversion of tropical forest in the Brazilian Amazon: The case of Vilhena, Rondônia*. **Ambio** 34: 462-469. 2005
- BUENO, D. L. O.; PRAÇA, E. R.; COSTA, E. J.S. C.; GUINES, M. A.; e BORGES, R. T. Relatório final. Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT. Brasília, setembro 2012.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento <http://www.conab.gov.br> Acessado em 12/12/2016
- COSTA, M.H.; Foley, J.A.. *Combined effects of deforestation and doubled atmospheric CO2 concentrations on the climate of Amazonia*. **Jornal of Climate**, 13:18-34. 2000
- COSTA, M.H.; YANAGY, S.M.N; PONTE DE SOUZA, P.J.O; RIBEIRO, A.; ROCHA, E.J.P. *Climate change in Amazonia caused by soybean cropland expansion, as compared to caused by pastureland expansion*. **Geophysical Research Letters**, 34:L07706. 2007
- CPDOC/FGV. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. Encontrado em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Brasilia/ConquistaOeste>. Acesso em : 23/11/2015.
- CUNHA, A. S. (coord.). Uma avaliação da sustentabilidade da agricultura nos cerrados. **Estudos de política agrícola n. 11**. Brasília (DF): IPEA, 1994.
- DNIT, Histórico do rodoviarismo. Brasília. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/historico/>. Acesso em: 01/04/2016.



- DOMINGUES, M. S.; BERMANN, C. O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja. **Ambient. soc.**, São Paulo , v. 15, n. 2, p. 1-22, Aug. 2012 .
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Encontrado em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos> Acessado em 16/12/2016
- FREITAS, F. D. F. e MEDEIROS, A. K. M. Panorama histórico dos direitos indígenas no Brasil à luz da Constituição Federal de 1988. Belo horizonte, 2015.
- FREITAS, R. E.; MENDONÇA, M. A. A. de; LOPES, G. de O. Expansão de área agrícola: perfil e desigualdade entre as mesorregiões brasileiras. **IPEA**, Brasília, 2014.
- FUNASA. Fundação Nacional de Saneamento. Saneamento em áreas Indígenas. Brasília, FUNASA, 2009.
- FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1974.
- 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.
- GODINHO, Vicente. Entrevista concedida ao portal da SNA – Sociedade Nacional de Agricultura. <http://sna.agr.br/plantio-de-soja-e-opcao-viavel-para-recuperacao-de-pastagens-degradadas/> Acessado em: 28/04/2017.
- GREENPEACE. Eating Up the Amazon. 2006. Encontrado em: <http://www.greenpeace.org/international/press/reports>. Acessado em: 10/09/2016
- GUERRA, A. J. CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro. **Bertrand Brasil**. 2001
- HANSEN, D. L. TEIXEIRA, O. A. e SANTANA, J. R. Estratégias de Desenvolvimento Regional – Conceitos e experiências. Universidade Federal do Sergipe. Aracaju 2010.
- IBGE. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil 2015. IBGE, Brasília, 2015.
- IBGE. Produção agrícola 2014.

- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. Encontrado em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM\\_Publicacao\\_dos\\_Projetos\\_de\\_Cooperacao\\_Tecnica\\_brasil\\_alemanha.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_Publicacao_dos_Projetos_de_Cooperacao_Tecnica_brasil_alemanha.pdf) Acessado em 07/10/2016
- IMEA. Instituto Matogrossense de Economia Agropecuária. Encontrado em: <http://www.imea.com.br/site/publicacoes.php?categoria=4&subcategoria=3> Acessado em: 29/11/2016.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Encontrado em: [http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod\\_Noticia=3944](http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=3944) Acessado em: 09/09/2017
- ISA - Instituto Socioambiental. Relação entre cultivo da soja e desmatamento: compreendendo a dinâmica. Encontrado em: <http://www.socioambiental.org/inst/docs/download/soja.pdf> Acessado em 10/11/2016
- JEFFRIES, B.. *The growth of Soy: Impacts and Solutions*. **WWF International** (secretariado internacional da Rede WWF), em Gland, na Suíça. ISBN: 978-2-940443-79-6. 2014
- KAIMOWITZ, D.; S, J. *Soybean technology and the loss of natural vegetation in Brazil and Bolivia*. In: A Angelstam and D Kaimowitz (eds), **Agricultural Technologies and Tropical Deforestation**, CABI International, Wallingford, UK. 2001
- LEAL, L. S. em entrevista concedida, pessoalmente, ao pesquisador, em 10/04/2015.
- MACEDO, Fernando César de. Impacto da desconcentração produtiva e da inserção comercial externa sobre a dinâmica territorial brasileira. Campinas, SP.: [s.n.], 2010.
- MADUREIRA, E.M.P.; Desenvolvimento Regional: Principais teorias. Revista *Thêma et Scientia* – Vol. 5, nº 2, jul/dez 2015
- MAGRINI, A. Avaliação de Impactos Ambientais e a região amazônica, In: Curso: Impactos Ambientais de Investimentos na Amazônia – Problemática e Elementos de Avaliação. Manaus: Projeto BRA/87/021 – SUDAM/PNUD/BASA/SUFRAMA e Projeto BRA/87/040 – ELETRONORTE/PNUD, 1989.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agricultura brasileira em números – Anuário 2005. Brasília: 2005.

- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Encontrado em: <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/soja> Acessado em 11/11/2016
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agricultura brasileira em Projeções do agronegócio: Brasil 2009/2010 a 2019/2020. Brasília: 2010.
- MI/Secretaria de desenvolvimento regional. “Nova Política Nacional de Desenvolvimento Regional” PNDR II. Brasília: 2013.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. Encontrado em: <http://www.mma.gov.br/biomas/amaz%C3%B4nia> Acessado em 10/10/2016
- MORAES, Angélica. Jornal Oeste “livro conta a história do fundador de Cáceres”. Disponível em: <http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=33841&noticia=livro Conta a história do fundador de Cáceres>. Acesso em: 15/01/2017.
- MORAES, Denise. Reportagem no portal Fiocruz. Fundação Osvaldo Cruz. Encontrado em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=958&sid=2> Acessado em 06/07/2016
- MOREIRA, M. S. Passivo ambiental: o conceito em debate. Encontrado em: <http://www.indg.com.br/iso14000/texto3.asp> acessado em: 18/10/2016
- Museu Paraense Emílio Goeldi. Encontrado em: [http://marte.museu-goeldi.br/marcioayres/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=11](http://marte.museu-goeldi.br/marcioayres/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=11) Acessado em 08/08/2016
- MYRDAL, Gunnar. Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas. Rio de Janeiro: Saga; UFRJ, 1965.
- NOBRE, C. A.; OBREGON, G. O.; MARENGO, J. A.; FU, R.; POVEDA, G. Características do Clima Amazônico: Aspectos Principais. **Amazonia and Global Change Geophysical Monograph Series**. Washington D.C. USA, v. 186, p. 149-162, 2009.
- OLIVEIRA, Lúcia Lippi. “O Brasil de JK, a conquista do Oeste”. CPDOC/FGV. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Brasilia/ConquistaOeste>. Acesso em : 18/02/2016.
- PALMA, D. Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT, 2011.

PERROUX, F., *L'effet d'entraînement: de l'analyse au repérage quantitatif* **Économie Appliquée**, 7:307-20, Paris. 1973.

PERROUX, F. O conceito de polo de crescimento. In: FAISSOL, S. (Org.). *Urbanização e regionalização, relações com o desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1978. p. 97-110.

Portal Mundo Educação. Encontrado em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/floresta-amazonica.htm> Acessado em 06/09/2016

Portal Notícias Agrícolas. Encontrado em: <http://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/soja> Acessado em 12/12/2016

PREBISCH, R. 1963. *Dinâmica do desenvolvimento latino-americano*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1968.

RODRIGUES, G. S. Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisa – Fundamentos, princípios e introdução à metodologia. Jaguari-uma-SP. EMBRAPA Meio Ambiente, Documentos 14. 1998

RODRIGUES, W. *Tecnologias Agrícolas sustentáveis no cerrado*. Brasília: Ministério da Integração Nacional: Universidade Estadual de Goiás, 2002. 86 p.

RODRIGUES, W. *Tecnologias Agrícolas sustentáveis no cerrado*. Brasília: Ministério da Integração Nacional: Universidade Estadual de Goiás, 2002.

SAMPAIO, G.; NOBRE, C.; COSTA, M.H.; SATYAMURT, P.; SOARES-FILHO, B.S.; CARDOSO, M. *Regional climate change over eastern Amazonia caused by pasture and soybean cropland expansion*. **Geophysical Research Letters**, 34:(L17709):1-7. 2007

SEMENTES FISCALIZADAS. Notas Técnicas. Disponível em: <http://sementesfiscalizadas.com.br/artigos/8/informacoes-tecnicas-sobre-o-herbicida-glifosato/> Acesso em 23/22/2016.

SILVA, C. H. Entrevista concedida, pessoalmente, ao pesquisador, em 11/05/2016.

SILVA, M. F. O. *A indústria de defensivos agrícolas*. BNDES. Brasília, 2011.

SINDAG. SINDICATO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA. **Anuário Estatístico 2008**. Brasília: Sindag, 2008.

SINDIVEG. Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal. Banco de dados. São Paulo: SINDIVEG. Disponível em: [http://wvsindiveg.org.br/news\\_ed\\_08.php](http://wvsindiveg.org.br/news_ed_08.php) Acessado em: 20/11/2016.

SILVA, S.A. A regionalização do espaço brasileiro nos Planos Plurianuais (PPA) e na Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). IPEA. Brasília, novembro de 2015.

SOUZA, P. J. de O. P. de; ROCHA, E. J. P. da; RIBEIRO, A. Impactos do avanço da soja no balanço de radiação no leste da Amazônia. *Acta Amaz.*, Manaus, v. 43, n. 2, p. 169-178, June 2013.

\_\_\_\_\_.SR/DNIT/MT. “BR-158/MT”. Encontrado em arquivos do órgão e enviados por e-mail. Data: 25/10/2015.

SUDAM. Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia. Encontrado em: <http://www.sudam.gov.br/index.php/condel/58-acesso-a-informacao/87-historico-sudam> Acessado em 05/04/2017

TAPIRAPÉ, L. Entrevista concedida, pessoalmente, ao pesquisador, em 18/05/2016.

USDA. United States Department of Agriculture. **World Agricultural Supply and Demand Estimates**. Washington, D.C. USA. December, 2016

VENCOVSKY, Vitor Pires; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Instituto de Geociências. Ferrovias e logística do agronegócio globalizado: avaliação das políticas públicas e privadas do sistema ferroviário brasileiro. Campinas, SP.: [s.n.], 2011.

WWF. World Wild Forest. Encontrado em: [http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/biomas/bioma\\_amazonia/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biomas/bioma_amazonia/) Acessado em: 05/08/2016

XAVANTE, P.. Entrevista concedida, pessoalmente, ao pesquisador, em 11/03/2015.