

REPERCUSSÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DOS REFLEXOS ENTRE A ATIVIDADE AGRÍCOLA E O DESMATAMENTO

Sandro Marciel Sarassa¹
Jaqueline Primo Nogueira de Sá²

Resumo

O desmatamento foi à solução encontrada pelos primeiros imigrantes que chegaram ao Brasil, para abrir caminho para a plantação e cultivo agrícola. Assim as terras eram utilizadas até a exaustão, quando os colonos percebiam que a produção começava a se reduzir, eles deixavam suas terras para traz com destino a outras terras mais distantes, mas em compensação mais férteis e então se reiniciava todo o processo de desmatamento novamente. Tomando como base os dados do senso agropecuário de 1996 e 2006, o trabalho apresenta os índices de produção bem como os de desmatamento nesse período. Assim poderemos avaliar se o índice de desmatamento no Rio Grande do Sul tem aumentado nos últimos anos e se esse aumento está ligado diretamente à produtividade agrícola.

Palavras chave: desmatamento - agrícola - terras.

1 Introdução

O tema abordado neste trabalho, as Repercussões sobre o Desenvolvimento dos Reflexos entre a Atividade Agrícola e o Desmatamento no Estado Rio Grande do Sul das relações entre atividade agrícola e desmatamento, é de fundamental importância na medida em que o atual cenário econômico mundial preocupa-se cada vez mais em aumentar a produtividade agrícola e, ao mesmo tempo, surge à consciência da população em relação à preservação do meio ambiente.

O desmatamento das florestas brasileiras começou há muitos anos desde a chegada dos portugueses no ano de 1500. Na época, o pau-brasil era muito valorizado na Europa. Por isso, os portugueses iniciaram a exploração da Mata Atlântica em busca de lucros. Suas caravelas deixavam o Brasil carregadas de pau-brasil para serem vendidas na Europa. A madeira era utilizada na fabricação de móveis e instrumentos musicais; a seiva avermelhada do pau-brasil era usada para tingir os tecidos.

O desmatamento se inicia, primeiramente, com a abertura da mata para as construções de estradas, dando acesso às pessoas e à ocupação irregular

¹ Estudante do Curso de Ciências Econômicas da Faculdade Horizontina (FAHOR).
Sa000594@fahor.com.br

² Professora da Faculdade Horizontina (FAHOR). Economista e Mestre em desenvolvimento.
Jaqueline@fahor.com.br

de terras, visando também à exploração predatória de madeiras nobres. Na Amazônia, essa taxa é crescente em função de uma dinâmica voltada para atender demandas do mercado externo. Isso impulsiona atividades econômicas como a extração de madeira, a pecuária e a agricultura que é uma das principais causadoras do desmatamento.

A aplicação de tecnologias existentes e a busca por novas alternativas devem ser consideradas para tornar as práticas agrícolas mais sustentáveis. Somente assim as futuras gerações não terão agravadas as situações de fome, que o mundo já está enfrentando, e, ao mesmo tempo, deixarão condições naturais de sobrevivência para a humanidade.

Nos dias de hoje, com o aumento da oferta mundial de alimentos, conforme publicado na Revista AgriMotor (2011), no relatório Foresight Report on Food and Farming Futures, publicado no início deste ano no Reino Unido e divulgado no Brasil pelo Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB), a produção de alimentos deve crescer 40% nas próximas duas décadas para evitar a fome global. Conforme relata o cientista John Beddington, chefe do conselho científico do governo e líder do programa Foresight, a população mundial chegará a aproximadamente 8 bilhões de habitantes em 20 anos, sendo um acréscimo de um bilhão de pessoas em relação ao atual momento.

Com esse trabalho pretende-se responder a seguinte pergunta: quais os reflexos que existem entre o aumento da produção agrícola e o desmatamento sobre o desenvolvimento no Rio Grande do Sul, tendo como base os dois últimos censos agropecuários realizados em 1996 e 2006?

Para analisar o volume de crédito imobiliário liberado neste período, será realizada uma pesquisa bibliográfica, sendo que a coleta dos dados é de ordem secundária. Onde objetiva-se, analisar o volume total de concessão de crédito imobiliário e para quem que esse crédito foi destinado.

Para concretização e abrangência desse estudo foram estabelecidos os objetivos gerais e específicos. O objetivo geral Analisar a relação entre a produção agrícola e o desmatamento e seus reflexos sobre o desenvolvimento no estado do Rio Grande do Sul.

Para analisar com maior profundidade esse objetivo foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Examinar aspectos do desenvolvimento econômico, bem como assinalar o papel da agricultura sobre o desenvolvimento;
- b) Investigar a evolução do desmatamento no Estado do Rio Grande do Sul, conforme os dois últimos censos agropecuários realizados em 1996 e 2006;
- c) Averiguar as consequências do crescimento da atividade agrícola sobre o aumento do desmatamento no Rio Grande do Sul.

2. Revisão de literatura

2.1 Desenvolvimento Econômico

O desenvolvimento econômico é o processo de enriquecimento de um país e seus habitantes através de um acúmulo de recursos econômicos. Pode-se verificar, também, que o crescimento econômico nem sempre mostra que houve um desenvolvimento.

Segundo Souza (2007), os frutos do crescimento nem sempre beneficiam a economia como um todo e o conjunto da população. Mesmo que a economia cresça em taxas relevantes, o desemprego pode não estar

diminuindo na rapidez necessária, tendo em vista a tendência contemporânea de robotização e de informatização do processo produtivo.

Para Fonseca (2006), o desenvolvimento econômico é um processo relativamente recente, pois coincide com o aparecimento do capitalismo e mais propriamente com a Revolução Industrial. O desenvolvimento acontece quando há uma melhora significativa na qualidade de vida das pessoas.

Na concepção de Souza (2007), o desenvolvimento e o crescimento econômico não podem ser confundidos, pois, mesmo que houvesse um crescimento em taxas elevadas, o indicador que mostra o nível de desemprego pode não estar diminuindo na rapidez necessária. Por isso, pode-se definir o desenvolvimento e o crescimento da seguinte maneira: o crescimento econômico é a variação na quantidade do produto da economia, os lucros são distribuídos entre os proprietários de fatores de produção, nem sempre gerando melhores condições de vida; o desenvolvimento econômico é a variação qualitativa, onde há transformação de uma economia simples em uma moderna, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida da população como um todo, através de estruturas social, política e institucional eficientes.

Nem sempre os lucros gerados e o aumento do produto beneficiam a população como um todo, podendo-se assim afirmar que não está havendo o desenvolvimento, mas está ocorrendo apenas um crescimento. A partir disso, pode-se concluir que o crescimento e o desenvolvimento são conceitos diferentes, mas os dois estão extremamente interligados.

Existem indicadores que mostram quando um país está crescendo e se desenvolvendo. Para que as análises sejam coerentes, tais indicadores devem ser analisados em conjunto. Segundo Souza (2007), destacam-se os seguintes indicadores:

- Produto Interno Bruto (PIB);
- Índice de Gini;
- Salário mínimo;
- Taxa de analfabetismo;
- Índice de desenvolvimento humano (IDH);
- Renda per capita;
- Mortalidade infantil.

O desenvolvimento é considerado um processo em constante construção, que depende do país enriquecer com o acúmulo de capitais e investir em novas tecnologias. Um dos principais caminhos para o desenvolvimento é o investimento em tecnologias e novas técnicas de produção, através de uma educação consolidada, que leve para as empresas um ambiente de dinâmica e inovações. Os países também precisam preocupar-se com questões referentes à saúde e ao meio ambiente e conter o crescimento populacional. Assim, evita-se o crescimento da pobreza e a destruição ambiental.

2.1.1 Agricultura e desenvolvimento Econômico

O principal papel da agricultura para o desenvolvimento é de fornecer matéria prima para as indústrias de transformação que estão localizadas nos centros urbanos. É através da criação de novas indústrias de transformação que também são criados novos empregos, causando impactos na agricultura por meio do crescimento da demanda por alimentos e matérias primas.

Observava-se que o crescimento agrícola influencia diretamente o crescimento de outros setores da economia. Diante disso, Souza (2007) afirma que a agricultura se torna responsável pelo aprofundamento do diferencial

entre as produtividades agrícola e industrial. Por isso, a entrada de novas tecnologias na indústria teriam origens na contribuição da agricultura para o desenvolvimento econômico.

Para Souza (2007), a incidência de inovações na agricultura está agravando o nível de pobreza nas áreas rurais, implicando em grandes mobilizações populacionais até as fronteiras agrícolas ou para o meio urbano. É através dessas mobilizações, onde pessoas vão para os grandes centros em busca de uma melhor qualidade de vida, que há um crescimento desordenado na área urbana e, com isso, houve o aumento do número de favelas e da criminalidade. Souza (2007) ainda afirma que o excedente de mão de obra no meio rural aumenta com a introdução de novas tecnologias, elevando o progresso técnico no meio rural, causando uma sobra de mão de obra.

Durante o processo de industrialização do Brasil, em que o país substituiu as importações por produtos industrializados nacionalmente, a agricultura teve um papel fundamental para o crescimento da indústria e a geração de novos empregos, através do fornecimento de matérias primas para a produção de bens duráveis como também no abastecimento alimentar.

Para Melo (1979), a agricultura nacional supriu de modo satisfatório todo o setor urbano com alimentos entre 1940 e 1970. A busca por terras mais férteis no Paraná e no sul de Mato Grosso acabou compensando a falta de tecnologias e de inovações, na época, com uma extensão maior de terras. Desta forma, seria através da agricultura, com o fornecimento de alimentos e matérias primas a baixos custos, que a indústria brasileira formaria um excedente para financiar a compra de máquinas e equipamentos industriais necessários a sua industrialização.

Souza (2007) afirma que, nos últimos anos, o desenvolvimento dos meios de transporte e de comunicações e a chegada da eletricidade em boa parte dos meios rurais estão intensificando o consumo de bens industriais nestas áreas e, assim, dinamizando o crescimento industrial e a acumulação de capital.

Assim, pode-se afirmar que a agricultura teve um papel relevante na industrialização através do abastecimento urbano e transferências de recursos, mesmo que as exportações não tenham sido favorecidas pelo governo brasileiro, que mantinha as taxas de câmbio muito altas e proibições de exportações de alguns produtos.

O crescimento da agricultura ocorria preferencialmente pelo aumento nas quantidades de terras, devido ao baixo investimento em pesquisas agropecuárias e agroindustrialização. A capacidade de produção agrícola era muito menor do que a capacidade potencial do país. A baixa produtividade agrícola teve influência direta na dispersão geográfica da população agrícola em busca de terras férteis. Para Souza (2007), a concentração geográfica da produção e das pessoas constitui um fator muito importante para o sucesso de pesquisas na área agropecuária ao proporcionar maior interação entre os agricultores e o centro de pesquisa. A seguir veremos o impacto do desenvolvimento da agricultura em relação ao meio ambiente.

2.1.2 Impacto da agricultura no meio ambiente

A exaustão dos nutrientes do solo, a compactação e a erosão fazem parte dos principais impactos da atividade agrícola sobre o meio ambiente. Com isso, a qualidade do solo se reduz com o tempo. Para manter a produtividade razoável é importante adotar sistemas de auxílio ao cultivo. A adição contínua de cal, adubo e nutrientes pode conter a degradação, mas as

limitações de recursos físicos e econômicos tornam o uso desses produtos ineficazes para grandes áreas longe dos mercados urbanos (FEARNSIDE, 1997).

Os produtores usam produtos químicos ao extremo para obter uma produtividade alta, mas com isso os mesmos acabam danificando e fragilizando o solo. A partir daí a capacidade de produzir se reduz muito e o produtor enxerga a necessidade de ampliar suas terras, usando para isso o desmatamento em áreas de mata fechada.

Para Mueller (1992), a expansão e a modernização da agricultura em geral originaram impactos de ordem socioambiental nas diferentes áreas ocupadas pelo cultivo, colocando em cheque a sua sustentabilidade. Medeiros (1998) afirma que políticas agrícolas devem considerar a totalidade e a biodiversidade do ambiente agrícola do país, baseadas no conhecimento amplo dos recursos naturais, das condições agroecológicas, da produção nos espaços geográficos e dos padrões de ocupação.

O aumento da tecnologia, como por exemplo o plantio de precisão, ajuda o produtor a utilizar o total da área sem nenhum tipo de desperdício. A otimização da utilização dos espaços já ocupados por outros cultivos, por exemplo, é uma saída para o aumento da produção sem a devastação dos biomas. Estudo da Embrapa Cerrados mostra que a utilização de pastagens degradadas para a produção de soja, por exemplo, seria uma opção bastante recomendável (ABRAMOVAY, 1999).

Outro efeito da agricultura sobre o meio ambiente consiste nas mudanças no regime hidrológico. As águas das chuvas escoam rapidamente, formando assim as cheias, seguidas pela redução e interrupção do fluxo dos cursos d'água. Acredita-se que a porcentagem de água reciclada dentro da bacia Amazônica esteja entre 20% e 30% (LEAN et.al., 1996), e não mais a tradicional estimativa de 50% (SALATI; VOSE, 1984).

O impacto sobre a biodiversidade também é outro efeito gerado, sendo muito maior em áreas com pouca floresta remanescente, como a Mata Atlântica. A manutenção da biodiversidade é uma função para a qual muitos atribuem valor, além da venda comercial dos produtos (FEARNSIDE, 1999). A perda de partes essenciais das florestas tropicais do Brasil empobrece a biodiversidade da Terra (CAPOBIANCO et.al., 2001).

Por último, mais não menos importante, estão às emissões de gases de efeito estufa, que surgem das queimadas das florestas. Um exemplo foi o grande incêndio de Roraima que liberou, através da combustão, 17,9 a 18,3 x 10⁶ toneladas de carbono equivalente ao carbono de CO₂, dos quais 67% (12,0 a 12,3 x 10⁶ de carbono) foram provenientes de queimadas na floresta primária (FEARNSIDE BARBOSA, 2004).

2.2 Agricultura

A palavra agricultura originou-se do latim *ager* ou *agri* que significa campo, e de *cultura* que significa cultivo. Portanto, a palavra agricultura pode ser definida como o cultivo do campo. Também, pode definir-se como a “ciência ou arte de obter do solo, por meio de adequada exploração, os produtos vegetais e animais úteis ao homem” (LUZ, 1990, p. 07).

Conforme descrito na Enciclopédia Delta Universal (1982), há milhares de anos os homens pré-históricos recolhiam seu alimento na natureza e se vestiam com plantas silvestres ou peles de animais. Passavam a vida vagando a procura de alimentos.

No início das civilizações, a busca por alimento era de acordo com o que a natureza os disponibilizava. A alimentação era através da caça, pesca e recolhimento de alimentos silvestres. Por não haver um conhecimento sobre o cultivo de alimentos, as pessoas passavam por períodos de fartura e outros de escassez, dependendo da época do ano e do lugar onde as pessoas viviam. Por isso, os grupos mudavam constantemente de lugar, conforme a disponibilidade de alimentos.

Através dessas mudanças, os homens começaram a perceber que as sementes das plantas poderiam se transformar em novas mudas e, mais tarde, poderiam oferecer mais alimentos. Mas, para isso acontecer, as sementes deveriam ter condições especiais para germinar, crescer e frutificar. Araújo (2007) afirma que, a muitos anos, as atividades agropecuárias sobreviveram retirando da natureza o que realmente ela lhe oferecia sem nenhum tipo de cultivo.

A agricultura sofria devido à falta de tecnologia e de técnicas especiais para o cultivo e manejo das culturas. Assim, os agricultores necessitavam de uma grande quantidade de terra para a extração de uma pequena colheita. Para Araújo (2007), a formação de comunidades organizadas como modo de produção formando propriedades diversificadas foi um grande passo para o aumento da produção agrícola e a estabilização das pessoas em áreas fixas.

Um dos fatores determinantes para que as comunidades ficassem isoladas uma das outras era a falta de infraestrutura, que impedia que as mesmas tivessem um comércio entre elas. Além disso, Araújo (2007) afirma que a pouca evolução tecnológica de conservação dos alimentos e a falta de comunicação também contribuíram para essa distância entre as comunidades.

Os grupos de pessoas plantavam, colhiam e industrializavam seus produtos dentro da comunidade e, com isso, se tornavam autossuficientes na produção de alimentos. Para Araújo (2007), a agricultura é relacionada a todo o conjunto de atividades desenvolvidas nas áreas rurais, que configuram as inúmeras culturas produzidas dentro das fazendas.

2.2.1 Desenvolvimento da Agricultura

A Enciclopédia Delta Universal (1982), destaca que aos poucos os homens aprenderam a plantar, cultivar e a domesticar animais. Criaram o primeiro arado, constituído de um bastão que o homem mantinha na posição certa, enquanto que um ou dois outros homens o arrastavam pelo solo. Mais tarde, treinaram o boi, o cavalo e outros animais para puxá-lo.

Visando substituir os animais na tração das máquinas agrícolas, foi construída a primeira máquina a vapor sobre quatro rodas em 1850 com o objetivo de rebocar os arados. Porém, eram muito grandes e difíceis de serem dirigidas devido ao seu excessivo peso, mas com o passar do tempo foram substituídas por máquinas menores, e, a partir de 1906, surge o trator (PONS, 1998).

Da mesma maneira, Canêdo (1996) destaca que as inovações tecnológicas do século XVIII demonstram o aparecimento de máquinas modernas (rápidas, regulares e precisas). Também, menciona a utilização do vapor para acionar as máquinas, substituindo a energia muscular, eólica e hidráulica, e a melhoria no trabalho de novas matérias-primas, que impulsionou a metalurgia e a indústria química.

Ainda, segundo a mesma autora, essas inovações marcam a passagem de uma economia agrária e artesanal para uma economia dominada pela indústria e o maquinismo. À medida que os métodos agrícolas se

aperfeiçoavam, diminuía o número de pessoas necessárias para o cultivo da terra ou para a criação de animais. Neste contexto, Pons (1998) enfatiza que a introdução de máquinas veio acompanhada, em muitos lugares, de dificuldades e conflitos trabalhistas, pois os trabalhadores nem sempre receberam bem as máquinas, pois estas possibilitavam a redução ou a eliminação do trabalho realizado pelo homem.

Os operários reagiram à fábrica, denunciando-a como um acontecimento ilegal e imoral, quebrando as máquinas que simbolizavam a desqualificação do seu trabalho. Essa reação marcou a primeira fase da revolução industrial com a utilização do trabalho de crianças e mulheres e uma jornada de trabalho entre doze e dezenove horas diárias, com uma disciplina com rigor extremado. Existiam essas normas porque os empregadores não confiavam na teoria de que salários e jornadas menores talvez aumentassem a produtividade (CANÊDO, 1996).

A mecanização da agricultura, ao exigir maior esforço intelectual do que braçal, promoveu a civilização e a cultura, proporcionando conforto no trabalho e melhorando a qualidade de vida dos camponeses. Esta mecanização não aconteceu ao mesmo tempo em todos os países do mundo. Foram líderes no uso de máquinas nos campos os Estados Unidos e a Inglaterra (PONS, 1998).

A partir da década de 1950, as propriedades começam a sofrer grandes mudanças, principalmente com a entrada de novas tecnologias no campo, que facilitaram e aumentaram a produtividade rural. Para Araújo (2007), essas mudanças fizeram com que a população rural começasse a ir para as cidades, as quais, nesse período, passaram de 20% para 70% de pessoas residentes.

Através dessas tecnologias, hoje a fazenda apresenta uma reestruturação onde os donos das terras passam a ter um papel de empresários, buscando contratos e agentes articulados. Neves, Zylbersztajn e Neves (2006), em termo de tecnologia, destacam as seguintes: sistemas de irrigação, defensivos agrícolas, máquinas agrícolas, sementes melhoradas, sistemas de monitoramento por satélite, e outros. Neste contexto, Canêdo (1996) enfatiza que houve a consolidação de novas formas de organização do trabalho produtivo. A produção domiciliar passou a fábricas movidas a vapor.

2.2.2 Agricultura no Brasil

O Brasil é um dos maiores países em território mundial, possuindo muitas terras para o cultivo de várias culturas. Neves, Zylbersztajn e Neves (2006) afirmam que, segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, o Brasil possui 845 milhões de hectares, sendo que desses apenas 50 milhões são usados para o plantio, outros 42 milhões são cidades, estradas e rios. As florestas são responsáveis pela ocupação de 444 milhões de hectares, que devem ser usados de forma consciente, e há ainda 170 milhões que não são usados no cerrado. Por fim, 170 milhões de hectares são de pastagens. Contudo, o Brasil representa a maior área de cultivo do mundo, mas devido à falta de incentivos para a entrada de novas tecnologias e políticas antigas acabam inibindo um maior crescimento da agricultura brasileira.

Para que o Brasil cresça na área agrícola é necessário que o país passe por alguns desafios. Neves, Zylbersztajn e Neves (2006) dividem esses desafios em quatro blocos. O primeiro diz respeito à estabilidade política, superando as elevadas taxas de juros, a escassez de investimentos em infraestrutura de transporte e problemas envolvendo o meio ambiente. O segundo desafio do Brasil é o aumento das commodities, elevando assim a participação do país no mercado mundial através da introdução em novos

mercados. O terceiro trata-se do marketing dos produtos agrícolas brasileiros para a conquista de novos mercados internacionais e de compradores em potencial. E o quarto desafio é a inclusão dos produtores brasileiros em cooperativas com o principal objetivo de interagir com mercados internacionais, comprando produtos ou vendendo a outras cooperativas.

O Brasil está se posicionando entre os grandes produtores mundiais de alimentos, atraindo investimentos internacionais e gerando o desenvolvimento através da melhor distribuição de renda. Foi através da modernização da agricultura, ao longo da história, que o país obteve seu crescimento econômico iniciado na década de 1950, quando ocorreu a expansão da área cultivada em todo o país. Para Santos (1986), a partir da década de 1960, houve a entrada das máquinas agrícolas, adubos e produtos químicos na agricultura, tendo uma importância fundamental no crescimento da produtividade brasileira.

Bispo (2012) afirma que a década de 1970 foi o período onde houve um crescimento considerável no processo de modernização da agricultura, pois ocorreu um aumento de 1.000% no número de tratores utilizados, em relação à década de 1950, chegando este incremento a 6.512% na década de 1980, um aumento de 254% e 165%, respectivamente. O uso intensivo de adubos químicos no Brasil, na década de 1970, atingiu um incremento de 1.380% entre 1965 e 1980, o mesmo se repetindo com o uso de defensivos, que aumentou 377% neste mesmo período, com destaque para a utilização de herbicidas, que cresceu mais de 8.000%.

A agricultura apresentou o papel de subordinada do capital, pois era um setor que servia como meio de transferências de riquezas. Assim, Aguiar (1986) afirma que dentro de seu processo de modernização deve-se dar significado maior à sua transnacionalização e à sua inserção na divisão internacional do trabalho ou, ainda, à penetração do modo de produção capitalista no campo brasileiro.

O processo de modernização da agricultura está ligado diretamente ao processo de substituição de importações, internacionalização de indústrias produtoras de bens de capital e de insumos modernos. Foi durante a vigência desse modelo que grandes multinacionais adentraram no país, principalmente nos ramos de produção de tratores, fertilizantes, herbicidas, etc. Assim, a indústria passou a exercer um grande papel no desenvolvimento da agricultura, convertendo-a num ramo industrial, que compra insumos e vende matérias-primas para outros ramos industriais (Martine, 1990).

A modernização da agricultura se concentrou nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste do Brasil, não contemplando regiões mais pobres como Norte e Nordeste, onde havia a predominância de agricultores de pequeno porte e uma variedade no cultivo de produtos. Segundo Bispo (2012), o governo teve papel fundamental nesse processo, sendo o indutor através do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), onde destinou grandes subsídios e atuou em benefícios dos grandes proprietários agrícolas e multinacionais, assumindo custos e riscos da produção e repassando os mesmos para a sociedade.

Martine (1990), então, afirma que a eficiência econômica dos grandes produtores nada mais é que a expressão do seu poder em obter auxílio do Estado. É muito mais uma eficiência política do que econômica, deixando claro que a modernização só foi possível mediante a intervenção do Estado, sendo um processo totalmente induzido pelas políticas públicas concentradoras.

Para que novas terras em regiões ainda não produtoras de produtos agrícolas fossem usadas pelas novas tecnologias recorreu-se ao desmatamento, elevando a devastação de florestas e campos nativos. Assim,

houve a redução da biodiversidade e a perda de recursos genéticos que lá eram encontrados.

Através do uso extensivo de agrotóxicos, teve início a contaminação dos recursos hídricos do país e a contaminação do homem que ingere os alimentos contaminados. No período de 1970 a 1980, ocorreu a redução na quantidade de agrotóxicos usados nas áreas dos pequenos estabelecimentos em relação aos grandes. Terras antes ocupadas por pequenos produtores familiares foram incorporadas por grandes proprietários. Para Martine (1990), a grande parte dos pequenos produtores e suas famílias perderam o lugar que tinham para morar e para trabalhar, perderam suas lavouras de autoconsumo e, principalmente, foram deslocados do seu principal meio de produção, que era a terra.

Assim, a mecanização da agricultura promoveu a expulsão de uma grande parcela dos pequenos agricultores do campo, que se viram sem emprego e sem terra. Martine (1990) afirma que este fato foi suficiente para que todo o contingente que perdia suas terras vendesse a força de trabalho nas áreas metropolitanas, pois essa era a única saída, aumentando consideravelmente o êxodo rural.

2.2.3 Agricultura no Rio Grande do Sul

O Rio grande do Sul caracteriza-se por ser um estado colonizado por imigrantes vindo de várias partes do mundo. Para Nascimento (2001) e Carini (2005), a demarcação de novas áreas por companhias de colonização particulares, aceleraram a imigração de descendentes italianos, alemães, poloneses e outros. As florestas antes ocupadas pelos indígenas e escravos passaram a ser propriedades dos colonizadores, tal processo foi marcado por conflitos desde o início.

Foi a partir de 1900 que se intensificou a disponibilidade de terras a serem ocupadas, realidade que se mostrou presente até nos meados do século XX. O avanço sobre o território, como foi o caso do Alto Uruguai, foi marcado pelo uso de práticas social e técnico produtivo desenvolvido nas regiões de origem, neste caso as primeiras cidades que foram colonizadas no Rio Grande do Sul como São Leopoldo, Novo Hamburgo, Caxias do Sul, Bento Gonsalves entre outras (CONTERATO,GAZOLLA e SCHNEIDER 2007).

Para Mantelli e Canabarro (2009), a agricultura moderna trouxe consigo a redução na oferta de trabalho no meio rural, obrigando assim os pequenos agricultores a vender suas terras e migrarem para outros espaços. Contudo podemos afirmar que a modernização da agricultura acabou trazendo vantagens excepcionais aos médios e grandes proprietários rurais que contaram com as máquinas e insumos químicos para melhorar o desempenho de suas safras, mas o emprego de tais produtos acabou contaminando os solos e rios, prejudicando todo o ecossistema.

Ainda Mantelli e Canabarro (2009), afirmam que não houve uma divisão de trabalho e situação gerou uma diferenciação de oportunidades entre os produtores rurais, pois os processos de formação das classes sociais no campo são movidos pelo avanço do capital. Este ocorrendo principalmente nas propriedades maiores, pela incorporação de processos modernizantes na agricultura, ao mesmo tempo em que se mantêm constante nas áreas com características da estrutura antiga, embora desenvolvendo a mesma produção.

A agricultura no Rio Grande do Sul foi marcada por três fases, a primeira se caracterizou pela ocupação do território e instalação das primeiras atividades produtivas (1900-1935), a segunda fase foi o início da

especialização produtiva e o aprofundamento das relações mercantis (1935-1960) e a última fase foi à modernização da base técnica-produtiva agrícola (1960-1990), (CONTERAT,GAZOLLA e SCHNEIDER 2007).

2.3 Agricultura e o Desmatamento

Segundo Benhin (2006), os agricultores respondem imediatamente a qualquer oportunidade que configure em aumento da renda agrícola por meio da expansão da área produtiva. O autor ainda afirma que o agricultor negligencia os serviços ambientais prestados pela floresta e, em consequência, todos os recursos associados à conservação da vegetação natural que seriam viabilizados pelo manejo florestal.

Benhin (2006) nota que os trabalhos revisados demonstram a não existência de um fator isolado que desencadeia o desmatamento, mas sim uma complexa relação entre causas diretas e indiretas. Entre as causas indiretas, destacam-se as falhas de mercado, falhas das políticas públicas e falhas institucionais como variáveis que desvirtuam a valoração de todos os serviços ambientais passíveis de fornecimento pela floresta. Dentre as causas diretas destaca-se a expansão das pastagens e áreas agrícolas, extração de madeira e expansão da infraestrutura.

Benhin (2006) critica a variação da atuação do Estado, ora demonstrando reduzida intervenção na implementação de melhorias no mercado florestal, ora revelando excessos de intervenções, provocando efeitos colaterais ao meio ambiente físico, gerando as tais incertezas e inseguranças financeiras ao agricultor. Fica evidente a importância da reflexão sobre o Estado e seus aparelhos através de instrumentos de comunicação e educação ambiental aos de comando e controle para a regulação das atividades que se apropriam dos recursos naturais.

Com o início das manifestações de degradação do meio ambiente, através das externalidades negativas, viu-se a importância da intervenção estatal para mediar e solucionar tais problemas. Para May, Lustosa e Vinha (2003), as intervenções podem ser divididas em três fases de épocas de vigência e também de país para país.

May, Lustosa e Vinha (2003), afirmam que a primeira fase foi no fim do século XIX, onde as vítimas das externalidades negativas entravam em disputa nos tribunais contra os agentes poluidores ou devastadores. Mas, com o tempo, os casos começaram a acumular além de ter um custo alto para manter o mesmo.

Com isso, tem início a segunda fase, onde é dominada por uma política de comando e de controle (Command and Control Policy), assumindo algumas características, como:

- a) a imposição da autoridade ambiental por padrões de incidentes sobre a produção final;
- b) o uso de tecnologia para a redução da poluição e, com isso, o comprimento do padrão de emissão.

A razão dessas políticas de controle ambiental é muito compreensível, pois o crescimento das economias ocidentais no pós-guerra teve uma enorme participação na degradação do meio ambiente. Muitos problemas foram se agravando com o acúmulo de externalidades negativas ao longo prazo.

Para May, Lustosa e Vinha (2003) hoje os países desenvolvidos encontram-se na terceira fase, que consiste induzir os agentes a combater a degradação ambiental e moderarem a utilização dos recursos naturais através de dois elementos:

a) assumir a administração do bem público, que é o meio ambiente, através de informações aos cidadãos sobre sua qualidade. Trata-se do primeiro passo para a percepção social da questão ambiental, fazendo a mesma entender e discutir os padrões de qualidade desejáveis e, após isso, os estabelecer;

b) adotar instrumentos econômicos através da cobrança de um preço pelo uso dos recursos, ou estabelecer permissões negociáveis a utilização.

2.3.1 Política ambiental no Brasil

Para May, Lustosa e Vinha (2003), o estabelecimento de normas ambientais para a fiscalização e controle a produção brasileira não estava entre as prioridades da política pública até a década de 1970. Assim, apenas a partir de 1973, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, a questão ambiental passou a ser tratada com mais responsabilidade. Foi criada então a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA (Decreto nº 73.030), que era vinculada ao Ministério do Interior.

May, Lustosa e Vinha (2003) afirmam que a base da estrutura de gestão ambiental brasileira tomou como modelo a experiência norte-americana, que era caracterizada por dois elementos principais: um grande nível de descentralização e um acentuado viés regulatório, que eram instrumentos de controle e facilitavam a regulação direta das empresas.

Mesmos com as leis e normas sendo criadas na década de 1970, foi apenas em 1981, com a aplicação da Lei nº 6.938, que foram criados objetivos e ações da Política Nacional do Meio Ambiente. Essa política tinha como objetivo a preservação e a recuperação ambiental, aliado ao desenvolvimento socioeconômico. Em 1996, foi criada a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433) e criaram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos. A partir de 1998, as atividades que apresentavam algum tipo de danos ao meio ambiente passaram a sofrer penalizações conforme a Lei nº 9.605, denominada Lei de Crimes Ambientais (MAY, LUTOSA, VINHA, 2003).

Para May, Lustosa e Vinha (2003), a principal consequência do descaso ambiental nos anos 1970 é sentido nos dias de hoje, que é a presença, em grande número, de indústrias intensivas em recursos naturais e energia que apresentam alto nível de poluição. A estratégia de crescimento industrial e substituição de importações tinha percepção inicial que o crescimento da economia não poderia ser sustentado somente através de produtos baseados em recursos naturais. Assim, pode-se observar que, embora o Brasil tenha avançado na diversificação industrial, esse avanço foi calcado principalmente com o desmatamento, e não na capacidade técnica de absorver tecnologia, que é a chave para o crescimento e desenvolvimento sustentável.

3. Metodologia

De acordo com Gil (2007), a metodologia descreve os procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa. Sua organização varia de acordo com as peculiaridades de cada pesquisa. Para o presente estudo é necessário determinar o tipo de pesquisa, o universo de estudo, a forma de coleta e levantamento de dados.

O vocábulo método tem sua origem na palavra grega *meta*, que significa “na direção de”, e de *hodos* que se refere a caminho. Portanto, podemos definir

método como “seguir um caminho ou a ordem a que se sujeita qualquer tipo de atividade, com vistas a chegar a um fim determinado” (SANTOS, 2005, p. 93).

A metodologia deste trabalho consiste em apontar o tipo de pesquisa aplicada, a sua unidade de estudo, como serão obtidos os dados e a maneira como eles serão tratados. Outro aspecto que pode ser descrito são as limitações que poderão dificultar a realização deste estudo, pois dados precisos são fundamentais para uma análise rigorosa e coerente com a realidade.

Neste contexto, este projeto utiliza-se do método dedutivo, pois Santos (2005, p. 178) destaca que “o método dedutivo tem suas proposições enfocadas na situação geral para explicar as particularidades e chegar à conclusão da afirmativa”.

4. Resultados Preliminares da Pesquisa

O presente trabalho está em andamento e as conclusões serão apresentadas na avaliação final da monografia II.

Referências Bibliográficas

_____. **Biodiversity as an environmental service in Brazil's Amazonian forests: risks, value and conservation.** Environmental Conservation 26: 305-321. 1999.

_____. **Limiting factors for development of agriculture and ranching in Brazilian Amazonia.** Revista Brasileira de Biologia 57: 531-549. 1997.

ABRAMOVAY, R. **Moratória para os cerrados.** Elementos para uma estratégia de agricultura sustentável. São Paulo: Departamento de Economia e Programa de Ciência Ambiental da USP, 1999.

ABREU, M.; LOYO, E. **Globalização e regionalização:** tendências da economia mundial e seu impacto sobre os interesses agrícolas brasileiros. Brasília. IPEA. Série Estudos de Política Agrícola, janeiro 1994.

AGUIAR, Ronaldo Conde. **Abrindo o pacote tecnológico:** estado e pesquisa agropecuária no Brasil. São Paulo: Polis; Brasília: CNPq, 1986.

ANDERSEN, L. E.; REIS, E. J. **Deforestation, Development, and Government Policy in the Brazilian Amazon:**An Econometric Analysis. Texto para Discussão n. 513. Rio de Janeiro: IPEA, setembro 1997.

ANGELSEN, A.; KAIMOWITZ, D. **Rethinking the causes of deforestation:** lessons from economic models. World Bank Research Observer, v.14, n.1, p.73-98, 1999.

ARAÚJO, Massilon. J. **Fundamentos de agronegócios.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BENHIN, J. K. A. **Agriculture and deforestation in the tropics:** a critical theoretical and empirical review. Ambio, Royal Swedish Academy of Sciences, v. 35, n. 1, p. 9-16, 2006.

BISPO, Nelsivan G. **Uma análise estrutural e regional de culturas agrícolas por mesorregiões do estado da Bahia entre 2001 e 2010 com base no modelo Shift Share**. Dissertação- Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

CANÊDO, Letícia Bicalho. **A revolução industrial**. Coleção Discutindo a História. 15.ed. São Paulo: Atual, 1996.

CAPOBIANCO, J.P.R. *et.al.* **Biodiversidade na Amazônia brasileira**. São Paulo: Estação Liberdade e Instituto Socioambiental, 2001.

CARINI, J.J. **Estado, índios e colonos: conflito na Reserva de Serrinha norte do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo:Ed. UPF,2005.

CASTRO, E. **Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia**. Novos Cadernos NAEA, v. 8, n. 2, p. 5-39, Pará: dezembro 2005.

CHOMITZ, K. M. **Em desacordo?** Expansão Agrícola, Redução da Pobreza e Meio Ambiente nas Florestas Tropicais.Relatório do Banco Mundial, 2007.

CONTERATO, M. A; GAZOLLA ,M; SCHNEIDER, S. **A Dinamica Agricola do Desenvolvimento da Agricultura Familiar no Alto Uruguai/RS: suas metarmofoses e reações locais**. Porto Alegre. UFRGS, 2007.

CROPPER, M.; GRIFFITHS, C. **The interaction of population growth and environmental quality**. American Economic Review, 1994.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <http://www.cecat.embrapa.br/estudos-estrategicos/serie-perspectiva-agropecuaria/documentos-perspectiva-pesquisa-agropecuaria/PPAg2011_02.pdf>. Acesso em: 12/03/2013.

ENCICLOPÉDIA DELTA UNIVERSAL. Vol.1. Rio de Janeiro: Delta, 1982.
FEARNSIDE, P.M. **A água de São Paulo e a floresta amazônica**. Ciência Hoje 34: 63-65. 2004.

FEARNSIDE, P.M.; BARBOSA R.I. **Accelerating deforestation in Brazilian Amazonia**: towards answering open questions. Environmental Conservation 31: 7/10/ 2004

FELTRAN-BARBIERI, R. F. **Cerrados sob fazendas**: história agrária do domínio do cerrado. 2004. 278 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

FERREIRA, L. V.; VENTICINQUE, E; ALMEIDA, S. S. de. **O Desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 1-10, 2005.

FONSECA, Alcindo Ribeiro da. **Planejamento e Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Thomson, 2006.

GEIST, H. J; LAMBIN, E. F. **What drives tropical deforestation?** LUCC Report Series No. 4. Land Use and Land Cover Change, International Geosphere-Biosphere Programme. 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4º ed.. São Paulo, Editora Atlas,2007.

IGLIORI, D.C. **Deforestation, growth and agglomeration effects:** evidence from agriculture in the Brazilian Amazon. University of Cambridge, Department of Land Economy (Texto para Discussão, 28) 2008.

LEAN, J. *et.al.* **The simulated impact of Amazonian deforestation on climate using measured vegetation characteristics.** In: J.H.C. Gash, C.A. Nobre, J.M. Roberts & R.L. Victoria (eds.). 1996.

LUZ, V. P.da. **Técnicas agrícolas.** Vol.1. 3.ed. São Paulo: Ática, 1990.

MANTELLI, J; CANABARRO I,S; **A organização cultural do espaço agrário no noroeste do Rio Grande do Sul.** FURG/UNIJUI, 2009.

MARGULIS, S. **Causas do Desmatamento da Amazônia Brasileira.** Brasília: Banco Mundial, julho, 2003.

MARTINE, G. **Fases e faces da modernização agrícola brasileira.** Planejamento e Políticas Públicas, v.1, n.3, p.3-44, jun. 1990.

MAY, P.H; LUSTOSA, M.C; VINHA,V. **Economia do Meio Ambiente.** 8º reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MEDEIROS, S. A. F. **Agricultura moderna e demandas ambientais:** o caso da sustentabilidade da soja nos cerrados. In: DUARTE, L. M. G.; SANTANA, M. L. (orgs.) Tristes cerrados. Sociedade e biodiversidade. Brasília: Paralelo 15, pp.127-145, 1998.

MELO, Fernando B. H. de. **Políticas de desenvolvimento agrícola no Brasil.** In: SAYAD, João (Org.). Resenhas de economia brasileira. São Paulo: Saraiva, 1979.

MENDELSON, R. **Property Rights and Tropical Deforestation.** Oxford Economic Papers, v. 46, p. 750-756, 1994.

MORALES, C; MÜLLER, G. **Mercados mundiales y cambiarios productivos:** desafios para la competitividade agroindustrial de América Latina. Rio Claro, Unesp, IGCE/DPR, agosto 1993, mimeo.

MUELLER, C. C. **Dinâmica, condicionantes e impactos socioambientais da evolução da fronteira agrícola no Brasil.** Instituto Sociedade, População e Natureza – Documento de Trabalho n.7, 1992. (mimeo).

NASCIMENTO, J. A. M. **Muita terra para pouco índio: ocupação e apropriação dos territórios Kaingang da Serrinha.** Porto Alegre. PUCRS/IFCH. 2001. (Dissertação de mestrado).

NAZARIO, N. **Atitudes de produtores rurais**: perspectivas de conservação dos fragmentos de cerrado do Assentamento Reunidas, Promissão, SP. 2003. 94 f.

NEVES, M. F; ZYLBERSZTAJN, D; NEVES E. M. **Agronegócio do Brasil**. 3ª reimpressão. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

PFAFF, A.S.P. **What Drives Deforestation in the Brazilian Amazon?** Evidence from satellite and Socioeconomic Data. Working Paper, 1772. 1997.

PONS, Miguel Angel. **História da Agricultura**. Caxias do Sul, RS: Maneco, 1998.

REVISTA AGRIMOTOR: *O agronegócio em destaque*. Ano 7 nº 64. São Paulo: Grips, maio de 2011.

SALATI, E; VOSE P.B. **Amazon Basin**: a system in equilibrium. Science 225: 129-138. 1984.

SANTOS, Izequias Estevam dos. **Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica**. 5.ed. Niterói: Impetus, 2005.

SANTOS, Robério Ferreira dos. **Análise crítica da interpretação neoclássica do processo de modernização da agricultura brasileira**. In: SANTOS, R.F. dos. Presença de viéses de mudança técnica da agricultura brasileira. São Paulo: USP/IPE, p.39-78, 1986.

SCRIECIU, S. S. **Economic Causes of Tropical Deforestation – A Global Empirical Application**. University of Manchester, Working Paper, 4, 2004.

SOUZA, NALI DE JESUS. **Desenvolvimento Econômico**. 5 ed..São Paulo: Atlas, 2007.