



Universidade Federal
da Grande Dourados

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE INTERCULTURAL INDÍGENA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E TERRITORIALIDADE

Natanael Martins da Silva

**O PAPEL DA AGROECOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE NO
ASSENTAMENTO GERALDO GARCIA**

DOURADOS-MS

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE INTERCULTURAL INDÍGENA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E TERRITORIALIDADE

**O PAPEL DA AGROECOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE NO
ASSENTAMENTO GERALDO GARCIA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Territorialidade da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) para a obtenção do título de mestre em Educação e Territorialidade.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki
Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Simão Camacho.

DOURADOS-MS

2025

NATANAEL MARTINS DA SILVA

O PAPEL DA AGROECOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO PARA A CONSERVAÇÃO
DA BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE NO ASSENTAMENTO GERALDO
GARCIA.

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM EDUCAÇÃO E
TERRITORIALIDADE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E
TERRITORIALIDADE – PPGT/UFGD

Banca examinadora

Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki - UFGD

Orientadora

Prof. Dr. Rodrigo Simão Camacho – UFGD

Coorientador

Prof. Dr. Antônio Dari Ramos/UFGD (membro titular interno)

Prof. Dr. José Roberto Rodrigues de Oliveira/UFMS (membro titular externo)

XXXX, Silva, César Martins da.

O PAPEL DA AGROECOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE NO
ASSENTAMENTO GERALDO GARCIA.

[recursos eletrônicos] Natanael Martins da Silva – 2023.

Arquivo em formato PDF.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki

Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Simão Camacho.

(Mestrado em educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, 2025.

Disponível do Repositório Institucional da UFDG em:

Dedicatória

Dedico este trabalho a minha mãe: Maria Martins da Silva, a minhas sobrinhas: Ingridy Mayara Martins, Laysa Thaissa Oliveira, Rayane Martins

Agradecimentos

-A Deus pela saúde e por ter me sustentado nos momentos mais difíceis, também me manter firme mesmo quando pensei em desistir.

-A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) que foi a Universidade pública que possibilitou o desenvolvimento da minha pesquisa, proporcionando esse grande feito em minha vida que foi a realização do sonho de me tornar Mestre.

-A escola Estância Belém: que é o meu local de trabalho e a qual é objeto central da minha pesquisa.

-A minha mãe: Maria Martins da Silva, minhas sobrinhas: Íngridy Mayara, Laysa Thaissa e Rayane Martins, ambas por serem meu porto seguro e ter me apoiado, o que me fez resistir e superar os momentos mais difíceis.

-A meu irmão: César Martins, que foi quem atuou como meu coorientador me dando suporte nas correções da minha dissertação, sem o apoio dele não teria conseguido avançar.

-A uma pessoa super especial: professora Daniele Bernardi, que sempre me deu força e apoio com palavras positivas e de incentivos me lembrando do quão capaz eu era e que superaria todos os obstáculos que por ventura viessem a aparecerem em meu caminho, o que deu forças para que eu pudesse seguir firme em minha caminhada.

educação popular é luta e resistência!

(...) o sujeito da educação popular não é simplesmente o sujeito enquanto indivíduo, mas o sujeito coletivo, ou seja, as classes populares. Assim, a educação popular, como processo educativo de desenvolvimento social, busca o crescimento da consciência destas classes (Melo Neto e Scocugia (1999, p. 64)

RESUMO

Serão enfatizados neste trabalho os ciclos econômicos que tiveram início com a colonização do Brasil pelos portugueses. Abordaremos os impactos causados por cada um dos “ciclos”, sendo os ambientais, culturais e sociais. Em relação aos impactos ambientais, daremos ênfase a perda vegetal provocada pela extração de recursos naturais de maneira desordenada que ocorreu e continua ocorrendo em todo território brasileiro. Mostraremos que este processo teve reflexos direto nas populações existentes nesse território, através de mão de obra escrava e barata e também na destruição da cultura desses povos, com a imposição da cultura europeia pelos colonizadores. A invasão dos territórios indígenas é uma situação de destaque, onde mostra toda a ação de garimpeiros de maneira ilegal, causando impactos graves para a saúde e a cultura dos povos Yanomamis. Serão abordados temas como: a conquista do assentamento Geraldo Garcia em Sidrolândia MS, a luta e resistência das famílias para continuarem em busca de uma vida digna e sustentável, com foco nos valores culturais, sociais e ambientais. Tema como a igualdade de gênero também é abordado, para discutir a importância da mulher, tanto quanto o homem no processo de agricultura camponesa. A Educação do Campo entra como protagonista, fazendo a interlocução junto à comunidade para mostrar a importância do projeto de uma produção sustentável de maneira soberana para a população local. Abordaremos também sobre a relevância da Educação do Campo dentro do processo de Reforma Agrária, com o objetivo no resgate dos princípios sociais, culturais e ambientais da mulher e do homem do campo, com foco em um projeto de agricultura familiar de base sustentável.

Palavras-Chave: Questão Ambiental; Agroecologia; Escola do Campo;

ABSTRACT

This paper will emphasize the economic cycles that began with the colonization of Brazil by the Portuguese. We will address the impacts caused by each of the “cycles”, namely environmental, cultural and social. Regarding environmental impacts, we will emphasize the loss of vegetation caused by the disorderly extraction of natural resources that occurred and continues to occur throughout Brazilian territory. We will show that this process had direct repercussions on the populations existing in this territory, through cheap slave labor and also in the destruction of the culture of these people, with the imposition of European culture by the

colonizers. The invasion of indigenous territories is a prominent situation, which shows all the actions of illegal miners, causing serious impacts on the health and culture of the Yanomami people. Topics will be addressed such as: the conquest of the Geraldo Garcia settlement in Sidrolândia MS, the struggle and resistance of families to continue in search of a dignified and sustainable life, with a focus on cultural, social and environmental values. The topic of gender equality is also addressed, to discuss the importance of women, as much as men, in the process of peasant agriculture. Rural Education plays a leading role, acting as a liaison with the community to demonstrate the importance of a sustainable production project in a sovereign manner for the local population. We will also address the relevance of Rural Education within the Agrarian Reform process, with the aim of rescuing the social, cultural and environmental principles of rural women and men, with a focus on a sustainable family farming project.

Keywords: Environmental Issues; Agroecology; Rural School;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01. Mamão	48
Figura 02. Pitaia	49
Figura 03. Abóbora	50
Figura 04. Quiabo	51
Figura 05. Banana	56
Figura 06. Limão Taiti	56
Figura 07. Abacaxi	57
Figura 08. Diversidade de frutas	58
Figura 09. Acampamento, criação das salas de aula	60
Figura 10. Salas de aula no acampamento	61
Figura 11. Casa do retiro/ 1ª escola: P.A Geraldo Garcia	62
Figura 12. Horta escolar agroecológica	64
Figura 13. Horta comunitária agroecológica	64
Figura 14. Produção sustentável	66
Figura 15. Produção agroecológica	66
Figura 16. Agrofloresta	68
Figura 17. Início e expansão da horta Darcy Ribeiro Extensão Estância Belém-	73
Figura 18. Reflorestamento	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.

UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados

FAIND – Faculdade Intercultural Indígena

MST – Movimento dos Trabalhadores Sem Terra

CPT – Comissão Pastoral da Terra

MS – Mato Grosso do Sul

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

OMC – Organização Mundial do Comércio

INPE – Instituto de Pesquisas Espaciais

CNN – Rede de Notícias a Cabo

SAD – Sistema de Alerta de Desmatamento

IBAMA – Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis

SINAFLOR – Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais

IMAZON – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

ISA – Instituto Socioambiental

GREEPEACE – Organização não governamental, internacional de defesa ambiental

HUTUCARA – Associação Yanomami

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

MapBiomas – Projeto colaborativo que visa mapear e monitorar a cobertura de terra no Brasil

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PPP – Projeto Político Pedagógico

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1. Ciclos econômicos no Brasil e impactos socioambientais	18
1.1 – A invasão do Brasil e o processo de devastação do meio ambiente nesse território	18
1.2 – O ciclo do Pau-Brasil	19
1.2.1 – Capitanias Hereditárias	21
1.3 – Ciclo da Cana-de-açúcar	23
1.4 – O ciclo do Ouro	24
1.5 – O ciclo do Tabaco	27
1.6 – O ciclo do Café	29
1.7 – O ciclo do Algodão	31
2 - A questão socioambiental no Brasil: desmatamento, mineração e monocultura do Agro – Hidro – Minero – Negócio	34
2.1 – Desmatamento	34
2.1.1 – Desmatamento na Amazônia	36
2.1.2 – Desmatamento na Mata Atlântica	36
2.1.3 – Desmatamento no Cerrado	36
2.1.4 – As principais causas do desmatamento no Brasil	37
2.1.5 – Estados brasileiros que lideram o índice de desmatamento	38
2.1.6 – Consequências do desmatamento no Brasil	39
2.2 – Garimpos ilegais no território brasileiro	39
2.2.1 – O garimpo ilegal nas terras Yanomamis	40
2.2.2 – Desmatamento nas terras Yanomamis	41
2.2.3 – Contaminação dos rios nas comunidades Yanomamis	42
2.2.4 – Impacto do mercúrio na saúde humana	43
2.3 – O Agronegócio e a destruição da sociobiodiversidade no Brasil	44
3. Questão socioambiental e disputas materiais e imateriais do território com o Agronegócio no Assentamento Geraldo Garcia	47
3.1 – A conquista do Assentamento Geraldo Garcia em Sidrolândia MS	47

3.2 – Políticas públicas voltadas para a agricultura familiar no Assentamento Geraldo Garcia	47
3.3 – As disputas materiais e imateriais do território com o Agronegócio: do sonho ao pesadelo do arrendamento de lotes para a Monocultura da soja e do milho	51
3.4 – A resistência da agricultura camponesa no Assentamento em disputa: Quintais sustentáveis	55
4. Educação do Campo no Assentamento Geraldo Garcia em Sidrolândia MS: A Disciplina de Agroecologia como instrumento para ensino de práticas sustentáveis	60
4.1 – A conquista da escola para o Assentamento	60
4.2 – A escola do campo dentro do processo socioterritoriais	62
4.3 – Educação do Campo de qualidade e inclusiva	73
4.4 – A mulher no processo de Agricultura Familiar	74
4.5 – A Água como fonte de vida	74
4.6 – Relação campo-cidade e produção sustentável	76
4.7 – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável das florestas: combater a desertificação e degradação da terra com a perda da biodiversidade	77
4.8 – Produção de frutas no sistema agroflorestal	78
Considerações finais	80
Referências Bibliográficas	81

APRESENTAÇÃO: trajetória do pesquisador

Filho de pai baiano e mãe mineira, nasci no dia 18/03/1973 no município de Campina da Lagoa Paraná. No ano de 1979, em busca de melhores condições de vida, meus pais migraram para o Paraguai, onde moramos por um período de aproximadamente 7 anos.

No referido país, enquanto meu pai saía trabalhar fora para conseguir a nossa subsistência, eu, juntamente com minha mãe trabalhava no cultivo de uma pequena área em uma chácara para auxiliar na manutenção familiar. Só que por ser um momento difícil, passamos por grande dificuldade, incluindo na parte alimentar, onde quase fome passamos.

Em 1986 em uma leva de brasiguaios, que organizados pela Comissão Pastoral da Terra (CPT), vieram para o Brasil, fazer parte de um acampamento de sem-terra no município de Eldorado Mato Grosso do Sul. Onde permanecemos por volta de 2 anos, nesse período enfrentamos chuvas e frio, saindo quase todos os dias para trabalhar de boia fria, catando algodão e arrancando feijão entre outros, para adquirirmos o próprio sustento.

Em agosto de 1988 a gente foi para o município de Dois Irmãos do Buriti para uma área denominada de pré – assentamento Marcos Freire. Lá permanecemos por mais de um ano. Neste período em uma pequena área que foi cedida para as famílias cultivarem, produzíamos uma pequena quantidade para auxiliar em nossa subsistência. Mas mesmo assim por ser pouca a produção, passando por dificuldade. Pelo fato de a área não comportar todas as famílias.

Em novembro de 1989 meus pais foram sorteados para Corumbá MS, onde iriam ocupar uma fazenda indicada pelo INCRA, que no ano de 1992 a mesma se tornou assentamento. Neste período foi muito difícil porque teria que desmatar para que pudesse plantar algo, e como as condições não eram favoráveis, tivemos grandes dificuldades de sobrevivência. O que nos levou a situação de passar até fome. Minha mãe por várias vezes pegou a semente de milho que era fornecida pela Pastoral da Terra para plantar, e colocava de molho na água para tirar a tinta e depois torrava na chapa para comermos e matarmos a fome. Em 1992 meu pai foi sorteado e pegou um lote, onde a partir daí começamos a produzir para auxiliar no nosso sustento, mesmo que de forma muito tímida por conta da falta de condições financeira para preparar o solo. Em julho de 1996 vítima de infarto meu pai veio a falecer. A partir daí aumenta a minha responsabilidade de junto com minha mãe cuidar dos meus seis (6) irmãos mais novos.

No ano de 1998, mais precisamente em abril, com o surgimento de um acampamento de sem-terra no município de Anastácio MS, onde o mesmo era organizado pelo Movimento

dos Trabalhadores sem Terra (MST) por conta das dificuldades encontradas no momento, e também em busca de melhores condições para minha mãe e meus irmãos, decidi a participar dessa luta. Onde fiquei quatro anos acampado até pegar terra. Logo no início comecei a participar do setor de educação do acampamento como alfabetizador leigo em substituição aos professores quando faltavam, participei de várias capacitações voltadas para a educação. Nesse período ocupamos várias áreas em Nioaque e Anastácio. Onde em todos fomos despejados pela tropa de choque da Polícia Militar, nessas ações tivemos vários companheiros presos pela polícia.

Em novembro de 1999 viemos para o município de Sidrolândia MS, ocupar uma área indicada pelo INCRA. No ano de 2000 a mesma foi desapropriada, o que nos tornaram pré – assentados, e neste mesmo ano iniciei o magistério de férias, que era um projeto do governo de Zeca do PT em parceria com o MST. No ano de 2002 fui sorteado com um lote na fazenda Estância Belém, que levou o nome de assentamento Geraldo Garcia. Em junho de 2002, minha mãe juntamente com meus irmãos deixou Corumbá e vem morar comigo. Onde iniciamos a luta por sobrevivência e estruturação em cima do lote. Primeiro com a construção da casa através do recurso fornecido pelo INCRA, e depois a compra de gado leiteiro também pelo projeto custeado pelo mesmo.

No ano de 2003 terminei meu magistério, e no início de 2004 fui contratado para dar aula no município de Sidrolândia, em uma escola no assentamento Vacaria. Trabalhei pelo período de 3 anos quando fui demitido pelo fato de não ter faculdade, e nesse mesmo ano eu fui aprovado no vestibular para pedagogia. Sem trabalho estive trabalhando em aviário, em usina cortando e capinando cana para custear a faculdade.

No ano de 2009 terminei o curso em Pedagogia, onde em 2010 consegui um contrato para dar aula, e no seguinte ano de 2011 passei no concurso público para professores dos anos iniciais do município, sendo lotado na escola Estancia Belém que funciona no assentamento Geraldo Garcia onde permaneço até o momento. Em 2011 iniciei uma segunda licenciatura em geografia terminando em 2014. De 2017 a 2020 fui coordenador geral da educação do campo do município. Em 2019 fiz pós-graduação em educação especial, e em 2021 retornei para a minha escola no meu concurso, onde permaneço.

INTRODUÇÃO

Essa dissertação terá como local de defesa a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) que foi a qual onde a pesquisa foi desenvolvida.

Pergunta da pesquisa: Qual é o papel da Educação do Campo para a produção de um território camponês sustentável para a preservação e reconstrução ambiental?

Objetivo geral é mostrar o papel da Educação do Campo para a produção de um território camponês sustentável, podendo contribuir para a preservação e reconstrução ambiental.

Objetivos Específicos:

- Elencar sobre o papel da Educação do Campo dentro do contexto social
- Abordar sobre a importância da agroecologia como disciplina dentro do assentamento Geraldo Garcia
- Discutir sobre a necessidade de uma educação para o campo
- Abordar a temática sustentabilidade de maneira clara e explicativa

Essa dissertação trará em seus capítulos as seguintes abordagens, Capítulo I: ciclos econômicos no Brasil e impactos socioambientais.

Capítulo II: A questão socioambiental no Brasil: desmatamento, mineração e monocultura do AGRO – HIDRO – MÍNERO – NEGÓCIO

Capítulo III: Questão socioambiental e disputas materiais e imateriais do território com o Agronegócio no Assentamento Geraldo Garcia

Capítulo VI: Educação do Campo no Assentamento Geraldo Garcia em Sidrolândia MS: a Disciplina de Agroecologia como instrumento para ensino de práticas sustentáveis.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, buscando dados através de teóricos que dialogam com o tema e de entrevistas com parceiros que vivenciaram o processo de busca por uma agricultura sustentável e que vivenciaram também a luta por uma educação do campo. Para Flick (2008, p.20) a pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido a pluralização das esferas de vida.

As expressões-chave para essa pluralização são a “nova obscuridade”, a crescente “individualização das formas de vida e dos padrões biográficos” e a dissolução de “velhas” desigualdades sociais dentro da nova diversidade de ambientes, subculturas, estilo e formas de vida. Essa pluralização exige uma nova sensibilidade para o estudo empírico das questões. Ainda sobre pesquisa qualitativa, segundo Godoy (1995, p. 21) a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada,

ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques.

CAPÍTULO I - CICLOS ECONÔMICOS NO BRASIL E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

1. 1 - A invasão do Brasil e o processo de devastação do meio ambiente nesse Território

A invasão do Brasil pelos europeus acarretou na dizimação dos povos originários (indígenas) existentes nesse país. Essas populações sofreram um enorme impacto demográfico nos primeiros cem anos de contato com os europeus, sendo que somente cerca de 10% dos indígenas que existiam no litoral brasileiro conseguiram sobreviver, as explicações para esse fenômeno são delicadas e requer uma ampla visão histórico-ecológica. As violências diretas e indiretas são a explicação para a dizimação desses povos. Mas a incidência epidemiológica explica com mais clareza o ocorrido, pois foi o que causou grande destruição na população nativa.

Na verdade, o correto é enfatizar que o território brasileiro, especificamente a área litorânea, sofreu um despovoamento de tal maneira, que no início a Mata Atlântica chegou a crescer após a conquista, isso devido a redução das queimadas praticadas pelas comunidades indígenas, mesmo que tudo isso tivesse um impacto bem menor do que os métodos adotados posteriormente para a realização da agricultura pelos europeus. A expulsão das comunidades indígenas abriu espaço para a consolidação gradual de atividades econômicas coordenadas pelos colonizadores e, com o objetivo de transferência de riquezas para a Europa, criando de forma inédita um amplo sistema “produtivo” sob o domínio do capital europeu em amplo espaço de um território tropical.

O significado do povoamento é uma questão importante que surge para se compreender melhor a sociedade piauiense do século XVIII para o XIX: a “conquista do território” foi uma verdadeira guerra de extermínio provocando o despovoamento dos nativos, os habitantes dos sertões quando chegou o predador, o colonizador, o criador que se arma “até os dentes” contra os nativos que na visão daqueles, “perturbavam tranquilidade dos colonos”. Ora, os nativos foram expropriados, vilipendiados, escravizados, aldeados para que surgisse uma outra sociedade e entram para a história como selvagens que faziam arruaças, ameaças, correrias, violências? Nesse sentido, tenciona-se aqui reforçar a discussão sobre o significado de conceitos como “conquista” “descobrimento” ou “invasão”, para mostrar que o povoamento colonial gerou um despovoamento nativo e que, portanto, o processo de colonização desenrolou-se sob a égide da destruição de um povo (Dias, 2006 p. 421).

A invasão do território brasileiro iniciou com a chegada dos colonizadores portugueses no século XV, quando Portugal e Espanha começaram as navegações com o objetivo de apropriar-

se de novas terras para ampliar os seus domínios. Nesse período com a utilização das grandes navegações, países como Espanha e Portugal intensificaram suas buscas para chegarem às Índias, que chamava a atenção pelo fato de ser um local onde o comércio de especiarias era muito forte.

Com objetivos bem definidos, ambos os países seguiram em busca de novas rotas. Os portugueses seguiram pelo litoral africano, já os espanhóis, procurando encontrar um caminho inédito, encontraram um novo continente, a América. E logo os dois países começaram a disputar o domínio de novos territórios. Depois de algumas discussões, entraram em acordo pela criação de mecanismo para delimitar as terras.

Desta maneira, em **1494**, foi criado o tratado de Tordesilhas, um documento que delimitava as terras na América do Sul entre espanhóis e portugueses. A oeste era terras espanholas e a leste, terras portuguesas e, nas terras portuguesas é onde hoje se encontra o território brasileiro.

Além de tudo isso, o principal objetivo do tratado era a pacificação na relação entre Portugal e Espanha sobre o novo território invadido. E como resultado desta pacificação, os portugueses tiveram a oportunidade de desbravar as novas terras. A primeira invasão portuguesa no atual território brasileiro, ocorreu já no século XVI e foi por meio da área do litoral nordestino, onde tem início algumas atividades econômicas. O ciclo da cana-de-açúcar e a exploração do Pau-Brasil foram as principais atividades realizadas neste início.

O sistema de colonização do território brasileiro teve seu início no século XV a partir da pressão econômica e religiosa exercida pelos demais reinos do continente europeu sobre Portugal, no entanto, a costa ocidental do continente africano já estava sendo saqueada pelos portugueses, que começaram por usurpar pequenas quantidades de ouro em pó, marfim, pimenta malagueta e, também, pessoas, as quais eram encaminhadas a Portugal para que realizassem os trabalhos domésticos e as ocupações urbanas. Neste processo perverso, o pensamento moral português era de que estavam levando o que lhes era de direito. Os principais caminhos da colonização são ditados a partir do processo colonizador que se entrecruzou pelas questões econômicas, territoriais e religiosas europeias, que carregavam no cerne de seu imaginário a descoberta do Novo Mundo conduzido pelo pensamento europeu a partir da perspectiva cristã da divisão do território entre o éden e o inferno. O desembarque dos portugueses na costa litorânea do território brasileiro, no dia 22 de abril de 1500, reafirmou o pensamento que circulava do imaginário europeu. Com o passar dos dias e as expedições exploratórias em direção ao interior do continente, a ideia do paraíso acabou transformando-se. No início do processo de colonização do território brasileiro a população indígena foi utilizada como mão de obra barata. Posteriormente, por meio de um jogo econômico, passou-se a utilizar o trabalho escravo da população africana, pois, desde o século 15, no Sul de Portugal e, posteriormente, nas ilhas do Norte da África, a escravidão de negros em associação com engenhos de açúcar já era uma atividade comum. Embora no planalto paulistano a escravidão indígena se estendesse até o século XVIII e, a população escravizada foi sofrendo mudanças conforme as culturas agrícolas eram trocadas (Machado; Santos, 2022, p. 295-296).

1. 2- O Ciclo do Pau-Brasil

O período que configurou o ciclo do pau-brasil aconteceu no decorrer da fase pré-colonial deste país, que ocorreu entre os anos de 1500 e 1530, no mesmo período em que se dá a invasão do território em questão. O Pau-Brasil foi a primeira matéria prima a ser explorada pelos portugueses no decorrer da colonização do país. O ciclo do Pau-Brasil, uma riqueza natural e nativa da Mata Atlântica foi encontrada em grande quantidade no território invadido. Tal “riqueza” era utilizada pelos povos originários da terra invadida, como tintura para os próprios corpos. A tinta da madeira tem a coloração vermelha e a matéria prima era facilmente encontrada nas regiões costeiras do Brasil, por este motivo acabou facilitando a sua exploração pelos invasores. E os portugueses imediatamente perceberam que a matéria prima tinha um enorme potencial, sendo a mesma explorada e exportada para os países da Europa, onde adquiriu uma aceitação bastante fácil, fazendo concorrência com produtos de origem árabes, que comercializavam uma outra espécie de planta utilizada para tingir, sendo esta originária da Índia. Desde o início do século XVI, a coroa portuguesa cobrava impostos bastante altos para a exploração do Pau-Brasil. Naquele período houve-se a necessidade de organizar três distintas expedições para a exploração dessa riqueza: a primeira expedição ocorreu em 1502, a segunda em 1503, e a terceira e última em 1504.

Na época em que o Brasil foi descoberto, a indústria têxtil estava em pleno desenvolvimento e, como não se conhecessem ainda as anilinas artificiais que hoje utilizamos, o pau-brasil era uma matéria prima bastante apreciada e procurada. Era encontrada na costa brasileira, na zona da mata que contorna o litoral até a zona do Cabo Frio, com relativa densidade. Sendo a única coisa de alguma valia que as terras brasileiras podiam oferecer, o comércio do pau-brasil foi logo transformado em monopólio da Coroa, sendo seu primeiro arrendatário Fernão de Noronha ou Loronha. Não só portugueses, mas também corsários franceses traficaram ativamente com o pau-brasil, até meados do século XVI. O ciclo do pau-brasil não passou de uma exploração rudimentar, não passou de uma simples coleta, uma típica indústria extrativa. A mão de obra utilizada foi a indígena. Em troca de missangas, panos coloridos, canivetes, facas e outras quinquilharias, os índios cortavam o pau-brasil na mata e arrastavam os troncos até o litoral, onde eram amontoados para o embarque. (Zemella, 1950, p. 486, 487).

Após um longo período de exploração, o Pau-Brasil foi desaparecendo, acabando por entrar em um processo de extinção na região costeira, levando os exploradores a buscar essa matéria prima em outras regiões, fazendo uso do sistema de trocas para retirá-lo de terras indígenas. Devido ao preço alto dos africanos escravizados, iniciou-se o processo de escravização dos indígenas. Portanto, esse processo foi bastante complicado, uma vez que, os nativos conheciam muito bem esse território, desencadeando em fugas constantes. Devido a esse processo, os nativos contraíram várias doenças dos brancos europeus, fato esse que resultou na morte de milhares desses nativos. Com a proibição da escravidão dos nativos, os mesmos foram sendo substituídos gradativamente pelos africanos. Mesmo que grande parte da exploração da matéria prima no ciclo

do Pau-Brasil tenha acontecido no período da primeira década, a mesma seguiu firme até o século seguinte, quando então, acabou perdendo o valor no mercado consumidor, essa queda ocorreu pelo fato do transporte ter um custo muito alto e também começava a comercialização de uma outra matéria prima, dando assim espaço para o ciclo da cana de açúcar.

A exploração do Pau-Brasil foi de maneira tão agressiva que resultou na quase extinção da espécie na região, principalmente nas áreas de mais acesso para os colonizadores, a exploração desordenada acabou resultando em graves consequências ambientais, contribuindo para a destruição do bioma Mata Atlântica e extinção da biodiversidade da região. Esse período fez com que o país tivesse total dependência da monocultura do Pau-Brasil, o que significa que todo o processo econômico dependia quase que totalmente dessa matéria prima.

A segunda leva populacional que chegou ao litoral brasileiro é mais conhecida e deu início a colonização europeia em terras brasileiras - século XVI. Então esse recorte ambiental da Mata Atlântica que até tal acontecimento tinha um certo equilíbrio homem – meio, foi sendo destruído pelo primeiro ciclo econômico aqui implantado, a extração da ibirapitanga – árvore vermelha – chamada pelos portugueses de pau-brasil - *Caesalpinia echinata* Lam. O comércio de peles e madeira com os índios na costa oriental do continente americano era de reduzido lucro, e por isso só contou com o estabelecimento de poucas feitorias ao longo da costa², sendo insignificante para o povoamento. E a preservação da posse do território português. Porém, a retirada dessa árvore não vislumbrou apenas atender a necessidade da consolidação das novas terras brasileiras e a indústria da tinturaria europeia, objetivou também atender as necessidades da construção naval e civil do continente europeu. Esse primeiro período econômico brasileiro, localizado especialmente no Nordeste, foi curto, se estendendo de 1500 até 1535⁶, porém foi o suficiente para causar um significativo dano ao meio ambiente natural de parte do território brasileiro. A desaceleração – mas não o fim - do ciclo do Pau-Brasil foi seguida pela intensidade e grandiosidade do segundo ciclo econômico, o da cana-de-açúcar (MACHADO, 2008, p. 124-126).

1.2.1 - Capitanias Hereditárias

Ainda sob exploração do Pau-Brasil, foram criadas as Capitanias Hereditárias. Tal sistema, tinha como finalidade a divisão territorial, de modo que o território era dividido em grandes porções de terra, sendo as mesmas destinadas aos nobres e fidalgos portugueses, de modo que esse processo tinha como objetivo incentivar a colonização, tal como, o processo de exploração econômica nessa região. Essas capitanias foram criadas de maneira que muitas fossem localizadas em áreas com grande presença do Pau-Brasil, acarretando ainda mais na exploração da madeira. A exploração da matéria prima teve uma rentabilidade muito grande, assim atraindo a atenção de algumas outras potências europeias, como França e Holanda, onde essas duas forças passaram a disputar o controle das áreas de produção do Pau-Brasil. O que levou a conflitos, de um lado os colonizadores portugueses que achavam serem donos do Brasil e do outro lado os

outros dois, que assim como Portugal o objetivo dos mesmos era a exploração da madeira em benefícios próprios. Esse momento foi chamado as guerras do pau-brasil, que aconteceram no decorrer do século XVI. Com a gradativa devastação da madeira, surge preocupação da parte das autoridades portuguesas, onde as mesmas perceberam que haviam impactos negativos dessa atividade em relação ao meio ambiente e a economia brasileira. E como resultado de tudo isso, as promulgações de leis e regulamentações para tentar fazer o controle da exploração da matéria prima e também proteger a floresta brasileira.

Além de tudo isso, vários outros fatores foram responsáveis para a baixa no ciclo do Pau-Brasil, como o encontro de novas fontes de madeiras com mais facilidade de serem acessadas em outras regiões do mundo, as novas atividades econômicas que surgiram no Brasil também contribuíram, como a produção de açúcar e outras culturas agrícolas que eram cultivadas. O ciclo do Pau-Brasil foi um período que ocorreu aproximadamente do início do século XVI até meados do século XVII. Nesta época a exploração agressiva da madeira proporcionou lucros bastante significativos para a coroa portuguesa, porém uma série de problemas foram desencadeados, o que contribuíram para o seu declínio. Um dos fatores principais para o declínio do ciclo foi a extração devastadora e predatória do Pau-Brasil. As matas foram destruídas em larga escala para ter condições de atender a demanda europeia que vinha em uma crescente por essa madeira, levando ao limite dos recursos naturais e a degradação do ecossistema. Fora isso o aparecimento de outras potências europeias, como França e Holanda, que passou também a explorar a madeira na região, o que contribuiu de forma significativa para a queda dos lucros obtidos pelos portugueses. E outro fator preponderante que aconteceu foi a resistência dos povos indígenas da região à exploração colonial. Com todos esses desafios, agregados a competição estrangeira que vinham crescendo e também a escassez do Pau-Brasil, o ciclo entrou em queda gradual até seu fim por volta do século XVII.

A efetiva colonização do território brasileiro por Portugal inicia-se em fevereiro de 1534 quando o rei lusitano D. João III – pressionado pelas incursões francesas e piratas à costa para, principalmente, o espólio da madeira do pau-brasil, utilizada na construção de móveis e navios; pelas pretensões da Espanha em também se instalar nas terras avistadas por Pedro Álvares Cabral em 1500; e pela debilidade econômica do reino – resolve-se pela adoção do sistema das capitânias hereditárias. Eram lotes de terra com 150 a 600 quilômetros de largura cedidos a pessoas físicas e divididos na extensão delimitada pela linha imaginária do Tratado de Tordesilhas, compreendendo de Belém, no Pará, a Laguna, em Santa Catarina. Nas três décadas anteriores, entre 1500 e 1530, Portugal tentara primeiro controlar a colônia recém-encontrada por meio de feitorias. No período de 1500 a 1505, a coroa portuguesa arrendou o Brasil a um grupo de comerciantes lisboetas liderados por Fernão de Noronha, garantindo a estes o monopólio comercial. Em troca, exigia do consórcio o envio de expedições exploratórias pelo litoral meridional. O acordo durou cinco anos, com a retomada do controle pelo reino português. (Laranjeira, 2009, p. 1-2).

1. 3 - O Ciclo da Cana-de-Açúcar

O açúcar na ocasião era pouco conhecido ou usado na Europa, por este motivo a produção era especificamente com o objetivo da exportação do produto para esse continente. O aumento desta exportação movimentou a formação de grandes centros urbanos e de cidades portuárias.

No século XVII com esse aumento de cidades e a urbanização cada vez mais real, no território onde os portugueses invadiram surgiu a ideia de desbravar o interior do continente. A prática do cultivo da cana-de-açúcar seguiu com êxito e, aos poucos a pecuária através da criação de gado foi se expandindo para dentro do país. Junto da produção pastoril, com a incumbência de exploração na atual região norte do Brasil, os exploradores começaram a encontrar especiarias na localidade e, tendo consciência disso, deram início a uma busca maior pelas ditas drogas do sertão. As tais especiarias eram também uma estratégia favorável para a prática de exportação para a Europa, tendo em vista que lá não tinha essa matéria prima. Assim, o objetivo de chegar às Índias foi substituído pelo território brasileiro, o mesmo, que acabou se tornando uma peça fundamental para o comércio da colônia portuguesa no período das navegações. Guaraná, salsa, cravo, canela e diversos outros produtos adquiriram um alto valor comercial, entre eles se destaca o açúcar. Sobre a cana-de-açúcar no Brasil colônia Ruviano ressalta que:

O açúcar foi o auge de produção durante a segunda metade do século XVI e permaneceu até o fim do século XVII e foi de suma importância comercial, e para expansão de terras brasileiras no Brasil Colonial. Portanto, é imperativo destacar como ocorreu o desenvolvimento desta indústria açucareira desde seu princípio, ou seja, a partir do povoamento e da forma organizacional imposta pelos países relacionados. Por isso, busca-se analisar cada um desses, e seus prós e contra para o ciclo da cana de açúcar. Por outro lado, almeja-se perceber as dissimilaridades entre a inserção do açúcar em relação ao Pau-Brasil, que modificaram o sucesso de ambos. (Ruviano, p.2).

O ciclo da cana-de-açúcar foi um período da história do Brasil colonial, por meado do século XVI a meado do século XVIII. Assim, o açúcar se estabeleceu como sendo a primeira riqueza sendo de natureza agrícola e industrial produzidas no Brasil, permanecendo por longo período como base da economia colonial. O início do ciclo ocorreu em 1516, quando o produto foi introduzido na ilha de Itamaracá, no litoral de Pernambuco, pelo administrador Pedro Capico. Com a criação das capitanias hereditárias, Pernambuco e São Vicente se destacaram

como produtoras açucareira, sendo a última sobrepujada pela Bahia após a criação do governo geral. Em 1549, Pernambuco já contava com trinta engenhos-banguê; a Bahia com dezoito e São Vicente, dois. A cultura da cana-de-açúcar era próspera e, meio século depois, a distribuição dos engenhos já se somavam um total de 256. As plantações eram praticadas por grandes fazendas produtoras de um único produto. Tal produção direcionava-se ao comércio externo, sendo realizada a mão de obra escrava, composta por indígenas e africanos, de modo que o tráfico também era uma atividade lucrativa. O açúcar produzido no território tinha como principal destino o mercado europeu, onde os núcleos com maior produção se utilizavam de mão de obra africana, enquanto os de menor produção continuavam com a mão de obra indígena. Esse período foi marcado pela figura do senhor de engenho, que era fazendeiro proprietário da unidade produtora de açúcar.

No Brasil, a cana-de-açúcar chegou logo após o descobrimento do País, para quebrar o monopólio francês no suprimento mundial de açúcar, oriundo das colônias caribenhas. A cultura ganhou importância econômica mais expressiva a partir da segunda metade do século XVI, quando os engenhos do nordeste brasileiro passaram a operar em Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe e Paraíba. No século XVII a produção de cana-de-açúcar expandiu-se para o Pará e Amazonas (onde os engenhos foram orientados para a produção de cachaça) chegando, em seguida, ao Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte. Neste período a cultura atendia perfeitamente à estratégia de Portugal, associando a ocupação intensa da colônia e a produção de um item altamente lucrativo para a metrópole na Europa.

No século XIX a expansão dos polos produtores de açúcar pelo mundo reduziu a importância do Brasil no mercado mundial comprometendo, assim, a viabilidade econômica da atividade interna. Neste período, São Paulo e Rio de Janeiro se firmaram como polos fornecedores para as regiões Sul e Sudeste. (Marin; Nassif, 2013, p. 233).

1.4 – O Ciclo do Ouro

O ciclo foi o período da história do Brasil em que a extração de ouro predominou como a principal atividade econômica. Esse ciclo teve sua ocorrência no período colonial, de modo que perdurou por quase todo o século XVIII, de modo que sua decorrência foi nas regiões de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

No período em que ocorreu o ciclo do ouro, o país chegou a possuir metade da produção mundial desse minério. Essa atividade próspera e rica atraiu muitas pessoas, que imigraram de Portugal para o Brasil, esse processo fez com que a população da colônia tivesse um aumento drástico nesse período. O ciclo desse minério teve duração apenas de um século, mas foi fundamental para as mudanças no Brasil, fazendo a interligação de várias regiões,

proporcionando também o processo de urbanização do país e criando as raízes para poucas décadas após esse ciclo ter chegado ao fim, sua futura independência.

O Brasil tem tradicionalmente ocupado uma posição de destaque na produção mundial de ouro. Durante o ciclo do ouro, entre 1700 e 1850, o Brasil foi o maior produtor mundial chegando a produzir 16 t anuais provenientes principalmente de aluviões e outros depósitos superficiais explorados pelos Bandeirantes na região do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Foi também nesta região que se instalou a primeira mina subterrânea do Brasil - Mina de Morro Velho - operada pela St John D'El Rey Mining Co. Desde o início de sua operação em 1834, até hoje produziu 470 t. de ouro representando aproximadamente 25% da produção brasileira acumulada no mesmo período (Porto, 2002, p. 1).

No final do século XVII, são encontradas as primeiras minas de ouro pelos paulistas em Minas Gerais, na região de Vila Rica e de Sabará. Essa que foi a primeira vez que grandes quantidades do minério foi encontrado no Brasil, o que ocorreu em uma grande migração para essas regiões. No início do século XVIII, os paulistas encontraram ouro no estado de Mato Grosso e de Goiás.

Ao final dos anos 70, o aumento nos preços do ouro, o alto desemprego e a acentuada deterioração da situação econômica e social no País, estimularam a exploração por ouro no interior, por parte dos garimpeiros especialmente nas regiões Amazônica e Centro-Oeste. Por outro lado, a descoberta do depósito de Serra Pelada pela CVRD, a invasão da área por garimpeiros e o vazio legal e institucional que se criou alavancaram ainda mais a atividade garimpeira, deflagrando uma verdadeira corrida do ouro. Segundo estimativas do governo, no início dos anos 80, a extração de ouro mobilizava contingente superior a 500.000 garimpeiros, distribuídos especialmente nas regiões Norte e Centro-Oeste (Vale, 2002, p. 302-303).

Durante o ciclo do ouro era cobrado um imposto que era chamado de quinto, onde a coroa portuguesa cobrava 20% do ouro que era extraído. Ao fazer a extração do ouro, o proprietário teria que leva-lo até uma localidade chamada casa da fundição, onde era feito a cobrança do imposto e o que sobrava era transformado em barra, com uma numeração de registro e o selo de Portugal. Todo ouro extraído só poderia ser retirado de Minas Gerais após realizado o pagamento do imposto. Também teve ocorrência nesse período o imposto denominado capitação, este consistia na cobrança de impostos por cada escravo possuído por um senhor, de modo que o pagamento era realizado em ouro, sendo esse imposto cobrado semestralmente.

algumas tecnologias empregadas para a transformação do ouro in natura em barras o que era operado pelas casas de fundição legais e também nas ilegais. Estas oficinas funcionaram, no Brasil colonial e de inícios do império, em dois períodos distintos, consoante o método de cobrança dos direitos reais sobre a extração do mineral. As primeiras casas de fundição, ou oficinas dos reais quintos, foram implantadas em meados do século XVII, após os primeiros descobrimentos do metal precioso na capitania de São Vicente. Desativadas algumas, funcionaram outras até o alvorecer do século XVIII, centúria essa em que se assiste ao rush das “Minas Gerais”. Também aí

funcionaram oficinas de fundição aurífera nas primeiras décadas do século XVIII. Após o interregno de dezesseis anos, entre 1735 e 1751 – período em que esteve vigente a cobrança do imposto através da capitação por cada escravo empregado nos serviços da mineração do ouro (Barcelos, 2013, p. 143).

O ciclo do ouro teve como primeira grande realização, o processo da colonização portuguesa se espalhando pelo interior. Foi provocada uma grande migração interna para a região, acontecida por conta da descoberta do ouro, principalmente por pessoas vindas do Nordeste, que estava enfrentando crise na produção de cana. Milhares de portugueses também se transferiam para as regiões de minérios, o que levou o reino a emitir um decreto onde proibisse temporariamente a imigração para o Brasil. Ouve também um crescimento populacional muito grande, onde a mesma que era em média de 300 mil habitantes em 1700, saltou para mais de três milhões em 1800, um aumento de 10 vezes em apenas um século. Grande parte desse aumento se deve a enorme riqueza gerada pela mineração, que foi responsável pela origem e pelo desenvolvimento de várias atividades econômicas, como pecuária, a agricultura, prestação de serviços, construção civil, entre várias outras. O ciclo predominou fortemente durante os primeiros 60 anos do século XVIII, período a partir do qual a produção do ouro começa a regredir, devido a diminuição gradativa das minas da região explorada, situadas no território onde se localizam hoje, os estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

No Brasil, o início do comércio internacional foi marcado por um período de exploração e de não cooperação. O comércio brasileiro, no período colonial, tinha como principal objetivo a produção e o fornecimento de gêneros úteis ao comércio metropolitano, os quais seriam vendidos com volumosos lucros ao mercado europeu. Tal contexto caracterizava o objetivo da política portuguesa até o final da era colonial e estabelecia, portanto, um caráter exploratório sobre a economia brasileira. Das principais commodities extraídas e comercializadas pela Coroa portuguesa, o ouro apresentava uma grande representatividade. Com a queda substancial da exportação da cana-de-açúcar, no final do século XVII, sucedeu-se o início do Ciclo do Ouro, por meio do processo de interiorização promovida pelos bandeirantes. Diante disso, a extração de ouro, durante o século XVIII, tornou-se a principal atividade econômica do país. Mesmo diante do crescimento industrial, ocorrido a partir do século XX, e da abertura comercial, promovida no início da década de 1990, o ouro ainda possui uma grande relevância na economia brasileira. (Schwertner, 2023, p.1).

As mudanças no território brasileiro foram demasiadas, sendo estruturais e sociais, tendo um grande aumento no contingente populacional e mudanças significativas nos aspectos socioeconômicos, refletiu também a eclosão de urbanização, sendo todas essas mudanças condicionadas pelo êxito das pedras preciosas. Ainda sobre acontecimentos provocados pelo ciclo do ouro no Brasil, tanto nos aspectos econômicos, social, populacional e urbano. Castro, 2004, p. 171 ressalta que:

A descoberta das minas de ouro e diamantes nos sertões de Minas Gerais, na passagem do século XVII para o XVIII vai desencadear um ciclo econômico que produziu significativas mudanças no cenário socioeconômico do Brasil. Durante o período que vai de 1700 a 1800, a população do país cresceu quase onze vezes, passando cerca de 300 mil para mais de três milhões de habitantes. Integram-se, assim, as ilhas isoladas de povoamento que caracterizavam a ocupação do território brasileiro até então e, o país assiste a um surto inédito de urbanização em torno da abundante riqueza dos metais e pedras preciosas. Vila Rica (atual Ouro Preto) torna-se o centro urbano dessa civilização do ouro que floresceu no interior do Brasil (Castro, 2004, p. 171).

Os impactos ambientais causados devido a prática de extração do ouro são diversos, uma atividade econômica e industrial que se pauta pela pesquisa, exploração, extração e beneficiamento de minérios existentes em depósitos no subsolo. Apesar de ser colocado como fundamental no desenvolvimento socioeconômico e importante para a sociedade, a atividade mineradora expõe um elevado potencial de impactos ambientais. Entre eles a poluição dos recursos hídricos e do solo, também a perda da biodiversidade, tanto no que diz respeito a fauna quanto a flora.

O garimpo de ouro, na região Norte, gerou diversos impactos negativos, pois, além da irreparável degradação da paisagem cênica e dos problemas do garimpo em terras indígenas, culminou também em diversos focos de erosão, deslizamento de encostas, alterações em formações rochosas, grave contaminação do solo, obstrução de curso de água, contaminação do lençol freático e poluição. (Anselmini, 2023, p.84).

No Brasil a lavra a céu aberto é a mineração mais comum. A exploração dessa natureza requer a retirada da cobertura vegetal de uma determinada área e também a remoção do solo fértil, pelo fato de o mesmo possuir um baixo teor de minério. Esse tipo de atividade exige a retirada da cobertura vegetal, com o desmatamento de diversas áreas, provocando possíveis alterações climáticas e provocando danos a fauna e à flora.

Os impactos ambientais da garimpagem podem ser divididos em físicos e biológicos. Os impactos físicos são caracterizados pela destruição da capa vegetal e de solos assim como pelo assoreamento de rios. O revolvimento do solo promove intensa erosão das margens (barrancos) de rios, carreando sólidos em suspensão e mercúrio associado a matéria orgânica para o sistema de drenagem. Os impactos biológicos iniciam-se nos impactos à qualidade das águas por intermédio do assoreamento, pela descarga de derivados do petróleo, tais como óleo diesel e graxa, pelo uso exacerbado de detergentes utilizados para dispersar minério e, o mais grave, pelo uso inadequado do mercúrio (Veiga, 2002, p. 283).

1.5 - Ciclo do Tabaco

O tabaco foi uma outra cultura que abriu caminho para um outro olhar em relação ao processo econômico colonial. No momento em que falamos sobre a economia colonial, teremos a necessidade de frisar que o processo de exploração orquestrado pelos portugueses foi tomando rumos diferentes ao longo da história. Mais que exportar produtos para que pudessem ser comercializados na Europa, a colônia brasileira assumiu diferentes papéis que vai se

configurando como uma experiência mais complexa. De tal maneira deve enfatizar que todo o processo econômico colonial não se restringiu ao pau-brasil, à cana-de-açúcar e o ouro. É certo que o tabaco do Brasil é tão essencial para o resgate de negros de mesma maneira que os negros são primordiais para a conservação da América portuguesa. Do mesmo modo, outras nações que possuem colônia se encontram na mesma situação, no entanto, nenhuma conseguiu a sobrevivência sem escravos. Sob tal situação vale salientar que o tráfico negreiro contava com a prática desempenhada por grupos europeus no continente africano, lugar de onde eram organizadas as capturas de escravos. Percebemos então, que a aquisição de escravos se articulava sistematicamente de maneira semelhante ao que organizou a exploração do pau-brasil, no princípio da colonização. Existiam outras culturas agrícolas que integravam o desenvolvimento da economia colônia, porém no caso do tabaco essa mercadoria era de grande relevância para a realização das trocas comerciais que sustentavam o fornecimento de escravos para a América portuguesa.

O fumo ocupou o segundo lugar no comércio de exportação, estando logo atrás do açúcar, produzido principalmente na Bahia e em Alagoas, o tabaco junto com a cachaça e a rapadura, era usado como produto de troca por negros na África.

Entre as tantas variedades de vegetais oriundos da América que se tornaram difundidos pelo mundo após o contato e conquista do Novo Mundo pelos europeus, talvez nenhum tenha alcançado tanto prestígio, a despeito de seus detratores de então e os de agora, quanto o tabaco. Havia pelo menos três tipos desta erva, cada um correspondendo, grosso modo, as zonas geográficas da América. Não tardou para que, após ter sido levado para o Velho Mundo por seus viajantes, colonos e enviados oficiais, a erva santa passasse a ser largamente consumida pelos europeus de todas as camadas sociais, seja na forma de rapé, de mascar ou como fumo. A América portuguesa foi um dos maiores produtores deste gênero tropical desde o século XVII, tendo sido sua exportação uma das principais fontes de renda do Estado português e uma peça importante na reprodução da sociedade escravista (Acioli, 2005, p. 22).

O cultivo desse produto em solo brasileiro foi realizado inicialmente pelos portugueses durante a colonização, de modo que tal produto já alcançava altos níveis de produtividade, obtendo índice para exportação. Segundo Sofiatti, 2019, p. 1:

A produção de tabaco no Brasil teve início em meados do século XVI, no período da colonização brasileira, introduzida pelos portugueses. Inicialmente, as principais lavouras encontravam-se no norte do país, principalmente nos estados da Bahia e Pernambuco. Já nesta época, a produção brasileira alcançava níveis propícios para a exportação do fumo, chegando até a Europa. Entretanto, apenas com a Proclamação da Independência, em 1822, que as lavouras experimentaram uma forte expansão, tendo maior destaque o estado do Rio Grande do Sul, com forte influência dos imigrantes alemães (Sofiatti, 2019 p. 1).

1.6 Ciclo do Café

O ciclo do café permaneceu por mais de um século, entre os anos de 1800 e 1930, a cafeicultura permaneceu como protagonista no desenvolvimento econômico do Brasil. Período que ficou marcado como ciclo do café, foi assim registrado, pois se tornou naquele período um produto de fundamental importância para a exportação brasileira. As primeiras mudas de café que chegaram no Brasil, trazidas pelo militar Francisco de Melo Palheta. O mesmo trouxe a iguaria da Guiana Francesa, no ano de 1727, início do século XVIII. No país, os cultivos de café, por muitos anos teve serventia apenas para o consumo doméstico. A possibilidade de transformar a plantação da iguaria no relevante ciclo do café, foi possível pelo fato de haver uma queda nas exportações de alguns produtos que atuavam como base de sustentação para a economia brasileira. Nesse contexto, ocorreu no território brasileiro a regressão na produção canavieira, algodoeira e cacauieira. Devido a este contexto, se tornava necessário pensar em outras alternativas, os proprietários de terras logo perceberam que a alternativa seria focar na produção de café, então, aconteceram vários investimentos no desenvolvimento do ciclo do café e logo as plantações do mesmo ocuparam a posição de atividade econômica mais relevante do Brasil. Estados Unidos e países europeus tiveram um ótimo desenvolvimento e passaram a ser primordiais para o fortalecimento da economia brasileira e, as mesmas contribuíram na prosperidade e em todo o crescimento econômico nacional.

O café teve acesso ao território brasileiro por intermédio do estado do Pará, não demorou para que as plantações moderadas da região Norte, comessem gradativamente a se espalharem para a região Sudeste, fazendo com que as mesmas se transformassem em um local de destaque no plantio e cultivo do produto. Onde teve como principais produtores, Rio de Janeiro e São Paulo.

No início do século XX, todo o processo econômico gerado do ciclo do café concentrava-se no vale de Paraíba, área que se localizava entre as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. Eram áreas com ótimas condições climáticas para o cultivo do produto e também com um solo bastante propício. A partir da concentração no plantio do café, os mesmos foram crescendo gradativamente com o passar do tempo e ocupando o interior dos estados de São Paulo e Paraná. Muito conhecidos por possuírem as chamadas terras roxas. No percurso de grande parte do ciclo do café, era predominante o uso da mão de obra escrava em grande parte das fazendas que praticavam essa monocultura. Essa foi uma das peculiaridades que teve mais relevância, apresentada no decorrer das primeiras fases da agricultura do Brasil.

Todo o processo do café, também como as plantações e a forma como a cafeicultura exerceram a relevante atividade no processo econômico brasileiro, transformaram a região Sudeste na produtora principal desse produto, de modo a proporcionar a região que se tornasse o centro econômico e político do país, sendo a mesma, a de maior relevância nesse período. Os lucros conquistados no decorrer desse ciclo também contribuíram para o desenvolvimento industrial e urbano da região Sudeste. Todo esse processo fez com que a região tivesse um desenvolvimento de destaque em relação as demais regiões do país, ocorrendo desse modo, grandes investimentos em infraestrutura, como a construção de ferrovias para o escoamento do café para a cidade de Santos, sendo esta, uma cidade costeira do estado de São Paulo. Todo o processo que gerou lucros e ótimos rendimentos durante o período do ciclo do café foram de suma importância para a industrialização brasileira. Essa industrialização comparada a Europa e os Estados Unidos, aconteceu de forma bastante atrasada.

O Brasil sempre foi composto por um território repleto de riquezas naturais. Essa dádiva natural foi o alicerce para que os mais diversos governos se apoiassem durante o desenvolvimento de uma estrutura econômica promissora. Nossa economia passou por uma série de ciclos econômicos, como a remessa de metais preciosos para a metrópole na época colonial, a cana-de-açúcar que fortaleceu o nordeste com sua influência econômica e finalmente o café: considerado o produto-chave para o desenvolvimento da economia brasileira durante décadas, responsável tanto pela formulação de políticas, estrutura da administração governamental como pela modernização da indústria. O café, por ser um produto que requer maior tempo entre o plantio e a colheita, demandava grandes volumes de capital inicial na forma de investimento. O capital necessário foi adquirido de duas maneiras: das riquezas provenientes do setor mercantil e principalmente de financiamentos por comissários, fazendo com que o café se tornasse um grande alvo para investidores, dado o seu sucesso comercial. A combinação do interesse político, terra, capital, trabalho e demanda fez com que o café fosse responsável por comandar econômica e politicamente um longo período no Brasil, principalmente no Sudeste onde o clima era mais propício para o cultivo do café e a rápida expansão trouxe uma concentração abundante de mão de obra após a abolição. A força cafeeira no Sudeste também explica a origem de um termo que é conhecido até hoje como uma das práticas que mais moldaram a política no Brasil. O 'café com leite' advém da fortíssima influência de duas grandes oligarquias estaduais brasileiras: São Paulo com o café e Minas Gerais com o leite, descrevendo de uma maneira simples a estrutura política da República Velha. Cada oligarquia da aliança rural era responsável por um mandato da presidência da República, ora paulista, ora mineiro (Bianchi, 2012, p. 89-91).

Oposto aos demais ciclos econômicos do país, o ciclo do café passou por uma grande dificuldade em relação a mão de obra, por esse motivo, foi consolidada uma espécie de cooperação, ou seja, uma sociedade entre colonos imigrantes. Mas apesar das lutas e esforços, o plano não teve êxito e só a partir do ano de 1870, as plantações que existiam no território paulista, conseguiram adquirir uma solução permanente, tudo isso aconteceu com o processo migratório, iniciando com a chegada de imigrantes europeus em terras do Brasil, que entraram em consenso

de trabalhar como assalariados. Ouve financiamento da parte do poder público para a imigração e, por volta do ano de 1886, cerca de 30 mil cidadãos de outras nacionalidades chegaram no território brasileiro. O principal momento da imigração ocorreu quando aproximadamente 130 mil imigrantes começaram a chegarem todos os anos no Brasil. Mas por conta da vagarosa abolição da escravidão, a mão de obra escrava usada na maior parte do ciclo do café, seguiu predominando nas lavouras. Enfim, quando a lei Áurea foi assinada, no ano de 1888, aconteceu uma crise muito grande nas regiões mais antigas de cultivo de café, especialmente, na Baixada Fluminense e no Vale do Paraíba.

No momento em que mão-de-obra escrava ficava cada vez mais escassa e seus preços subiam rapidamente. Boa parte dessas dívidas não eram quitadas, se estendendo pelas décadas seguintes, assim, quando a cafeicultura na região passou a não ser tão próspera como havia sido anos antes, estes produtores se viram sem a capacidade de cumprir com as suas obrigações. A situação se agravou ainda mais devido ao fato de que os credores não estavam mais tão dispostos a concederem novos empréstimos aos fazendeiros endividados. Os principais responsáveis pelo declínio da atividade cafeeira na região, de acordo com os fazendeiros, eram: a falta de mão-de-obra escrava, os altos custos para aquisição de modernos equipamentos de processamento de café, a dificuldade para obtenção de créditos agrícolas a baixos custos, as secas e as pragas nos cafezais (Andrade, 2011, p. 34-35).

1.7 Ciclo do Algodão

Antes da invasão do território brasileiro pelos portugueses, os povos originários já conheciam o algodão, e com a colonização, este produto passou a ser usado na confecção de tecidos para as vestimentas dos escravos. Com o advento da revolução industrial que iniciou na Inglaterra, a partir da segunda metade do século XVIII, a confecção de tecidos apresenta grande desenvolvimento no continente europeu, com isso, o produto passou a ser de suma importância como item de exportação, tendo no Maranhão seu principal produtor.

O ciclo do algodão no Brasil era planejado para a exportação, esse processo alavancou a economia do Brasil colônia e incentivou o processo de industrialização brasileira. Ocorrendo entre meados do século XVIII e início do século XIX, O ciclo do algodão no continente brasileiro compreendeu um dos períodos econômicos do país. Esse período aconteceu entre a queda ocorrida da extração do ouro e o início da expansão da cafeicultura brasileira. A industrialização do país teve início a partir da expansão algodoeira.

Quando ocorreu a Revolução Industrial, apareceu a grande necessidade de matéria prima para o abastecimento da indústria têxtil, assim, os agricultores brasileiros decidiram cultivar o algodão. No período em questão, Estados Unidos era o maior produtor desse item no mundo, tendo na indústria inglesa a base para exportação. Após se tornar independente os

Estados Unidos rompem a relação com a Inglaterra, crescendo desta forma a demanda do produto, assim, a busca pela matéria prima era tamanha, que quase totalidade dessa produção era destinada à exportação para a Inglaterra.

O algodão passa a ser o principal produto de exportação do Brasil e por esse motivo, começou a ser cultivado em larga escala, especificamente pelo estado do Maranhão. As plantações de algodão tinham como principal mão de obra, os escravos africanos e, as fazendas onde era cultivada a matéria prima eram chamadas de latifúndios.

Durante o período em que reinou o ciclo do algodão no Brasil, o sistema de monocultura tinha total predomínio, o que era visível que se tratava único e exclusivamente de um só produto cultivado. Além do estado do Maranhão, outros estados também dominaram o cultivo do algodão, foram eles: Pará, Bahia, Ceará, Pernambuco, São Paulo e Rio de Janeiro.

Com a independência dos Estados Unidos, ocorre uma grande alta no preço do algodão no mercado externo, ficando nítida a necessidade da expansão das lavouras e com isso o produto passou a ocupar uma significativa parte da produção nacional. Após a independência do Brasil, houve a construção de fábricas têxteis nesse território, com incentivo de benefícios fiscais, além disso, depois de um ótimo resultado na produção do algodão, aconteceram melhorias de infraestrutura em pontes e estradas de ferro, dessa maneira influenciando no desenvolvimento das cidades.

No Brasil, os dois primeiros ciclos de expansão dessa lavoura decorreram diretamente das duas guerras internas no território estadunidense. O primeiro, no final do século XVII, com o início das lutas pela independência norte-americana e em especial, a partir do Congresso de Albany em 1754, que deu origem ainda à guerra colonial franco-britânica na qual a Inglaterra anexaria o Canadá. O segundo, por ocasião da Guerra da Secessão Norte-americana (1861-1865) que afastou a fibra estadunidense do mercado, permitindo a países como o Brasil, a oportunidade de expandir suas lavouras (Gonçalves, 2008, p. 27).

Em países europeus, a comercialização do algodão era feita por uma companhia geral do comércio, que era liderada pelos estados do Pará e Maranhão, criada no ano de 1756, trata-se de uma organização que tinha a responsabilidade de coordenar toda a cadeia de produção e distribuição do algodão. Durante o ciclo do produto no Brasil, quando o mesmo tinha uma qualidade inferior e não servia para exportação, era feito a utilização para a confecção de roupas para os escravos, e muito antes da chegada de colonizadores no país, povos originários já faziam suas redes com as fibras de algodão.

As características principais do período em que ocorreu o ciclo do algodão no Brasil foram: a monocultura, onde era feito o cultivo de um só produto e a produção era em sua maior

parte voltada para o mercado internacional, especificamente para a Inglaterra, utilizando exclusivamente o uso da mão de obra escrava africana nas áreas produtoras, sendo o cultivo nos latifúndios, ou seja, em grandes propriedades rurais.

Com a produção de café começando a ganhar destaque, cada vez mais, a partir do século XIX, o cultivo do algodão no país foi perdendo espaço e o mesmo deixou de ser uma relevante produção do período colonial e o principal produto de exportação do Brasil. Apesar desse processo de regressão, o algodão nunca deixou de ser cultivado de maneira forte e a nação brasileira segue presente entre os maiores produtores mundiais. O plantio e o benefício do algodão seguem sendo uma atividade relevante no país e, nesse momento o seu cultivo segue em alta na economia brasileira.

O uso do algodão no Brasil remonta ao período anterior à sua incorporação ao espaço de reprodução do capital mercantil. Muito antes de 1500, a pluma já era utilizada pelos indígenas do norte e do nordeste do Brasil, na forma de flocos, como adorno, ou nas pontas das flechas para levar fogo às tribos inimigas. Os colonos portugueses introduziram na Bahia espécies de algodoeiros do oriente, que mais tarde seriam levadas pelos jesuítas ao sul do país. As primeiras plantações comerciais datam da primeira fase de decadência da economia açucareira, entre os séculos XVI e XVII, quando a cultura firmou-se na Região Nordeste, principalmente em Pernambuco e no Maranhão. Arbusto de cultivo perene, também conhecido como mocó ou Seridó, o algodão arbóreo era cultivado ao lado da cana-de-açúcar fornecendo matéria-prima para as fiações e tecelagens de “panos grosseiros” que vestiam os escravos (BRASIL, 1946). Durante o período colonial, a economia brasileira viveu dois ciclos de expansão do plantio de algodão, seguidos de retração, diretamente relacionados a interesses do capital comercial no aproveitamento de condições derivadas do mercado internacional do algodão em pluma. Entretanto, conquanto ambos os processos derivem de determinantes externas, na leitura histórica desses ciclos de expansão algodoeira no Brasil, os mesmos não podem ser tomados como um elemento de continuidade. Esses ciclos, até o primeiro quarto do século XX, ficaram demarcados como: a - expansão algodoeira nordestina no Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia e Maranhão, com destaque para o período 1775-1830, para o caso maranhense, onde a cotonicultura resulta da “articulação de práticas mercantilistas – expressas na criação da Companhia Geral do Comércio do Grão-Pará e do Maranhão – com as necessidades da nascente indústria têxtil da Grã-Bretanha e mesmo da Europa”. Tratava-se de grandes plantações escravistas executadas a partir do monopólio da metrópole portuguesa, incluindo também o tráfico de escravos (GONÇALVES, 2008, p. 25).

CAPÍTULO II – A QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL NO BRASIL: DESMATAMENTO, MINERAÇÃO E MONOCULTURA DO AGRO- HIDRO-MÍNERO-NEGÓCIO

2.1 - Desmatamento

O desmatamento no Brasil se deu principalmente pela expansão da fronteira agrícola, mas existem outros fatores que contribuem com a destruição das matas, como a construção de estradas, hidrelétricas e a prática de mineração. Essas ações dentro deste processo provocaram vários impactos negativos para o meio ambiente, sendo decisivos para o desequilíbrio da biodiversidade do país e a queda na cobertura vegetal no território brasileiro. Segundo a pesquisa Contas Econômicas Ambientais da Terra: Contabilidade Física, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em duas décadas o país perdeu 513 mil km² de área verde, sendo o equivalente a 6% do território brasileiro.

O desmatamento no território brasileiro, tem seu marco inicial pelo período em que o país foi colonizado pelos portugueses. Na mata atlântica por exemplo, o processo de ocupação da população na região litorânea do Brasil, ocasionou na grande redução de sua vegetação original. Outro bioma que também foi afetado com o desmatamento provocado pela ocupação do território foi o Cerrado. Com a chegada dos colonizadores portugueses na região no século XVIII, iniciou-se o processo de destruição, que teve um aumento significativo com a expansão das atividades agrícolas e da pecuária no século XX. Dentro desse período a Floresta Amazônica permaneceu preservada da ação dos ocupantes, mas os primeiros impactos do desmatamento da floresta apareceram em 1970, quando houve a construção da Rodovia Transamazônica. Com o passar dos tempos, a destruição desse bioma também se inicia visando a prática agrícola e a criação de gado, além da instalação de garimpos ilegais.

Na atualidade, o último estudo divulgado pela Global Forest watch, mostra o Brasil como líder no ranking mundial de desmatamento florestal. Segundo a organização o Brasil perdeu cerca de 1,5 milhão de hectares do bioma nativo em 2021. Esse número é três vezes maior do que os registrados na República do Congo, que é a segunda colocada no ranking mundial com 500 mil hectares de desmatamento no mesmo ano.

Com a colonização em nome do desenvolvimento, foram inferiorizado um rico acervo de conhecimentos, criatividades desenvolvidos e adaptados a circunstâncias locais. Tudo isso

por conta de uma visão colonial que jogou fora essa vasta experiência humana, desenvolvida ao longo de milhares de anos, por milhares de povos, grupos sociais e etnias que são indispensáveis em qualquer tipo de política séria e comprometida com a responsabilidade que vise cuidar do patrimônio natural da humanidade. Considerando que essa é a fonte de informação da maior parte dos remédios de que a maior parte da população do mundo dispõe hoje. Essas informações geradas por essas populações, estão apropriadas por laboratórios de grandes corporações, com o objetivo de acumulação e não socializada como era antes. Agora vemos a interrupção dessa tradição milenar de partilha e enriquecimento mútuo se desfazendo através de leis que cada vez mais beneficia os laboratórios das grandes corporações, sob a ordem da Organização Mundial do Comércio (OMC).

O discurso de que o desenvolvimento da ciência permitiria o domínio da natureza se desfaz quando as grandes potências em tecnologia não conseguem produzir o que a natureza fez e utiliza no seu processo de desenvolvimento.

O Brasil é um dos países que mais possuem florestas no mundo e é também o campeão em desmatamento mundial. Através das florestas, ocorrem os processos vitais para a humanidade, mas o desmatamento coloca em risco a biodiversidade do planeta. Minas Gerais é o estado que mais desmatou a mata atlântica nos últimos anos. A busca pelo poder econômico afeta toda uma população, e os princípios, a consciência e a humanidade, ficam para trás. O país está se perdendo aos poucos e a consequência desse desequilíbrio é um problema real, levando a sociedade a conviver com catástrofes causadas pela destruição da natureza. Pode-se considerar como causas principais para o desmatamento a agropecuária, o corte ilegal de árvores, além de fatores como a urbanização, agricultura itinerante, incêndios florestais, falta de fiscalização governamental, falta de incentivos de proteção ambiental e o principal, falta de educação ambiental para a população (Oliveira Junior, 2021, p. 4).

De acordo com dados coletados da plataforma Terra Brasilis, do Instituto de Pesquisas espaciais (INPE), na Amazônia legal, houve recorde de registros de alerta de desmatamento no início de 2022: somente no primeiro trimestre do ano, foram registrados 941, 34 km² de área desmatada, sendo o maior índice desde 2016. O Relatório Anual do Desmatamento no Brasil, divulgado pela Map Biomas em 2022, mostra que a Amazônia, o Cerrado e a Caatinga são os biomas com maiores perdas no Brasil. Juntos, os mesmos responderam por 96,2% das perdas em 2021, seguidos pela Mata Atlântica que registrou 30,155 hectares desmatadas no mesmo período.

O que distingue o passado do presente é a escala e a velocidade incomparavelmente maior da destruição. Foram necessários mais de dois séculos para devastar quase por completo a Mata Atlântica (originalmente 1,36 milhão de km²), mas apenas 50 anos (1970-2020) para remover, degradar ou desfigurar completamente mais de 2 milhões e meio de km² de vegetação natural no Brasil: cerca de 800 mil km² da floresta amazônica brasileira foram totalmente suprimidos desde 1970; outros tantos foram

degradados (337.427 km² apenas entre 1992 e 2014). A degradação, menos percebida, afeta profundamente a habilidade da floresta de funcionar como um ecossistema. A perda de floresta amazônica até hoje é muito maior do que os quase 20% de desmatamento dos quais se fala nos meios de comunicação”. No Cerrado, 45,6% das três paisagens que compõem seus 2 milhões de km² – campos, savanas e florestas – foram desmatadas ou profundamente antropizadas, sendo 265 mil km² substituídos por monoculturas e pastagens entre 1985 e 2020, enquanto muito dos 54,4% restantes estão muito fragmentados e degradados. Além disso, a Caatinga perdeu 150 mil km² de vegetação primária entre 1985 e 2020, uma redução de 26,36% no período, sendo 112 mil km² substituídos pela agropecuária, e em algumas de suas áreas o processo de desertificação está em franca aceleração (Marques, 2022, p. 171).

2.1.1 - Desmatamento na Amazônia

A Amazônia é detentora da maior floresta tropical do mundo e é considerada a maior biodiversidade do planeta, mas vem sofrendo as consequências do desmatamento nos últimos anos. No período compreendido entre agosto de 2021 e julho de 2022, o desmatamento na Amazônia excedeu 8,5 km², conforme apuração divulgada pelo INPE. Tendo como base a série histórica, iniciada em 2015, esse é o maior índice já registrado.

A perda de grandes áreas de floresta amazônica é, cada vez mais, foco de preocupação, nacional e internacional. Se antes o foco estava centrado na ameaça à maior megadiversidade do planeta, agora a divulgação dos problemas associados à mudança climática adiciona maior dramaticidade às perdas esperadas pela supressão das florestas nativas. Afinal, o processo de desmatamento é o principal foco brasileiro de contribuição às emissões de carbono. Além disso, as mudanças climáticas trarão maior frequência de eventos extremos, como grandes inundações, secas ou outras irregularidades climáticas, cujos impactos serão acentuados caso se perca a proteção que as vegetações nativas trazem ao solo e aos corpos hídricos (Santana, 2010, p. 382).

2.1.2 - Desmatamento na Mata Atlântica

Em 2021, a Mata Atlântica teve 6,7 milhões de hectares desmatadas, segundo informações coletadas pelo Sistema de Alertas de Desmatamento, o SAD. Dentro das causas a agropecuária aparece como a principal causadora do desflorestamento, representando 93,7% da perda do bioma durante o período. Os dados foram divulgados pela CNN. Sobre os desmatamentos no território brasileiro, Young, 2006, p. 76 faz a seguinte afirmação: A perda de áreas florestadas, em particular as de Mata Atlântica, está historicamente relacionada à forma de ocupação territorial e ao modo de produção estabelecidos no Brasil rural desde o início da era colonial.

2.1.3 - Desmatamento no Cerrado

O agronegócio teve um grande impacto no cerrado, que é responsável por um dos maiores índices de desmatamento do Brasil. De acordo com informações divulgadas pelo Map

Biomassas, as lavouras de soja ocupam 20 milhões de hectares dentro do bioma, com mapeamento realizado entre 1985 e 2021. Como resultado, as bacias hidrográficas Tocantins - Araguaia e São Francisco, que são duas das mais importantes do Brasil, tiveram uma redução superior a 56% do seu bioma no intervalo de agosto de 2020 até julho de 2021. Essa informação foi veiculada em uma matéria da CNN, que ressaltou as consequências desses números para a segurança hídrica nacional.

O Cerrado é um dos biomas brasileiros mais ameaçados no Brasil. São inúmeras atividades impactantes que atingem diretamente ou indiretamente o bioma, dentre elas o garimpo, a agricultura e a mineração. Este bioma ainda não recebe o merecido destaque por parte das autoridades governamentais, sendo muitas vezes desprezado por diversas razões, dentre elas, a grande importância mundial da Amazônia. O Cerrado tem-se pautado em desmatamentos de vastas áreas, diminuindo drasticamente sua área. O processo de modernização, assim como o aumento da ocupação humana nestas regiões geraram problemas altamente preocupantes para o bioma, assim como para suas espécies habitadas neste. Nota-se que as principais ameaças à biodiversidade no Cerrado estão centradas na expansão da agricultura e da pecuária, que tem sido efetivada com a agricultura mecanizada e o predomínio da cultura latifundiária na região do Cerrado. A mineração e o garimpo também aceleram o desaparecimento do Cerrado, e seus impactos causam várias formas de poluição, como: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, e subsidência do terreno. Assim, a mineração e o garimpo não atingem apenas o bioma, mas populações locais que acabam não tendo água potável e são obrigadas a conviver com o ar poluído e com a poluição sonora (Fernandes, 2011, p. 19).

2.1.4 - As principais causas do desmatamento no Brasil

As principais causas da devastação das matas brasileiras estão relacionadas a ação humana, especialmente às atividades agropecuárias. Além do processo de urbanização, o crescimento do agronegócio e de práticas ilegais agravam a situação do desmatamento no Brasil. De acordo com o relatório Contas Econômicas Ambientais da Terra: Contabilidade Física, citado no início desta matéria, a área agrícola apresentou um crescimento de 50,1% durante as duas décadas avaliadas pelo monitoramento entre 2000 e 2020. Em relação às atividades ilegais, o Relatório Anual do Map Biomassas mostrou que mais de 95% da área total desmatada não possuem autorização de supressão de vegetação registrada para o local no SINAFLOR/ IBAMA. Uma parte bastante grande dos casos de desflorestamento está relacionado à extração ilegal da madeira. Foi possível também acompanhar recentemente a situação envolvendo os casos de garimpos ilegais, que além de prejudicar o meio ambiente, também, prejudicou a vida da população indígena que vive nas regiões de exploração.

Em 1995, a taxa de desmatamento atingiu seu maior nível e, após esse ano, a taxa vem apresentando diferentes oscilações decorrentes de diversas causas, tais como incêndios, comércio de madeiras, expansão de atividade agropecuária, aumento da densidade populacional e incentivos fiscais. Ainda como extensão da consequência, a degradação contribui para a perda de biodiversidade, redução da ciclagem de água e

para o aquecimento global, principalmente através das queimadas, ao emitir gases que contribuem para acelerar o processo do efeito estufa (Arraes, 2012, p. 120).

2.1.5 - Estados brasileiros que lideram no índice de desmatamento

De acordo com dados coletados pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), o desmatamento na região do Amazonas alcançou níveis preocupantes, sendo que os piores “níveis” foram registrados nos últimos dois anos. Os números revelam que segundo números coletados, no ano de 2021, ocorreu a destruição de mais de 10 mil quilômetros de floresta nativa, tendo um aumento de 29% em relação ao ano anterior. De janeiro a dezembro desse ano, foram desmatadas cerca de 10.362 km² de vegetação nativa, correspondendo a aproximadamente metade da área do estado de Sergipe. Já em análise realizada entre agosto de 2021 e julho de 2022, o Inpe estimou um total de desmatamento de 11.568 km².

O Pará, situado na região norte, ocupa o primeiro lugar no ranking de desmatamento da floresta. Em 2021, entre os nove estados que formam a Amazônia Legal, apenas o Amapá não apresentou aumento no desmatamento em comparação a 2020. Os estados do Acre, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins não apenas superaram os índices de devastação do ano anterior, mas também foram responsáveis pelas maiores áreas de florestas desmatadas nos últimos dez anos. Historicamente, o Pará sempre lidera esse cenário, e em 2021 manteve sua posição no topo do ranking, com 4,037 km² de vegetação destruída, representando 39% do total desmatado em toda a Amazônia, conforme alertado pelo IMAZON. No estado, observou-se uma elevação na degradação da floresta, tanto em áreas federais quanto estaduais. Além disso, mais da metade das 10 terras indígenas e das 10 unidades de conservação que mais sofreram desmatamento em 2021 estão situadas no Pará, conforme relatou o Instituto. O Amazonas, que ocupou o segundo lugar em desmatamento em 2021, foi o estado que teve o maior crescimento na destruição de sua vegetação em comparação ao ano anterior. A devastação no território amazonense aumentou de 1.395 km² em 2020 para 2.071 km² em 2021, o que corresponde a um incremento de 49%. No estado, foi observado um crescimento no desmatamento, tanto em áreas federais quanto estaduais. Mato Grosso se destaca como o terceiro estado que mais devastou a floresta Amazônica, com 1504 km² durante o período, representando um aumento de 38% em relação ao ano anterior. Rondônia (1.290 km²) e Acre (889 km²) ficaram na quarta e quinta posições em termos de área desmatada, sendo que o Acre registrou o maior aumento percentual, com uma elevação de 28% comparado ao ano anterior.

Entre os nove Estados brasileiros que compõe a Amazônia Legal, aquele que mais teve sua área desmatada dentro do período analisado foi o estado do Pará. Em seguida,

Mato Grosso, Rondônia, Amazonas, Acre, Maranhão, Roraima, Tocantins e Amapá, portanto, em ordem decrescente. Ressalta-se que dos Estados de maior área, quais sejam, Pará, Mato Grosso e Amazonas, dois lideram o primeiro e o segundo lugar em desmatamento. O estado do Pará teve seu pico de desmatamento no ano de 2016 com 2.992 km², sendo aproximadamente um terço da taxa anual desmatada da Amazônia Legal no mesmo ano, o que corresponde a 37,90% da taxa anual. Portanto, resulta-se em uma proporção alta ao levar em consideração que são nove Estados e somente com a taxa de um deles foi suficiente para chegar nessa proporção. Desse modo, a taxa do estado do Pará do ano de 2016 foi a maior registrada durante toda a análise. O Estado que mais se aproximou foi Mato Grosso com 1.601 km², porém, no ano de 2015. Os Estados que mantiveram suas áreas desmatadas abaixo de 100 km² ao ano foram Amapá e Tocantins. Verifica-se que a área desmatada no estado do Pará, no ano de 2016, é 176 vezes e 51,5 vezes maior do que as áreas desmatadas nesses dois Estados, respectivamente, no mesmo ano (Pinheiro, p. 9, 2019).

2.1.6 - Consequências do desmatamento no Brasil

Os altos índices de desmatamento afetam direto o equilíbrio ambiental do país e, consequentemente com impactos negativos no bem-estar e saúde dos seres humanos. As florestas ocupam um papel essencial no equilíbrio climático, no combate à desertificação de solos, na preservação da fauna e da flora, além da captação do gás carbônico. Com a destruição dos biomas brasileiros é possível observar claramente a destruição de habitats naturais dos animais e de importantes recursos naturais. E dentre as principais consequências, destacam-se:

Poluição do ar.

Aquecimento global.

Alterações climáticas.

Perda da biodiversidade.

Empobrecimento do solo.

Alteração nos recursos hídricos.

Aumento de animais em extinção.

E isso causará impactos ambientais para todo o planeta.

o desmatamento advindo do aumento acelerado da densidade demográfica e dos meios de produção, traz sérios prejuízos ao meio ambiente, tais como: a perda de produtividade, uma vez que o desmatamento inviabiliza o manejo florestal sustentável dos recursos madeireiros, farmacológicos e genéticos da floresta, além de reduzir a qualidade do solo propiciando a desertificação; mudanças no regime hidrológico, pela função recicladora de água que a floresta apresenta, e pela sua condição de “ar condicionado” do planeta, pois o desmatamento interfere no fluxo de chuvas de todo o mundo, e qualquer mudança mais intensa nesse sentido poderia culminar em um sério problema climático global; perda da biodiversidade, pois aumenta a probabilidade de extinção de animais e plantas locais e, a emissão de gases de efeito estufa, que propiciam o aquecimento global (Gelain, 2012, p. 3).

2.2 - Garimpos ilegais no território brasileiro

A região norte é a porção do país onde o garimpo ilegal acontece de maneira predominante, em áreas de fronteiras e também muito frequente dentro de territórios indígenas e de preservação ambiental. Essa atividade clandestina resulta em devastação da floresta Amazônica, também responsável pela contaminação das águas, do solo e do ar por mercúrio. O garimpo ilegal é um problema que acontece há décadas, mas que aumentou fortemente em um período recente. Essa atividade é considerada ilegal quando sua prática acontece em territórios indígenas e em unidades de preservação ambiental, além de ultrapassar o limite de área estabelecido pela legislação brasileira. Grandes áreas de garimpo ilegal concentrado na Amazônia Legal brasileira, estão situados principalmente no estado do Pará. Como consequência do crescimento dessa ação ilegal no norte do país, estão o desmatamento da floresta Amazônica; o assoreamento dos rios e a contaminação das águas e do solo, causando impactos diretamente na vida das comunidades tradicionais existentes na região, como os povos indígenas e ribeirinhos.

O garimpo é uma atividade mineradora que tem como objetivo a extração de minérios preciosos, como ouro, diamante e outros minerais. No entanto, essa atividade tem causado diversos impactos ambientais negativos, que afetam não apenas a biodiversidade local, mas também a vida das comunidades que dependem dos recursos naturais da região. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2021), “a atividade de mineração em geral tem o potencial de causar impactos ambientais significativos, como a degradação de solos, poluição de rios e córregos, além da contaminação de ar e água”. O garimpo tem sido um dos principais responsáveis pela degradação da biodiversidade na Amazônia. A atividade tem causado desmatamento, destruição de habitats e a poluição dos rios, que afetam a fauna e flora da região. Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (2021), “os impactos ambientais decorrentes da atividade de garimpo são diversos, dentre eles destacam-se a degradação da biodiversidade e o comprometimento da qualidade da água dos rios”. Além disso o garimpo também tem impactos sociais negativos, afetando principalmente as comunidades indígenas e tradicionais que vivem na região (Leal, 2023, p. 3).

2.2.1 - O garimpo ilegal nas terras Yanomamis

O garimpo ilegal na terra indígena yanomami aumentou 7% e ocupou 5.432 hectares em 2023. Essa informação foi divulgada em um relatório do ISA (Instituto Socioambiental) e da Associação Yanomami HUTUCARA no dia 26/01/2024. Embora o total reportado em 2023 seja inferior ao registrado em 2022, quando houve um crescimento de 54%, esse aumento ainda evidencia que a atividade ilegal continua operando de forma intensa na região.

O relatório que reúne informações referentes a existência de garimpeiros na terra yanomami, relata que a atividade mineradora continua produzindo efeito que prejudica o bem-

estar da população indígena, mesmo com o presidente Luz Inácio Lula da Silva (PT) tendo decretado estado de emergência de saúde, o documento classifica as ações do governo federal na região como ainda insuficientes. O documento usa dados do SMGI (Sistema de Monitoramento do Garimpo Ilegal), entrevistas com moradores na terra indígena e dados fornecidos pela organização ambiental GREEPEACE.

Com o decorrer do aumento dos casos de crimes ambientais durante a pandemia de COVID19, principalmente crimes referentes ao garimpo, tornou-se necessária a ação de análise desses casos que ocorrem em contrapartida à um cenário onde em teoria deveria ocorrer um melhor controle de serviços, cuidado sanitário e segurança pública. No entanto, de acordo com o portal oficial da organização Conselho Indígena de Roraima (2021), durante a pandemia da Covid-19, a invasão e a devastação para garimpo subiram de forma devastadora, pois até setembro de 2021, a área acumulada de floresta destruída pelo garimpo ilegal superou a marca de 3 mil hectares, um aumento de 44% em relação a dezembro de 2020. O garimpo ilegal, além de ser uma prática danosa ao meio ambiente, também é prejudicial para aqueles que residem em seu entorno e que muitas vezes tiram seus sustentos das áreas devastadas, seja por conta do desmatamento ou então até mesmo pela intoxicação através dos resíduos da prática, tais como mercúrio[...] (Fontes, 2022, p. 683-684).

2.2.2 Desmatamento nas terras Yanomami

Das 37 áreas que compõem o território yanomami, 21 apresentaram ocorrências de desmatamento ligado à atividade de garimpo. O levantamento indicou que a área mais afetada foi nas proximidades do rio Couto de Magalhães, onde 78 hectares de vegetação foram devastados pela mineração. Ademais, o sistema de monitoramento da Terra Indígena Yanomami confirmou a presença de garimpeiros em pelo menos 13 regiões do local.

As organizações responsabilizam a crescente atividade ilegal na região pela falta de ações efetivas do governo nas terras indígenas, especialmente no segundo semestre de 2023. Durante esse período, o Ministério da Defesa assumiu o compromisso de expulsar os mineradores, uma tarefa que anteriormente estava sob a responsabilidade do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). No primeiro semestre, as medidas implementadas para controlar o acesso ao território indígena resultaram na saída de uma quantidade considerável de invasores. No entanto, no segundo semestre, com as Forças Armadas liderando as operações, houve um relaxamento nas ações, levando à reativação e intensificação da exploração ilegal em várias áreas. O documento ainda menciona como exemplo a destruição do posto de saúde de Kayamau, que ocorreu após o retorno de um grupo de garimpeiros à região com a retirada das forças de segurança federais. Os moradores relatam um aumento significativo no tráfego dos mineradores pelo Rio Uraricoera, principalmente devido à ausência das operações, uma vez que essa rota é uma das principais vias utilizadas

pelos garimpeiros dentro da terra indígena. Os moradores denunciaram ainda a reativação de algumas pistas de pouso, isso depois que várias delas foram desativadas no 1º semestre de 2023.

Na última década, a extração ilegal de ouro se expandiu significativamente na Amazônia, com aumento médio de 7,9% ao ano. Segundo dados da série histórica de 37 anos da coleção 7 do MapBiomass, a Amazônia legal concentra mais de 90% da área de garimpo no território nacional, sendo que cerca de 12% da área degradada se localiza dentro de Terras Indígenas. Nos últimos dez anos, a área degradada pelo garimpo nas Terras Indígenas aumentou em 400%, totalizando mais de 18 mil hectares, e se concentra (90%) em três territórios: Kayapó, Mundurucu e Yanomami [...] (Oviedo, 2023, p.1).

2.2.3 Contaminação dos rios nas comunidades Yanomamis

Estudos realizados em 9 comunidades yanomamis mostrou que 94% dos indígenas estão com alto nível de contaminação por mercúrio. O estudo coletou amostra de cabelo de 287 indígenas do povo yanomami, onde constatou que todos eles viviam sob exposição desse metal que é altamente tóxico ao ser humano e, que o mesmo é usado em garimpos ilegais. A pesquisa foi realizada pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e pelo Instituto Socioambiental (ISA).

As comunidades que foram pesquisadas estão as margens do Rio Mucajaí, este que é um dos mais afetados pela ação do garimpo ilegal na terra Yanomami. Que é localizado nos estados do Amazonas e Roraima, o território abriga 31 mil indígenas, que vivem em 370 comunidades. Os yanomami são vistos como um grupo que entrou em contato recentemente com pessoas não indígenas.

As amostras coletadas em outubro de 2022 em várias comunidades constataram um alto grau de contaminação dos povos indígenas. Das 287 amostras de cabelos examinadas, 84% registraram níveis de contaminação por mercúrio acima do que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde, o que não deve ultrapassar 1 micrograma por grama. São destacados por pesquisadores que os indígenas com graus mais elevados de contaminação de mercúrio apresentaram algum problema, com déficits cognitivos e danos em nervos de alguns membros, como mãos, braços, pés e pernas. Essa situação de vulnerabilidade aumenta elevadamente o risco das crianças que vivem na região adoecerem e, também pode contribuir para o aparecimento de problemas clínicos mais graves, que são relacionados a exposição crônica ao mercúrio, principalmente nas crianças menores de 5 anos. As organizações defendem a saída urgente dos invasores garimpeiros, se o garimpo permanece, permanece todos os problemas de doenças e devastação provocado pelo mesmo.

A terra Yanomami é considerado o maior território indígena do país em extensão territorial e que enfrenta uma situação gravíssima em relação a problema de saúde. O território

é alvo do garimpo ilegal a décadas, mas houve uma intensificação da invasão nos últimos anos. Tal prática ilegal afeta diretamente o modo de vida das comunidades indígenas, uma vez que a invasão provoca sérios prejuízos, como a degradação ambiental, além de gerar violência, conflitos armados e contaminação dos rios pelo uso de mercúrio. Só no ano de 2022, a destruição ambiental no território alcançou a 54%. Em 2023 o governo federal iniciou a criação de ações para enfrentar o problema, enviando profissionais de saúde, cestas básicas e materiais para auxiliar os povos yanomami. E também foram enviados para a região forças de segurança, com o objetivo de barrar a atuação de garimpeiros no território, mas mesmo com o processo de enfrentamento, um ano após ter sido decretado emergência pelo governo, a atividade ilegal e crise humanitária permanece no território.

Os metais pesados têm número atômico e massa elevados e participam em reações químicas do metabolismo celular. Em altas concentrações no meio aquático demonstram alto poder acumulativo na biota, dentre esses organismos se destacam os peixes, foco de vários estudos sobre contaminação de metais, pois absorvem tanto os metais essenciais, como não essenciais, a partir da água e pela ingestão de alimento, retendo-os em seu tecido muscular. Por serem um importante recurso proteico e fazerem parte da composição alimentar humana, os peixes representam uma das principais fontes de ingestão de metais para o homem via cadeia alimentar. Contudo, para entender o potencial risco dos metais para a ictiofauna e seus consumidores em uma região é necessário determinar a concentração de metais nos peixes e no meio em que estes vivem. Efluentes domésticos e industriais, substâncias químicas de pesticidas e fungicidas utilizados na agricultura e rejeitos da exploração mineral são grandes fontes de metais para o sistema aquático. Na região amazônica o rejeito liberado pela extração mineral de ouro nos garimpos é apontado como o principal responsável pela contaminação dos recursos hídricos e da biota aquática (Lima, 2015 p. 406).

Sobre contaminação de rios por metais pesados em terras Yanomami e suas consequências para a saúde da população da região, OLIVEIRA ressalta que:

A destruição dos corpos dos rios por meio de desmatamento das vegetações ciliares, dos desvios dos cursos de água, da destruição dos barrancos, do assoreamento brusco e contaminações por metais pesados, como o mercúrio, são injustiças ambientais irreparáveis para os povos originários. Rios são mais que elementos naturais de onde os povos indígenas retiram seus sustentos e reproduzem seus modos de vida. Para os povos originários, os rios são “entidades vivas”, familiares, que tem nome e sobrenome dentro da comunidade que banha (Oliveira, 2023, p.53).

2.2.4 Impacto do mercúrio na saúde

Usado pelos garimpeiros para separar o ouro de outros sedimentos, dessa forma deixando-o limpo, o mercúrio é um metal extremamente tóxico ao ser humano. Depois de ser utilizado pelos garimpeiros, o metal é lançado nos rios, provocando poluição ambiental. E também, entra na cadeia alimentar dos animais e causa prejuízo diretamente da população, especialmente dos

povos indígenas. Através de estudo foi analisado várias amostras de peixes, constatando que todos apresentaram algum grau de contaminação pelo metal.

A contaminação dos peixes por mercúrio é um do grave problema socioambiental e está relacionado, principalmente, à atividade de garimpo ilegal de ouro. O mercúrio é utilizado no processo de extração do ouro, sendo lançado nos rios e em outros corpos d'água. Os peixes, que são fontes de alimentos fundamentais para os indígenas e muitas comunidades ribeirinhas, acabam sendo contaminados pelo metal pesado e, quando consumidos, podem causar sérios problemas de saúde, especialmente em fetos, cujas mães têm altos níveis de mercúrio no sangue, e em pescadores de subsistência. Os sintomas e consequências da contaminação por mercúrio no organismo humano incluem “tremores, insônia, perda de memória, dores de cabeça, fraqueza muscular - em casos extremos – morte (Oliveira, 2023, p. 56).

2.3 - O agronegócio e a destruição da sociobiodiversidade no Brasil

Em 2021, o agronegócio foi responsável por 97% do desmatamento no Brasil. De acordo com o Mapbiomas, houve um aumento de 20% em relação ao desmatamento em todos os biomas, com maior incidência nas fronteiras de expansão agropecuária. O Relatório Anual do Desmatamento, elaborado pelo Mapbiomas, confirma que a atividade agropecuária é a principal causadora do desmatamento ilegal no país. Ao comparar os anos de 2020 e 2021, a perda de cobertura vegetal apresentou um crescimento de 20%, afetando todos os biomas. O estudo revelado indica que a agropecuária respondeu por 97% da perda de vegetação nativa, sendo a Amazônia a mais impactada, correspondendo a 59% da área desmatada, seguida pelo cerrado, com 30%, e pela caatinga, com 7%. O processo de destruição teve concentração em duas regiões onde a socio-biodiversidade tem sido de forma muito rápido transformada em pasto, commodities agrícolas e especulação fundiária. Ambos se firmaram como centros agropecuários durante a administração de Jair Bolsonaro (PL).

Como primeira área em destaque temos a Amazônia, abrangendo as fronteiras dos estados do Amazonas, Acre e Rondônia. Essa região, conhecida como “A Macro”, responsabilizou-se por 12,2% do desmatamento total no Brasil em 2021. No cerrado, a área chamada “Matopiba”, que une as iniciais de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, corresponde a 23,6% do total desmatado. Os dados revelaram a predominância e a estabilidade da pressão exercida pela agropecuária nos últimos três anos, período em que essa atividade foi responsável por mais de 97% do desmatamento. Este é o primeiro ano em que o relatório anual do Mapbiomas conseguiu identificar as atividades que contribuem para a destruição ambiental. Na sequência da agropecuária, que representa 97%, encontram-se o garimpo com 0,5%, a expansão

urbana com 0,4% e a mineração com 0,1%. Somando todos os biomas brasileiros, a perda de vegetação em 2021 alcançou 16,5 mil quilômetros quadrados, o equivalente ao dobro da área da Região Metropolitana de São Paulo. Além disso, o ritmo de devastação se intensificou, aumentando a taxa de destruição de 0,16 para 0,18 hectares por dia.

A expansão do capitalismo no campo no cerrado está intimamente associada à adoção da biotecnologia. Esse processo implicou em profundas transformações na biodiversidade e dos saberes tradicionais produzidos e transmitidos pelas populações aqui existentes, de geração em geração. Como resultado verifica-se a substituição, espacialmente diferenciada, da biodiversidade pela agro biodiversidade, com alterações mais profundas nos territórios dominados pelo agronegócio. Esse processo implica em perda de autonomia dos produtores rurais e maior dependência destes em relação às empresas multinacionais que detêm o domínio das tecnologias das sementes e insumos a elas associadas. O processo de expansão do agronegócio no Cerrado alterou, e continua alterando, a biodiversidade em áreas inclusive prioritárias para preservação da natureza (Calaça, 2010, p. 18-19).

A soja é o principal produto agrícola cultivado no Brasil, os métodos modernos de plantio, o investimento em maquinário e tecnologia, além da expansão da cultura para novas regiões resultaram a um grande aumento de produção. O Brasil ocupa a posição de segundo maior produtor mundial e, atualmente a soja é responsável pelo correspondente a 2% de todo o PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil. O grande desafio é desenvolver a prática desta cultura sem comprometer a diversidade natural das regiões cultivadas.

Presente em áreas de grande biodiversidade, o plantio de soja na sua grande maioria provoca o desmatamento ou ocupa áreas que foram desmatadas por pecuaristas. Após anos de uso, a pastagem fica empobrecida, impossibilitando assim, a criação de gado, dessa forma dando espaço ao cultivo da soja. E o resultado, direta ou indiretamente, acaba sendo a perda da biodiversidade e o desequilíbrio ambiental. Na região da Amazônia, desde 2006 um acordo em documento inibe o avanço da soja, os signatários, principalmente empresas americanas e europeias, aceitaram a medida por não quererem ter seus nomes associados à devastação da maior floresta tropical do planeta. Esse processo conseguiu reduzir fortemente a expansão do plantio na região. Mas o mesmo não acontece na também biologicamente rica região do cerrado, no Centro- Oeste, exatamente onde é concentrada a maior zona produtora. Além da devastação das matas, a expansão da soja preocupa ambientalistas por outras situações nocivas ocorrente de seu cultivo, como prática do agrotóxico e o plantio de variedades transgênicas- fatores que dificultaria ainda mais a recuperação do solo e o reequilíbrio do ecossistema local. Com a soja tendo uma valorização gradativa no mercado internacional, a uma tendência de aumento na área cultivada e aumenta ainda mais os desafios para evitar que aconteça uma perda ainda maior da biodiversidade nas áreas de cultivo.

No Brasil, a cultura foi introduzida no Estado do Rio Grande do Sul por volta de 1960 e até meados de 1970 cerca de 80% da produção nacional de soja concentravam-se na região Sul. Atualmente, seu cultivo avançou por toda a Região do Cerrado e chegou até a Região Norte do país. Atualmente, o Rio Grande do Sul já perde em área cultivada para o Estado do Mato Grosso, que é o maior produtor nacional. A capacidade de produção das terras agricultáveis no Brasil vem diminuindo ao longo dos anos, devido ao manejo não adequado às condições climáticas da região, simultaneamente com a ocorrência natural de chuvas intensas. Estima-se que a erosão do solo representa perdas entre 8 e 20 toneladas de solo por hectare ano, a cultura de soja pode causar perdas de até 10kg de solo para cada quilograma de soja produzido no sistema de produção convencional. Quanto aos agrotóxicos o Brasil tem a segunda maior taxa mundial de crescimento na utilização desses produtos. O consumo passou de 0,8 kg de ingrediente ativo por hectare em 1970, para 7kg por hectare em 1998. Atualmente, o Brasil utiliza 5% do total mundial de agrotóxicos superando em 7 vezes a média mundial. A intensificação agrícola da produção de soja nos últimos anos, apresentada como a única alternativa produtiva e o marco de um modelo de pensamento único e hegemônico, tem gerado modificações importantes tanto no meio agrícola como fora dele que trazem consigo vários problemas de ordem ambiental, econômica e social. Dentre estas modificações, pode-se citar o desaparecimento completo de ecossistemas, a perda da biodiversidade produtiva, a inacessibilidade de setores mais vulneráveis aos produtos da cesta básica de alimentos (Scremin, 2010, p. 127,128).

CAPÍTULO III – QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL E DISPUTAS MATERIAIS E IMATERIAIS DO TERRITÓRIO COM O AGRONEGÓCIO NO ASSENTAMENTO GERALDO GARCIA

3.1-A conquista do assentamento Geraldo Garcia em Sidrolândia MS

Em 2002, teve início o assentamento Geraldo Garcia em Sidrolândia MS, fruto de intensas mobilizações promovidas pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Esse assentamento ocorreu em uma área superior a 5 mil hectares e beneficiou 183 famílias.

A partir de 2002 foi iniciado um projeto oposto ao que existia antes, baseado em princípios ambientais, culturais e sociais, que foi o projeto da agricultura familiar, onde sempre foi a base da defesa do MST durante suas ocupações.

Na chegada dos camponeses no assentamento encontraram o solo bastante carente de nutrientes, pois ao longo do tempo havia sido utilizado exclusivamente para monocultura e criação de gado de corte.

A degradação das pastagens é o fator mais importante, na atualidade, que compromete a sustentabilidade da produção animal, e pode ser explicada como um processo dinâmico de degeneração ou de queda relativa da produtividade. Dentre os fatores mais importantes relacionados com a degradação das pastagens destacam-se o manejo animal inadequado e a falta de reposição de nutrientes. A lotação animal excessiva, sem os ajustes para uma adequada capacidade de suporte, e a ausência de adubação de manutenção têm sido os aceleradores do processo de degradação. (Macedo, 2009, p. 134).

3.2 Políticas públicas voltadas para a agricultura familiar no assentamento Geraldo Garcia

Através de políticas públicas fortes, promovidas pelo estado e de fácil acesso, possibilitará a produção por meio da agricultura familiar, pois tendo investimento de forma suficiente dará segurança as famílias para que as mesmas possam de maneira sustentável avançar gradativamente na produção de alimentos. E assim tornar sólida essa produção por meio de projetos bem coordenados para que possa produzir suficientemente, onde toda a comunidade tenha acesso a alimentação, garantindo assim uma soberania alimentar mais saudável. Com um projeto sólido, não só a comunidade local ganha, mas sim toda a região, pois

com uma produção pujante a cidade passa a ser abastecida com produtos locais, tornando o acesso aos mesmos mais fácil e mais baratos para toda a população da região.

Figura 01 Plantação de mamão: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte :Arquivo pessoal

Com investimento, a agricultura familiar contribuirá também para manter os jovens dentro do assentamento, pois os mesmos terão a oportunidade com a produção de terem uma renda financeira para suprir suas necessidades sem que precisem mudar para a cidade.

A pesar de sofrer perdas de renda e ter dificuldades de acesso aos benefícios das políticas públicas, esta é uma forma de produção que procura estabelecer sistemas produtivos focados na biodiversidade, na valorização do trabalho familiar, na inclusão de jovens e de mulheres, na produção de alimentos destinados à segurança alimentar e nutricional da população brasileira e na promoção da democratização do acesso à terra e aos demais meios de produção, como estratégia de construção do desenvolvimento rural sustentável. (Mattei, 2014, p. 85).

A princípio as famílias recebem o benefício denominado custeio, onde parte era para comprar utensílios domésticos e, outra parte para a compra de materiais pertinente ao trabalho camponês, também com uma parte destinada para o preparo de uma pequena parte do solo para produzir.

Figura 02: Plantio de pitaia: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

E juntamente com a conquista dos lotes as famílias também foram beneficiadas com o projeto da casa própria, onde foi liberado uma quantia em dinheiro para que essas famílias pudessem construir suas casas. Consequentemente as mesmas são contempladas através da liberação do PRONAF A, recurso liberado através de políticas públicas para o apoio à agricultura familiar.

Dois programas governamentais de crédito rural são apontados como os principais para atender às demandas da agricultura familiar e dos pequenos produtores: o Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária-PROCERA e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, que surgiram a partir de meados dos anos 80. Contudo, estudo sobre o financiamento do setor rural indicam que, apesar de muitos programas oficiais privilegiarem os pequenos produtores, estes ainda não são suficientes para atender à demanda destes produtores rurais e, além disso, o crédito ainda está concentrado entre os grandes produtores, que são aqueles que oferecem maiores garantias. (Verges, 2011, p. 46).

Baseado em discussão e formação com a militância do MST durante o período de acampamento, onde através de algumas experiências já vividas houve a orientação da importância de termos como foco principal uma linha de produção e, outras como como

complemento da renda familiar. Diante de toda essa conjuntura foi adotado consensualmente o leite como principal linha de produção.

Figura 03: Plantação de abóbora: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

Com a aquisição do PRONAF as famílias investiram na compra de vacas leiteiras, sendo toda a produção de leite realizado pelas famílias, entregue para o laticínio. Mas pelo fato dessas famílias não terem aptidão para tal cultura, pois antes nunca a tinham praticado e, também pelo fato dos recursos adquiridos terem sido insuficiente para a manutenção dessa linha de produção, se torna insustentável para as mesmas continuarem nesse ramo, porque a renda era insuficiente para que essas famílias pudessem subsistirem.

Esta proposta de pesquisa tem como objeto de estudo os produtores em áreas de assentamento, problematizado pela forma de sua inserção no mercado, com uma atividade econômica específica, que é a produção de leite. Ao delimitar a produção de leite e a inserção pela atividade econômica, o objeto de estudo se redefine em função de uma experiência localizada, em que a indústria de laticínios e os produtores da área do assentamento interagem visando a exploração organizada e a complementaridade de funções econômicas para a produção de leite com qualidade. (Diniz, 2007, p. 1).

Figura 04: Plantação de Quiabo: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

3.3 - As disputas materiais e imateriais do território com o agronegócio: do sonho ao pesadelo do arrendamento de lotes para a monocultura da soja e do milho

O território onde o projeto neoliberal sempre predominou com sua filosofia voltada único e exclusivamente para o lucro, passa a ser ocupado por famílias com uma ideologia de resgatar e conservar os princípios de uma produção que pudesse garantir a soberania alimentar da comunidade local, sem que viesse afetar de forma negativa o meio ambiente, tendo em vista que o mesmo já vinha sofrendo ao longo de todo esse tempo com os impactos ambientais causado pelo cultivo da monocultura.

Em agroecossistemas tradicionais o predomínio de sistemas de cultivos complexos e diversificados tem uma importância chave para a estabilidade dos sistemas agrícolas camponeses, permitindo que os cultivos atinjam níveis de produtividade aceitáveis até em condições ambientalmente estressantes. Em geral, os agros ecossistemas tradicionais são menos vulneráveis à perda catastrófica, já que cultivam uma ampla variedade de cultivos e variedades em diferentes disposições espaciais e temporárias. (Altieri, 2012, p. 27).

Diante da dificuldade para as famílias continuarem produzindo, as mesmas começam a arrendar as suas terras para a prática da monocultura através da produção da soja e do milho. O que contribui precocemente para uma reinserção do projeto capitalista por meio do agronegócio nesse território. Fatores como, a baixa produção, devido a insuficiência de recursos para que

pudessem investir em preparo do solo e recuperação de pastagem e, o baixo valor que eram pagos pelos produtos que eram produzidos pelas mesmas, torna insustentável continuarem na insistência da aquisição da subsistência através da agricultura camponesa.

A falta de recurso para o manejo a terra e a falta de incentivo tem impulsionado os assentados a arrendarem as terras. O produtor para se manter na área rural necessita produzir e, para ter uma boa produção, necessita de insumos agrícolas e não tem renda para o mesmo. Um dos entraves que dificulta os assentados a garantirem uma boa diversificação nos lotes e obterem uma renda adequada para subsistência de sua família é a falta de informação, de capacitação, pois a transferência e tecnologia não chega na maioria dos assentamentos do país. Se faz necessário uma atenção dos órgãos públicos para os assentados, no sentido, de dar oportunidades para que os mesmos possam trabalhar com dignidade e assim garantir uma qualidade de vida satisfatória, aquela que foi cunhada quando se planejou a criação de assentamentos rurais. (Fonseca Menezes, 2018, p. 3-4)

As disputas pelas territorialidades desse espaço começam com a luta das famílias organizadas pelo MST, onde foram travados fortes embates contra o fazendeiro, com o objetivo de conquistar o então latifúndio para submete-lo a um projeto de reforma agrária e assim fazer deste um local onde pudesse cumprir sua função social, proporcionando oportunidades para que essas famílias continuassem na perspectiva de conquistarem os seus sonhos, que era o de ter uma vida de forma soberana e emancipatória. Portanto, essa disputa ganha um novo capítulo com a prática do arrendamento. De um lado temos famílias assentadas pelo projeto de reforma agrária tentando resgatarem e resistirem minimamente com os conceitos e princípios camponeses e, do outro lado o projeto capitalista através da expansão dos arrendamentos, avança para a consolidação do agronegócio, uma vez que esses arrendamentos desvalorizam e desqualificam a defesa pela produção de maneira soberana através da agricultura camponesa.

Nesse sentido, temos de um lado, no Paradigma da Questão Agrária, a crítica ao modelo vigente, principalmente, aos impactos socio territoriais causados pela expansão do agronegócio, e a perspectiva de superação desse modelo apontando para a possibilidade e a necessidade de construção de um outro modelo, por meio da luta/disputa/conflitos territoriais entre classes e grupos sociais. Do outro lado, no Paradigma do Capitalismo Agrário, temos a defesa à adaptação/integração que auxilie no processo de produção/reprodução/acumulação de capital, numa perspectiva de estilos diferentes de produção e de complementaridade entre o grande produtor rural e o agricultor familiar (Camacho; Cubas, 2011, p. 13).

Essas disputas se dão basicamente por meio do território, onde parte das famílias ainda tentam superar a ofensiva capitalista com o objetivo de fazerem uma produção com diversidades, baseada na aquisição da subsistência através de alimentos de natureza camponesa. Já o capitalismo entra de maneira bastante forte com a tentativa de expulsar os agricultores camponeses para expandir cada vez mais a sua prática de ocupação do território por meio do

agronegócio, onde o mesmo visa único e exclusivamente a produção de commodities para o mercado internacional.

O espaço geográfico é uma totalidade dinâmica e contraditória produzida historicamente na relação entre sociedade e natureza mediada pelas relações de trabalho, ou seja, o que temos no processo de produção espacial é a natureza primitiva transformada em segunda natureza, este é o processo de historicização/humanização/socialização da natureza. Todavia, partindo do pressuposto que as relações de trabalho se encontram subordinadas ao modo de produção capitalista, o processo de produção do espaço se faz condicionado, também, ao capitalismo que tem como características inerentes a sua lógica a produção/reprodução e acumulação do capital fruto da exploração do trabalho, gerando como consequências: as desigualdades, as contradições e a luta de classes. Acumulação de capital que, atualmente, está relacionada à internacionalização da economia, ou seja, ao processo desigual e combinado do capitalismo globalizado. (Camacho, 2010, p. 75).

Diante desse contexto, há também uma disputa entre os próprios agricultores camponeses, pois parte dos mesmos começam a praticar por conta própria o cultivo da monocultura, onde a batalha já não é mais contra os capitalistas e, passa a ser também entre a própria classe.

É visível um antagonismo em relação a questão ambiental, pois de um lado, mesmo que muitas famílias camponesas aderiram a cultura do agronegócio, mas ainda tem como princípio ações de reflorestamento, mesmo que essas não sejam em grande escala, mas quase todas essas famílias tem os seus quintais arborizados. Do outro lado temos o neoliberalismo, através do agronegócio, que tenta destruir todas as reservas que ainda existem, tudo para a expansão da monocultura da soja e do milho. Em algumas situações com propostas de retirada até mesmo das reservas reflorestadas pelas famílias, para então desenvolver ações de expansão do monocultivo.

É notório que a regeneração das florestas e os reflorestamentos são capazes de reduzir a concentração de gás carbônico na atmosfera, simultaneamente ao restabelecimento de diversos serviços de suma importância para a sociedade. Dentre esses serviços, podemos citar a manutenção de mananciais hídricos, a manutenção da estrutura e fertilidade do solo, a conservação da biodiversidade, o fornecimento de diversos produtos florestais tais como madeira, temperos, fitoterápicos. Além destes benefícios, os SAFs proporcionam produtos alimentares que podem ser comercializados pelos produtores, garantindo-lhes uma renda adicional para a sustentabilidade financeira (May, 2005, p. 3).

Temos a ofensiva capitalista com as propostas ideológicas do agronegócio que tenta de forma conceitual desmistificar o projeto de agricultura camponesa, de maneira a convencer ideologicamente de que o agro tem a função de alimentar a população, também com o uso fortemente das propagandas através dos meios de comunicações locais, por meio de programas

específicos voltados para o incentivo ao agronegócio, na exposição agropecuária do município é enfatizado fortemente também a campanha em favor do agro.

O trabalho promovido por esses capitalistas dentro do território tenta desqualificar a agricultura camponesa e promover a alienação dessas famílias com a adesão das mesmas a proposta capitalista através do agronegócio como a única saída para a comunidade local. Outro fator muito forte é o apoio político aos produtores de commodities, que através de políticas promovidas pelo estado garante de maneira hegemônica e consolidada a força da produção da monocultura da soja e do milho com a prática do agronegócio. Do outro lado temos os camponeses que seguem tentando de maneira até mesmo guerreira se manterem em cima de suas terras, tendo em vista que devido aos recursos acessados anteriormente pelos mesmos, que por terem sido insuficientes, estes não conseguiram pagar os empréstimos, tendo os nomes negativados junto ao Banco do Brasil, o que acabou dificultando novos acessos a recursos para investirem no projeto de agricultura camponesa, visando a soberania alimentar. O que mediante as ofensivas ideológicas do agronegócio acabou facilitando a adesão da maioria dessas famílias ao arrendamento de suas terras para o monocultivo da soja e do milho.

Essa migração dos parceiros para os arrendamentos devido a necessidade de sobrevivência, acabou sendo uma forma de resistência das mesmas nesse território, o que mantém o mesmo como um espaço que permanece ainda ligado ao projeto de reforma agrária.

Nessa disputa de territórios imateriais, podemos explicitar os antagonismos dos princípios dos dois paradigmas, a partir dos conceitos fundamentais presentes em cada um destes paradigmas. No Paradigma do Capitalismo Agrário: Problema Conjuntural, Biocombustíveis, Integração, Agricultura Familiar, Segurança Alimentar etc. Em oposição, respectivamente, aos conceitos presentes no Paradigma da Questão Agrária: Questão Estrutural, Agrocombustíveis, Subordinação, Agricultura Camponesa, Soberania Alimentar. (Camacho; Cubas, 2011, p. 13).

Em razão das parcerias de arrendamentos feito pelos camponeses, acontece uma mudança de comportamento por parte destes que alienados as políticas de exploração do agronegócio, passa a se posicionar como parte desse modelo capitalista. Essas manifestações são vistas nas defesas desses parceiros quando se refere ao agro como um modelo de produção de alimentos do qual fazem parte. E pelo fato de estarem alienados nem se dão conta de que estão sendo usados por este projeto capitalista, que ao final, acabam ficando com a grande parte do lucro e, as famílias apenas com uma pequena fatia, de modo que as mesmas acabam se tornando meras fornecedoras da matéria prima que é a terra. E o lucro propriamente dito, ficando com o arrendatário, que é o produtor ligado ao projeto capitalista de produção de

commodities através do agronegócio. Outra incoerência comportamental é na posição política partidária por parte dessas famílias, que por falta de conhecimento político acabam saindo em defesa de candidatos ligados as oligarquias políticas, sem a consciência de que estes defendem um projeto político antagônico e incompatível ao de defesa de projetos voltados para a produção camponesa.

Na atualidade, o campo brasileiro tem se tornado cada vez mais contraditório: de um lado vivemos a hegemonia do agronegócio, de outro, o dilema da agricultura camponesa que tenta sobreviver à organização produtiva de um modelo que envolve o conjunto dos trabalhadores do campo; este modelo, que chamamos de agronegócio, leva a certa facilidade no processo produtivo, pois as famílias não precisam se envolver completamente na produção: uma pessoa trabalhando sozinha garante todo o processo de produção, desde o plantio, limpeza e colheita até a venda, sendo um modelo tecnológico que fica eficiente, em curto prazo. Por outro lado, há uma forte pressão social que leva os camponeses a aceitar a política do agronegócio, "para não parecerem diferentes" do conjunto da sociedade que o sistema capitalista o criou. No entanto, o modelo não revela as contradições que vêm ancoradas em sua forma de organização de produção, pois além de ser um modelo dependente do mercado externo e subordinado ao capital financeiro, é extremamente maléfico à natureza. Depende dos recursos naturais para obter lucros, deixando toda a vida na terra fragilizada, pois os venenos que utiliza trazem mal à saúde dos trabalhadores, contaminam todo o lençol freático e os rios nos quais as famílias saciam suas necessidades e de seus rebanhos de pequenos e grandes animais. (Miranda, 2014, p. 13).

3.4 - A resistência da agricultura camponesa no assentamento em disputa: Quintais sustentáveis

Os quintais produtivos fazem parte da composição de uma pequena área, baseado na produção familiar. No quintal perto da casa as famílias fazem o cultivo com a plantação de variadas espécies vegetais, sendo elas frutíferas, medicinais, ornamentais e leguminosas. Para a família agricultora é no quintal que se encontra grande parte dos alimentos usados para o consumo diário, é nesse espaço onde os membros familiares desenvolvem suas atividades com destaque para a importante presença e participação da mulher como a protagonista na colaboração e composição da diversidade de plantas e as demais espécies que fazem a composição dessa paisagem.

Figura 05: Banana: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

É nas proximidades da casa que o solo tem melhor fertilidade, tendo em vista de que o mesmo recebe todo o produto orgânico que é proveniente dos restos de alimentos e também pela ciclagem de nutrientes das folhas das árvores que faz a decomposição, dessa forma podendo dizer que a produção dos Quintais Produtivos é uma produção que segue os princípios da produção agroecológica. Essa produção é fundamental no uso de insumos internos produzidos no próprio local com: folhas de árvores, palhadas, cinzas, esterco animais, galhos apodrecidos oriundos de podas produtivas.

Figura 06: Limão Taiti: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte : Arquivo Pessoal

Figura 07: Abacaxi: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

Todos esses insumos fornecem a ação dos organismos benéficos do solo, melhorando sua composição química, física e biológica. Desta forma as plantas que crescem nesse ambiente são plantas saudáveis e terão uma produção bastante positiva. Com o ambiente diversificado e com espécies variadas de plantas na mesma área de produção o ambiente contribui para que ocorra maior equilíbrio entre os insetos o que vem a contribuir para com o controle biológico e também a geração de trabalho onde contempla os membros da família que desde as mulheres, crianças e idosos acontece uma correlação de forças e troca de saberes entre os mesmos, o que acontece cotidianamente.

O Quintal Produtivo oferece várias vantagens para toda a família. Essas vantagens possibilitam maior comodidade, menor espaço de tempo para executar as atividades de cultivo, manejo e colheita dos produtos de época. Com o quintal produtivo é possível da janela ou porta de casa observar qual planta ou fruto está no ponto de colheita bem como verificar a ocorrência de algum desequilíbrio, desta forma poder colher o fruto adequado e maduro no período correto sem deixar que passe do ponto ou se perca por isso e tomar medidas preventivas contra o ataque de insetos e doenças. Outro fator vantajoso é ter o alimento próximo da casa sem a necessidade de se deslocar grande distância para obtê-lo para o preparo das refeições sendo assim em um dia de calor intenso é só olhar para o quintal e ir coletar a melhor fruta para preparar um delicioso suco para se refrescar. A família agricultora com o cultivo dos Quintais Produtivos pode gerar renda extra através da diversidade do cultivo. É possível aumentar a renda familiar com a agregação de valor à produção excedente. Uma boa opção é participar das feiras livres locais ou oferecer cestas de produtos diretamente aos consumidores. São vários os produtos que podem ser oferecidos (PEDROSA, p. 02, 2016).

Existe ainda por grande parte das famílias uma tendência em relação a prática da arborização, onde a maior incidência são os quintais ecológicos com uma diversidade de espécies vegetais. O objetivo das famílias com esses quintais se baseia em vários fatores, tais como a contenção do vento com menor proporção nas casas, a produção de alguns alimentos frutíferos, que será usado tanto pelas pessoas quanto pelas espécies animais que abitam o território e diminuição dos efeitos provocados pelos raios solares.

Figura 08: Diversidade de frutas: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte :Arquivo Pessoal

Também são cultivadas algumas espécies de ervas medicinais que são usadas nos socorros imediatos e preventivo de algumas doenças. Também o resgate de várias espécies animais que teriam se dispersado com a prática da monocultura e, esses quintais ainda servem como corredores para locomoção dos animais de uma localidade para outra, dessa forma proporcionando livre acesso desses animais de maneira mais segura. E também fatores como a sombra para a melhoria no clima, barreiras de proteção contra os agrotóxicos que são usados pelos produtores do agronegócio no monocultivo local são fundamentais para uma vida mais saudável dessa população.

A agricultura familiar, por meio do conhecimento popular, exerce grande contribuição na elaboração de estratégias de desenvolvimento sustentável. Neste sentido, o quintal produtivo tem um papel fundamental nesse contexto, pois é um espaço de grande diversidade, de acesso fácil e cômodo, o qual se cultivam ou se mantêm múltiplas espécies que fornecem parte das necessidades nutricionais e alimentares da família, bem como outros produtos, como lenha e plantas medicinais e criações de animais domésticos de pequeno porte, reduzindo a dependência por produtos externos, tendo como sua principal função a complementação da dieta dos moradores. Estes são espaços que se definem e se delineiam frente às necessidades das comunidades que habitam determinados locais, e que vão além dos limites do cultivo das plantas e criação de animais, e muitas vezes se confundem com as áreas de ocorrência natural das espécies. (Santos, 2013, p. 101).

A ação capitalista vem na contra mão desse projeto de resgate de parte da vegetação através das pequenas áreas arborizadas, pois avança de maneira desordenada com prática como a retirada da vegetação por meio do desmate para o plantio da soja e do milho, com o objetivo único e exclusivamente para o acúmulo de capital por meio de larga escala de produção, visando o mercado externo para a exportação de commodities. E com isso causando diversos impactos ambientais como o assoreamento de nascentes, a drenagem de brejos para a secagem da água e assim promover a expansão da monocultura com o plantio da soja e do milho, a incidência de agrotóxicos afeta fortemente o ambiente, impactando nas nascentes com o envenenamento das águas. Nos rios causando a morte de peixes, provocando uma baixa produtividade frutíferas e nas produções de verduras e legumes fica visível a dificuldade de produção pela vulnerabilidade por conta da monocultura e sua alta incidência de produtos químicos, e assim fazendo das produções orgânicas um refúgio para os insetos.

A monocultura seja ela de que qualquer cultivo apresenta sempre prejuízos a biodiversidade e a sociedade. A simplificação de ecossistemas é um processo indispensável na implantação da monocultura, e é extremamente perigoso para a biodiversidade. A implantação de monocultivos causas grandes impactos ambientais, hoje se sabe as consequências desse modo de produção, que envolve desmatamento, queimadas, utilização excessiva de agrotóxicos, fertilizantes químicos e transgênicos, poluição de rios e nascentes etc. (Fonseca Maltez, 2016, p. 05).

CAPÍTULO IV - EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ASSENTAMENTO GERALDO GARCIA EM SIDROLÂNDIA MS: A DISCIPLINA DE AGROECOLOGIA COMO INSTRUMENTO PARA ENSINO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

4.1- A conquista da Escola para o assentamento

Em janeiro de 1998 com a ocupação da fazenda Guaxupé no município de Anastácio MS, deu-se início ao acampamento que meses depois, com o falecimento do militante do MST e do Partido Dos Trabalhadores (PT), levou-se o nome de acampamento Geraldo Garcia, em homenagem ao militante que faleceu vítima de acidente de carro, quando ia para uma reunião sobre conflito agrário com os povos indígenas do estado de Roraima. Dias depois houve-se o despejo do acampamento feito pela polícia Militar, quando o mesmo mudou -se para as margens de uma Rodovia no município de Anastácio MS, onde deu-se início a escola do acampamento, a mesma contava no início com os professores(as), Adriana Aparecida de Almeida, Carlizã Aguiar, Ilda Trindade, Oséias Paula de Andrade, José Ademilson Calazans, Natanael Martins, Serafim Prado e Edimilson Vieira Brito.

Figura 09: Acampamento, criação das salas de aula.



Fonte: Arquivo Secretaria do MST.

O acampamento ficou naquele local pelo período de um ano, período que do mesmo saíram pessoas para os Assentamentos Rio Feio em Guia Lopes da Laguna MS e Boa Esperança em Nioaque MS. No final do ano ocupamos a Fazenda Triunfo no município de Nioaque MS, meses depois fomos despejados e nos estalamos na Agrovila do Assentamento Conceição neste mesmo município. Ficamos por um período curto, quando no início de 1999 mudamos para uma área coletiva do Assentamento Padroeira do Brasil na mesma região. Depois de alguns meses fomos surpreendidos pela ação da Polícia Militar, onde com muitos tiros colocaram pânico em todas as pessoas, e também destruíram barracos e prenderam várias pessoas, entre elas a professora Adriana e o professor Edimilson. Com essa ação fomos para a Agrovila do mesmo Assentamento, onde ficamos até novembro do corrente ano, quando viemos para Sidrolândia MS, em uma área indicada pelo INCRA. E a nossa escola de forma itinerante acompanhou todo esse processo.

Figura 10: Salas de aula no acampamento.



Fonte: Arquivo Acampada Aparecida Melissa. Setembro 1999.

Dos docentes, alguns ficaram pelo caminho, e outros permanecem até hoje. E novos professores vieram a fazer parte do corpo docente. E temos a dona cida que desde 1998 faz parte do coletivo da escola como merendeira, hoje temos outras pessoas que fazem parte desse quadro.

Em 2002 fomos assentados na Fazenda Estância Belém, onde levou-se o nome de Assentamento Geraldo Garcia. A escola teve início na casa onde morava o capataz da fazenda,

onde funcionava de forma multisseriada. Com muita resistência conseguimos superar várias dificuldades, entre elas propostas de alguns prefeitos de fechar a nossa escola.

Figura 11: casa do retiro/ 1º escola: P.A Geraldo Garcia



Fonte: Arquivo Pessoal

Com muita luta e união avançamos bastante, com a ajuda da comunidade construímos duas salas, o que nos deu força para continuarmos resistindo.

Hoje temos uma estrutura muito boa, o que permite que possamos colocar em prática projetos que beneficia a comunidade escolar e a comunidade geral do assentamento e toda a região.

4.2 - A escola do campo dentro do processo de relações socioterritoriais

A Educação do Campo teve início no Estado de Mato Grosso do Sul por volta de 1988, quando no município de Dois Irmãos do Buriti, na Fazenda Santo Inácio que futuramente se consolidou como Assentamento Marcos Freire, foi formado um grande acampamento com famílias vindas de vários municípios de Mato Grosso do Sul. CPT (Comissão Pastoral da Terra) que era quem organizava o acampamento, começou a pensar juntamente com as famílias em um projeto de educação do campo, onde foi produzido pela mesma cartilhas com ensinamentos voltados para o campesinato e, as mesmas serviram de auxílio para os professores que trabalhavam nas escolas do acampamento. Dentro da proposta era colocado e passado para os alunos a importância da pertença, que é você se sentir do campo mesmo que não esteja no

campo. Também preservar os princípios culturais, sociais e ambientais, que são valores fundamentais para o projeto da mulher e do homem do campo. Dentro do projeto era proposto a criação de um currículo específico para a Educação do Campo, tendo em vista que o mesmo tem peculiaridades que precisam ser tratadas com mais flexibilidade.

Com o MST nos anos 90 o projeto de Educação do Campo começa a ser discutida com mais ênfase, onde dentro dessa proposta são propostos e discutidos uma educação camponesa que pauta além do ler e escrever, valores pertinentes a mulher e o homem do campo, como cultural, ambiental e social. Onde a defesa para um currículo específico para a educação do campo fosse o ideal, podendo assim assegurar de maneira efetiva o debate de consolidação de uma agricultura camponesa, com respeito a preservação e conservação do meio ambiente, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida com uma produção soberana.

A partir da década de 1990 começou-se a se pensar numa resistência concretamente constituída por meio de debates, conferências e fóruns que viessem ser um espaço da sociedade civil em estar trocando experiências e buscando novas alternativas para os problemas mais agravantes do meio rural e a educação a ela inserida. Alguns movimentos sociais e organizações não-governamentais (ONGs) estão rompendo com a visão unilateral construída ao longo desses 500 anos. Nos movimentos de resistência cultural os camponeses/as assumem uma outra dimensão. Tornam-se sujeitos históricos de uma nova ordem que se baseia em três princípios básicos: a solidariedade, a partilha e a luta. Tais movimentos ainda sobrevivem diante da avalanche de questionamentos realizados pela mídia e pelo marketing governamental a fim de desqualificá-los. O Encontro Nacional dos Educadores/as da Reforma Agrária (ENERAs) foi o primeiro espaço constituído pelos movimentos sociais e sindicais do campo como: MST, CONTAG, CPT e outros. Estes encontros sempre foram apoiados por ONGs e por organismos ligados a Igreja Católica (CNBB) e organizações ligadas a ONU como é o caso da FAO, UNESCO e UNICEF (DO NASCIMENTO, p. 185, 2009).

Educação do Campo e Agroecologia são vertentes que muito vem contribuindo para a discussão sobre a prática extensionista, as matrizes tecnológicas dos processos produtivos agroecológicos, o protagonismo do camponês e seus conhecimentos e experiências na agricultura, considerando a diversidade de identitário e cultural da população do campo.

Figura 12: Horta Escolar agroecológica: Darcy Ribeiro Extensão Estância Belém



Fonte: Arquivo Pessoal.

A relação entre o camponês e a natureza precisa ser de forma harmônica para contemplar a questão ambiental, principalmente no que desrespeito a preservação dos recursos naturais.

Figura 13: Horta comunitária agroecológica: P.A Geraldo Garcia



Fonte: Arquivo do CEPEGE 2021.

A Educação do Campo indica uma manifestação da realidade brasileira atual, liderada pelos trabalhadores do campo e os agricultores pertinentes, que visa refletir sobre a política de educação considerando os interesses sociais das comunidades camponesas. Propósito e sujeito transmitem às questões do trabalho, da cultura, do conhecimento e das lutas da população do campo e a resistência entre projeto do campo e entre lógica de agricultura que reflete de maneira a não contribuir para o projeto de país e de sociedade e nas propostas de políticas públicas, de educação e de formação humana.

Pode-se dizer que a educação básica do campo possui três características fundamentais: é um projeto político-pedagógico da sociedade civil que busca intervir nos fundamentos da educação brasileira. Além disso, é um projeto popular alternativo para o Brasil e um projeto popular de desenvolvimento para a realidade camponesa. Tais projetos estão estritamente ligados ao projeto de construção de uma política pedagógica vinculada às causas, aos desafios, aos sonhos, à história e à cultura dos povos do campo. Mas, é preciso ter bem claro que a educação do campo não é um resíduo em processo de extinção como querem alguns. É preciso ter claro, também, que a escola do campo é necessária para se cultivar a própria identidade do homem e da mulher do campo e que esta escola do campo pode vir a contribuir no desenvolvimento de estratégias de um projeto educativo sócio-econômico desde que esteja contextualizada (DO NASCIMENTO, p. 189, 2009).

Como processo em construção, a Educação do Campo, sem se separar do movimento que a construiu especificamente, pode desenhar-se como uma categoria de estudo da situação ou de práticas e políticas de educação dos camponeses, mesmo as que se desenvolvem em outras localidades e com outras instituições.

A nossa escola acaba tendo que se adequar a esse novo modelo de agricultura camponesa, começando pelo projeto político pedagógico, que por esta razão precisa ser ajustado de maneira a incluir no mesmo esse novo público, que são os filhos, netos e sobrinhos dos parceiros que arrendam suas terras. Dentro desse contexto a escola perde um pouco de suas características de escola camponesa, pois parte dessa nova clientela por estarem alienados a política capitalista de produção, adotam conceitos ideológicos pertinentes ao modelo neoliberal, tendo a mesma, que por ser uma instituição democrática atender a todos dentro do seu projeto de forma respeitosa e igualitária.

Existem também divergências de ideias entre os docentes, onde muitos deles defendem ideologicamente o projeto capitalista através do agronegócio, o que mostra claramente a força do capitalismo na alienação das pessoas, pois até mesmo os professores que deveriam defender através de suas ações ideológicas, o modelo de agricultura camponesa no qual estão inseridos e não o faz por estarem alienados ao projeto capitalista. Dessa forma acaba em alguns momentos

causando desencontro de ideias com aqueles docentes que ainda defendem o projeto de vida camponesa, com resgate de costumes, valores e princípios com resistência para a preservação dos mesmos.

O objetivo é que a escola atuará no sentido de trazer a comunidade para que a mesma participe de forma efetiva, assumindo o protagonismo dentro desse processo de transição para uma produção voltada para a sustentabilidade.

Figura 14: Produção Sustentável: Sitio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

Resgatar junto a essa comunidade o que ainda existe de saberes e fazeres camponês, assim resgatando costumes e princípios que aparentemente já teria sido perdido e que permanentemente seguirá na resistência dos mesmos.

Figura 15: Produção Agroecológica: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

Dar prioridade a projetos como feira de ciência e das sementes, onde a população possa trazer para as exposições objetos e produtos da cultura camponesa e que possam ser compartilhados com todos os participantes, de maneira que fortalecerá o projeto de sustentabilidade desse território. Entendemos que o camponês precisa voltar a ser produtor de alimentos e muito mais do que isso. Precisa voltar a ser pesquisador da natureza, cientista do seu território e produtor de conhecimentos necessários para a sobrevivência enquanto classe com interesses específicos, voltados a reprodução social do seu modo de vida. E isso não significa deixar de produzir para o comércio. E o resgate da produção de sementes crioulas é uma das ferramentas fundamentais para iniciar este processo de autonomia dos camponeses frente a produção agrícola. (Kudlavic, 2022, p. 02).

Agrobiodiversidade que é formado por AGRO, que significa campo, cultura, BIO que significa vida, diversidade da vida no campo, das culturas. Biodiversidade é a existência de uma grande variedade de vidas, em uma determinada região, onde são incluídas as espécies de plantas ou animais. E na verdade são compostas por ambos, animais e vegetais, porque a não ser em lugares pequenos controlados para fins de pesquisas, dificilmente existirá um ecossistema exclusivamente vegetal ou exclusivamente animal. Não existe na natureza nenhum tipo de bioma que seja singular, pois mesmo nas regiões mais inacessíveis como desertos e geleiras, existem sempre várias formas de vidas. É a chamada cadeia trófica ou cadeia alimentar. Quando uma dessas cadeias biológicas são interrompidas com uma monocultura, pois todo o bioma é afetado, todos os indivíduos e as espécies que estão inter-relacionados consequentemente são esfacelados. Assim, a agrobiodiversidade é uma conjectura, uma condição para a existência de vida no campo e, consequentemente, na natureza e no mundo.

A conservação feita pelos agricultores nas propriedades, particulariza-se pelo fato de envolver recursos genéticos, especialmente variedades crioulas e que são cultivadas por agricultores, especialmente pelos agricultores familiares, além das comunidades locais, tradicionais ou não, e por populações indígenas. A conservação e manutenção é uma estratégia importante para a manutenção da agrobiodiversidade mantida pelos agricultores familiares, pois a uniformidade genética imposta pela agricultura convencional pode ocasionar a perda da variabilidade alimentar. A agricultura orgânica tornou-se importante para viabilizar as produções agrícolas em pequena escala, feitas com administração familiar e que fazem a manutenção e preservação da agrobiodiversidade (AMARO, p.02, 2015).

A Agroecologia surge como uma forma alternativa de resgatar práticas agronômicas tradicionais, tendo como prioridade a sustentabilidade e considerando aspectos sociais, políticos, culturais e ambientais. A mesma é um modelo agrícola que está comprometido com a produção de alimentos, que englobam princípios ecológicos com o objetivo de conquistar efetivamente a sustentabilidade social e econômica, de forma conjunta e harmônica com o meio ambiente. Ela faz uma abordagem socialmente justa, ética, inclusiva e economicamente coerente e viável, focando com prioridade e de maneira especial a produção familiar e camponesa, bem como suas formas organizacionais. Segundo (PAVINI, JUNIOR e RIBEIRO,

p. 02, 2020). A agroecologia se constitui um novo paradigma na agricultura e nos modos de vida estabelecidos, centrada na construção de modos sustentáveis de produção agrícola e extrativista, em suas dimensões ecológico-produtiva, sociocultural, econômico-financeira e energética.

Figura 16: Agrofloresta: Sitio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia-MS.



Fonte: Arquivo Pessoal.

A Agroecologia, como ciência e modelo de produção apoiado em regras científicas, surgiu como uma contraposição à Revolução Verde. Onde a mesma era baseada no uso intensivo de agrotóxico, máquinas pesadas e fertilizantes sintéticos, produzidos a partir das tecnologias criadas durante o período da Segunda Guerra Mundial. No entanto, a revolução também trouxe consigo reflexões e uma busca por uma produção com mais equilíbrio e sustentável. Dentro desse desafio a Agroecologia se consolidou como uma importante alternativa que resgata conhecimentos tradicionais e avança tecnicamente para produzir alimentos de maneira mais harmoniosa com a ecologia. Essa abordagem busca uma relação íntima com benefícios entre o ambiente, a agricultura e a comunidade, priorizando a preservação dos recursos naturais e o bem estar da população.

Agroecologia se desenvolveu como ciência a partir da constatação da existência de sofisticadas racionalidades ecológicas em agriculturas camponesas. Assim como nos sistemas agrícolas tradicionais, a Agroecologia aproveita os recursos da natureza localmente disponíveis para desenvolver agriculturas que assegurem produções estáveis e satisfatórias para atender às necessidades econômicas das famílias agricultoras e que, ao mesmo tempo, possuam elevada capacidade de se auto-

reproduzir técnica, cultural e ecologicamente. No enfoque agroecológico, essas agriculturas são apreendidas como a expressão de estratégias coletivas de produção econômica e de reprodução sociocultural. São, portanto, o produto do exercício da inteligência criativa de populações rurais na construção de melhores ajustes entre seus meios de vida e os ecossistemas e não uma manifestação de um atraso cultural a ser superado. Em última instância, o enfoque agroecológico ressalta o fato de que a produção e a transmissão de conhecimentos são atividades próprias do ser humano, exercidas individual ou coletivamente por meio das culturas (RIBEIRO; FERREIRA; NORONHA, p. 07, 2007).

Surgiram movimentos com o intuito de resgatar princípios ecológicos na produção de alimentos que foram desconsiderados na Revolução Verde, porém, que são essenciais para a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Dessa maneira essas iniciativas objetivam criar uma sintonia harmoniosa entre produção de alimentos e o equilíbrio do ecossistema, promovendo assim um futuro justo e próspero para todos que dependem desse sistema para sobreviverem.

O objetivo da Agroecologia é criar sistemas agrícolas sustentáveis que reúne princípios ecológicos, sociais e econômicos. Busca desenvolver forma de práticas agrícolas que sejam ecologicamente equilibradas, socialmente justas e economicamente viáveis. A Agroecologia busca diminuir a dependência de produtos agroquímicos e energéticos externos, para que aconteça a conservação dos recursos naturais, os cultivos de maneira diversificada, com isso o fortalecimento das comunidades rurais e o respeito ao meio ambiente. O propósito é a garantia de produção de alimentos saudáveis, a segurança e soberania alimentar e a resiliência dos sistemas agrícolas.

A Agroecologia é desenvolvida a partir de princípios que se manifestam em várias práticas e técnicas de produção, tendo no solo o princípio da vida. Ou seja, é o reconhecimento de que o solo é um espaço de vida, de onde é retirado o alimento que é indispensável para a nossa existência. Tudo isso envolve métodos de cultivo a partir de princípios técnicos voltados para o resgate dos costumes tradicionais, também diversificação de cultivo, com rotação de culturas, consórcios agroecológicos. Por meio de uma gestão que visa a conservação e o uso eficiente dos recursos hídricos, busca-se também a melhoria da fertilidade do solo através de práticas de manejo adequado, essas ações favorece a presença de microrganismos capazes de produzir energia e nutrientes, fornecendo minerais indispensáveis para o crescimento saudável das plantas, com o objetivo de promover uma produção de alimentos mais saudáveis e ordenado com a preservação do meio ambiente e o bem-estar das comunidades envolvidas.

a Agroecologia nos traz a ideia e a expectativa de uma nova agricultura, capaz de fazer bem aos homens e ao meio ambiente como um todo, afastando-nos da orientação o dominante de uma agricultura

intensiva em capital, energia e recursos naturais não renováveis, agressiva ao meio ambiente, excludente do ponto de vista social e causadora de dependência econômica (CAPORAL e COSTABEBER, p. 01, 2002).

O objetivo é colocar a escola através da disciplina de Agroecologia como protagonista em um processo de resgate da identidade camponesa onde será priorizado a sustentabilidade. Temos o projeto de viveiro de mudas produzido entre estudantes e professores para incentivar as famílias a importância do reflorestamento para o equilíbrio da biodiversidade. Também criar projetos de produção de produtos orgânicos para que possa gradativamente ir melhorando a produção de subsistência para uma produção mais saldável e sustentável. Priorizar de início projetos de horta com produção sem defensivos químicos, incentivando a prática de produzir adubos e inseticidas tendo como base matérias primas extraídas da própria natureza, fazendo com que esse projeto se torne uma prática pedagógica para que assim teremos vários agentes transformadores na difusão dessa ideia, que são os próprios estudantes em sua comunidade. A escola do campo desempenha um papel importante no processo de fortalecimento da identidade camponesa, pois é um espaço educativo que reconhece e valoriza as experiências, saberes e práticas dos sujeitos do campo, incluindo agricultores, trabalhadores, extrativistas etc. Para isso precisamos de um Projeto Político Pedagógico (PPP) que ampara legalmente todos esses projetos, para que assegure uma independência da comunidade escolar, independente de qual seja o gestor público.

A Educação do Campo é pensada a partir de uma perspectiva de classe e da experiência político-pedagógica dos movimentos socioterritoriais camponeses porque tem origem nas disputas/conflitos territoriais no campo. Dessa forma, a luta pela Educação do Campo tem origem na materialidade dos problemas socioeconômicos e educacionais enfrentados pelos camponeses e, consequentemente, na busca de soluções por parte dos movimentos socioterritoriais camponeses. Por isso, na Educação do Campo, a discussão sobre o Campo -disputas/conflitos de territorialidades, modo de vida camponês, identidade territorial camponesa, movimentos socioterritoriais etc.– precedem a discussão pedagógica. (Camacho, 2019, p. 41).

HORTA NA ESCOLA, QUAIS OS BENEFÍCIOS?

Ter uma horta na escola proporciona aos alunos um contato mais direto com a natureza, ao lidar com a terra, com as plantas, com os frutos, as verduras e os legumes também são ensinados para os mesmos todo o funcionamento do processo de plantio e colheita dos alimentos ali produzidos e que são usados na própria merenda da escola e no consumo dos alunos. Esse contato direto com a horta fará com que os mesmos entendam a importância da preservação do meio ambiente e de adotar práticas de maneira mais sustentáveis, garantindo

assim uma solidez na manutenção dos recursos naturais, que são indispensáveis para a vida humana no planeta.

Quando uma horta é cultivada na escola, além da alimentação a mesma promove nas crianças a consciência socioambiental, que exige responsabilidade do ser humano na sua atuação sobre a natureza, com o objetivo de diminuir os impactos e tornar melhor as condições de vida no planeta. Também com a utilização dos alimentos produzidos nas refeições da escola, gera economia nas compras e oferece garantia de qualidade no que está sendo consumido. Segundo (DE JESUS ENO, DE LUNA e LIMA, p. 249, 2015, A horta na escola pode servir como fonte de alimentação e atividades didáticas, oferecendo grandes vantagens às comunidades envolvidas, como a obtenção de alimentos de qualidade a baixo custo e também o envolvimento em programas de alimentação e saúde desenvolvidos pelas escolas.

Utilizar a horta na escola no trabalho com os alunos também é um recurso pedagógico, que estimula o desenvolvimento de várias habilidades essenciais para a formação dos alunos, pois é uma atividade em grupo em que todos os alunos participam juntos da construção e do cuidado com a mesma, o que proporciona cooperação; empatia; responsabilidade; inclusão; comunicação; pensamento crítico; argumentação; paciência entre outros.

Com o cultivo da horta estimula-se o protagonismo do aluno, também ter consciência sobre os cuidados com o meio ambiente, o mesmo reconhece sua própria relevância no processo de construção de mudanças na realidade social, ambiental, cultural e política no meio em que está inserido. A horta pode ser explorada por professores de várias disciplinas, para desenvolver atividades pedagógicas com os alunos que são pertinentes as mesmas de maneira interdisciplinar.

-Matemática: Fazer análise do tempo de cultivo, de floração e frutificação de cada espécie, fazendo uma associação ao desenvolvimento dos alunos.

-Português: Fazer a produção de textos relacionados ao consumo de cada espécie cultivada na horta.

-História: Estudar a origem de cada espécie, a maneira que cada uma é consumida em cada cultura e como é utilizada na medicina, da antiguidade ao presente momento.

-Geografia: Detectar espécies com característica típica de cada região.

Tendo contato com a horta conhecendo como são produzidos os alimentos, faz com que as crianças entendam a necessidade de terem uma alimentação mais saudável, com o consumo dos produtos que são produzidos na própria horta e com a participação de cada um.

A horta escolar pode provocar mudanças de valores e atitudes, criando na escola um espaço de formação e informação, propiciando a aprendizagem de conteúdos ao favorecer a inserção do educando no dia a dia das questões sociais, fazendo com que o mesmo seja capaz de intervir na realidade local, de modo a contribuir na reformulação de pensamentos dos atores envolvidos. O espaço da horta escolar é caracterizado como um local capaz de religar as crianças aos fundamentos básicos da comida e ao mesmo tempo integra e enriquece todas as atividades escolares. Com isso, a horta desperta para não depredar, mas para conservar o ambiente e trilhar os caminhos para alcançar o desenvolvimento sustentável. Prognostica-se uma maneira nova de ver os conteúdos programáticos de cada disciplina através da contextualização e interdisciplinaridade, trabalho em equipe, responsabilidade e boa relação com o meio ambiente (DOS SANTOS, p. 279, 2014).

Na escola Estância Belém a horta teve seu início em 2002 juntamente com a escola, a mesma funcionou em um espaço pequeno até o ano de 2021, a manutenção da mesma era feita em parceria professores, funcionários e com a colaboração dos alunos, os alimentos ali produzidos eram utilizados exclusivamente na merenda dos alunos. A partir do ano de 2021 com uma nova gestão tivemos uma implementação na nossa escola, onde a mesma recebeu a construção do saguão e a construção do alamedado, podendo assim garantir conforto e uma segurança maior para os nossos alunos, professores e funcionários.

E dentro deste projeto a nossa horta foi mudada para o espaço cercado e também teve sua estrutura melhorada, tivemos uma ajuda financeira da parte da prefeitura, fazendo com que pudéssemos aumentar a nossa horta, a partir daí ganhamos também um funcionário pago pela prefeitura para atuar especificamente na manutenção da horta, com a participação dos alunos apenas para experiências pedagógicas sobre orientação dos professores, especialmente a professora(o) da Disciplina de Agroecologia.

A partir desse momento a nossa horta ganha maior visibilidade, passando não só a atender a escola na merenda dos alunos, mas também passa a fornecer voluntariamente algumas repartições do poder público municipal, como: a Secretaria Municipal de Assistência Social para complementar na merenda dos bombeiros do amanhã, que é um projeto entre prefeitura através da Secretaria de Assistência Social e o Corpo de Bombeiros, um projeto que visa passar sobre os procedimentos do Corpo de Bombeiros de maneira a incentivar as crianças a se interessarem e até mesmo futuramente seguirem carreira como bombeiros. Outra repartição que também fornecemos produtos foi a Cozinha Piloto do município, onde a mesma usa na merenda dos alunos da zona urbana, sem contar as doações particulares que fazemos para várias pessoas

do assentamento e da cidade. Dessa maneira garantindo com que a nossa horta cumpra realmente o papel social.

Figura 17: início e expansão da horta escolar Darcy Ribeiro Extensão Estância Belém



Fonte: Arquivo Pessoal.

O projeto horta na escola procura incentivar hábitos alimentares saudáveis com a introdução das hortas, vinculado à escola como um espaço de adoção de hábitos saudáveis não só dos alunos, mas também das famílias. Os alunos envolvidos têm a possibilidade de aprenderem conteúdos trabalhados nas salas de aula de forma lúdica e prática, fortalecendo o conhecimento teórico adquirido e estabelecendo relações entre conteúdos trabalhados e as práticas realizadas. Desta forma, a horta se coloca enquanto um laboratório de práticas, onde diferentes atividades didáticas podem ser desenvolvidas (CANCELIER, BELING e FACCO, p. 201, 2020).

4.3 - Educação do campo de qualidade e inclusiva

É fundamental tornar a escola um espaço de formação de cidadãos que valorizam o campo, para isso é importante focar em projetos que visem no resgate de princípios e valores inerente as peculiaridades camponesas. Mas para que isso possa acontecer é preciso a união entre comunidade e poder público, pois sem essa parceria, a possibilidade de dar errado é muito grande.

Nesse projeto de educação camponesa e inclusiva, a comunidade local através de professores, pais de alunos e representantes de associações, discutirá um projeto de educação que irá contemplar toda a população, no resgate de valores e princípios peculiares de mulheres e homens que vivem no campo e, que os mesmos possam resistir preservando a vontade de continuarem lutando em prol dos objetivos inerente a educação do campo.

Do outro lado o poder público entra com os investimentos necessários para que o projeto seja atendido e concretizado em sua magnitude, dentro deste, está a capacitação de professores e gestores da escola do campo.

A inclusão deve promover a interação e acolher a todos, sem exceção, no sistema escolar, com a garantia de equidade de acesso, bem como de conteúdo e metodologias que respeitem a especificidade dos educandos, sejam eles do campo ou cidade, com deficiências ou sem deficiências, para que possam alcançar a autonomia e a cidadania com o direito do respeito à diversidade. No seu sentido mais amplo, visa o desenvolvimento dos processos que garanta aos estudantes vulneráveis, excluídos e os com deficiência uma educação emancipatória e de qualidade dentro das escolas regulares. (CAMACHO e Vieira, p. 445, 2018).

4.4 - A mulher na agricultura familiar

Para que tenhamos uma comunidade forte e inclusiva, será preciso a conscientização de todos em relação a igualdade de gênero, pois uma sociedade livre só se faz com respeito as mulheres e meninas. Hoje na participação rural no projeto de agricultura familiar, as mulheres desempenham um papel fundamental e indispensável ao lado de seus companheiros, para que a soberania alimentar sustentável tenha êxito. E existe uma parte considerável de mulheres que desempenham o papel principal dentro da produção, tendo em vista de que estas são sozinhas e tem a função de responsáveis únicas pela família.

Essa discussão deverá ser pautada dentro da escola, a partir de projetos de fortalecimento em defesa a igualdade de gênero, assim teremos cidadãos conscientes das causas e que respeitem as mulheres valorizando sua capacidade e importância tanto quanto o homem no processo de desenvolvimento camponês.

Podem-se citar, como exemplo, ações que deem estrutura à mulher e garantam a liberdade para o fim de um relacionamento abusivo, ou a promoção de práticas e políticas sociais para prevenir e tentar extinguir as diferentes formas de violência de gênero. A finalidade dessas práticas é ampliar a liberdade das mulheres para que possam escolher e agir para modificar a situação de submissão que vivem em relação à dominação masculina, destituindo o poder patriarcal ainda presente na atualidade e fortalecendo sua condição de autonomia e independência em relação aos homens. As mulheres devem estar cientes e seguras para o exercício da cidadania e de seus direitos, podendo exercer seus talentos, experiências e habilidades em todas as suas práticas e contextos em que circulam. (BOTTON, STREY, p. 59, 2018).

4.5 - A água como fonte de vida

É preciso criar projetos de recuperação e preservação de rios e nascentes, tendo o plantio de árvores como meta principal, pois só assim será possível garantir uma proteção efetiva das nossas águas, para que as famílias assentadas desenvolvam seus projetos de agricultura familiar

de forma segura, sustentável. E para que essa produção seja equilibrada e “sustentável”, será necessário projetos de produção sem o uso de agrotóxicos, para que as águas não venham ser poluídas, acabando com peixes e afetando a saúde da comunidade desse território, tendo em vista que a sustentabilidade requer o não uso de práticas convencionais como o uso de venenos, retirada de toda a vegetação, o uso desordenado de água entre outros.

A água é fundamental para a manutenção dos ecossistemas e contribui para o processo de absorção dos nutrientes no solo pelos vegetais além de atenuar a temperatura do ambiente, entre outros benefícios. Contudo, esse recurso natural encontra-se ameaçado pela atuação impactante do homem nas bacias hidrográficas, devido as cargas poluidoras lançadas na natureza e a remoção da cobertura vegetal. Assim, dada a importância do manancial para o suprimento de água com quantidade e qualidade e o papel fundamental de filtro natural da vegetação ciliar, as florestas ou outro tipo de vegetação, localizada no entorno de nascentes, olhos d'água, ao longo dos rios. (Barichello, Pinheiro, Rorato, 2015, p.65).

É preciso que aconteça da parte dos assentados ações no intuito de garantir a recuperação e preservação das águas. Proteger as nascentes através do plantio de árvores para que as mesmas não fiquem expostas ao relento correndo o risco de serem extintas, dificultando assim a permanência das pessoas no território. Também não desmatar as matas ciliares com a extração de madeiras e nem como uso de pastagem para o gado, pois essa vegetação serve como proteção dos rios contra vários fatores, tais como o agrotóxico usado na monocultura da soja, a areia levada pela enxurrada que encontrando essa barreira ciliar vai se alojando ali sem chegar até o rio causando assim assoreamento, o que pode levar o mesmo a diminuição da sua água e em alguns casos até mesmo secando.

Se existir o trânsito de gado nesse espaço serão formados carreiros por onde os mesmos passam para beberem água e facilitando todo o processo de assoreamento, tendo em vista que esses carreiros atuarão como passagem da enxurrada.

O consumo desse recurso natural tem que ser com muito controle, tendo em vista de que o mesmo é indispensável para a vida humana, porém com o uso de maneira desnecessária poderá levar a diminuição ou até mesmo o fim desse bem precioso e indispensável para a existência humana que é a água.

A educação ambiental é uma importante ferramenta na formação de crianças, jovens e idosos, especialmente por desenvolver a conscientização sobre a importância da preservação e conservação do meio ambiente, bem como, por se constituir como um conhecimento que pode ser repassado de geração em geração, garantindo assim um meio ambiente saudável para as presentes e futuras gerações. (CRAMER, p. 60, 2017).

4.6 - Relação campo – cidade e produção sustentável

É de suma importância a conexão campo e cidade, pois dentro de um projeto de produção camponesa é necessário que aja essa interação, tendo em vista que uma não sobrevive sem a outra.

Quando os assentados projetam uma produção maior já tem em mente a população urbana, pois essa que será a principal consumidora de toda essa produção extraída do território rural. E dentro desse projeto será indispensável uma produção sem a prática de produtos químicos, onde possa ser priorizado a sustentabilidade como carro chefe do projeto, buscando resgatar princípios e valores peculiares a mulheres e homens do campo e, de maneira organizada resistindo as contrariedades externas de desmonte do processo camponês de cidadania.

A agricultura familiar, além de movimentar o mercado local com a comercialização da produção, também garante soberania alimentar dos agricultores pelo cultivo, visando autoconsumo. Essa é uma estratégia de diversificação da alimentação que contribui diretamente com sua segurança alimentar, sendo um dos elementos estratégicos do desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, capaz não apenas de gerar rendimentos financeiros aos assentados, como também gerar benefícios mais amplos para a sociedade, relativos à segurança alimentar. Essa produção para o autoconsumo também se converte em renda, principalmente porque reduz as despesas com manutenção alimentar. (Soares, 2018, p. 647).

Dentro da produção sustentável, leva-se em conta todo o cuidado com o meio ambiente, que começa com o preparo do solo, onde deverá descartar toda forma convencional de manejo, como o uso de produtos químicos, a destruição de toda a vegetação de proteção ambiental, o que serve de abrigo para variadas espécies tanto vegetal quanto animal, assim mantendo o equilíbrio natural nas relações do território, onde aja uma convivência harmônica entre seres humanos e natureza.

O consumo deve ser de maneira planejada, onde a questão ambiental terá que ser priorizada, pois é de conhecimento de todos que o consumo desordenado torna uma ameaça para o ecossistema. Exemplo a água que sendo usada sem controle corre o risco de não a ter futuramente, também temos a problemática do lixo que é produzido de maneira inconsciente pelas pessoas e que são jogados em cima da terra impensadamente, não dando um destino planejado para o mesmo, com coleta seletiva e o reaproveitamento, contribuindo assim para o equilíbrio do ecossistema e a soberania alimentar sustentável do território.

Entende-se por consumo sustentável o consumo de bens e serviços promovido com respeito aos recursos ambientais, que se dá de forma que garanta o atendimento das necessidades das presentes gerações, sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações. A promoção do consumo

sustentável depende da conscientização dos indivíduos da importância de tornarem-se consumidores responsáveis. Depende ainda de um trabalho voltado para a formação de um consumidor-cidadão. Esse trabalho educativo é essencialmente político, pois implica a tomada de consciência do consumidor do seu papel de ator de transformação do modelo econômico em vigor em prol de um novo sistema, de uma presença mais equilibrada do ser humano na Terra. O consumidor é ator de transformação, já que tem em suas mãos o poder de exigir um padrão de desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente equilibrado. (Furriela, 2001p. 47).

As famílias assentadas poderão contribuir com projetos de reflorestamento para recuperar áreas de preservação, que antes eram protegidas e com a ação do agronegócio acabaram sendo retiradas para a instalação da monocultura da soja e do milho.

Também fazendo a conservação das áreas de floresta que ainda existem, para que as mesmas possam ser usadas de forma sustentável na aquisição da subsistência de várias famílias. Não adotar práticas que afetam o ecossistema, como o fogo, o desmate entre outras atitudes que possam causar impactos ambientais, contribuindo para o aquecimento global, com aumento gradativa da temperatura, os fenômenos naturais como as enchentes de rios em algumas regiões e a seca em outras, os fenômenos marítimos que afetam alguns lugares através de chuvas extremamente fortes, acompanhadas de ventos devastadores, onde acaba por ceifar milhares de vidas. Segundo Jacobi (2011, p. 136). O efeito das mudanças climáticas dispara as migrações, destrói os meios de sustento, altera as economias, debilita o desenvolvimento e exacerba as desigualdades entre os sexos.

Individual ou coletivamente todos temos que tomar atitudes pelo ambiente saudável da Terra. Tanto recuperando o que já foi devastado como lutando para que nada piore o ambiente atual e futuro. Por esse motivo as atitudes demandam uma ação coletiva em termos locais como globais em paralelo. Em função dessa necessidade, a ONU vem se esforçando para que os eventos em escala global surtam efeito. (Gusmão, Medeiros, Viana, 2015, p. 06).

4.7 - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável das florestas: combater a desertificação e degradação da terra pela perda da biodiversidade

Fazer o uso sustentável das florestas sem a devastação das mesmas, assim estará acontecendo uma interação harmônica entre humano e natureza, onde a população usufrua da mesma sem causar impactos ao ecossistema, a degradação do solo, perda da vegetação, o que acarreta na perda de alimentos de extração natural, a contribuição para as mudanças climáticas, a erosão de solos e o assoreamento de rios e nascentes. Não só preservar, mas também recuperar

áreas que foram devastadas pela ambição capitalista para o acúmulo de capital. Com a recuperação desses territórios além do bem para nascentes, rios e solos serão resgatadas espécies vegetais e animais que antes habitavam esse espaço e foram expulsas com a ação neoliberal através da monocultura da soja e do milho pelo agronegócio. Segundo

O primeiro passo é aceitar combater a própria desertificação como a chave que fará o desenvolvimento sustentável acontecer. O segundo passo seria promover a cultura com base numa atitude mais ética de responsabilidade em relação à terra, aos seus ecossistemas e ao solo. (IMESON, p. 12, 2006).

4.8 - Produção de frutas no sistema agroflorestal

O território tem um grande potencial na produção de frutas, onde através dos quintais agroecológicos são cultivadas diversas variedades de frutas, como manga, abacate, laranja, pocam, pitanga, tamarindo, jaboticaba, pitomba etc.

Figura 18: Reflorestamento: Sítio Sinal Verde P.A Geraldo Garcia Sidrolândia MS



Fonte: Arquivo Pessoal

E também uma produção considerável de castanhas e, esse potencial não demanda grandes gastos, tendo em vista que seus cultivos acontecem por meio dos quintais ecológicos, que foram projetados pelas famílias no objetivo de cercar o vento e ter sombra para melhor conforto em dias de calor, além de ter frutas para o próprio consumo familiar. Mas com a boa produtividade acaba indo além do consumo das famílias e acontecendo a perda de grande parte da produção, por não terem políticas públicas que viabilize a comercialização desses produtos.

O quintal produtivo se refere a área localizada no entorno da casa do agricultor. Esse espaço é considerado uma espécie de extensão da casa dos agricultores, que além de fortalecer sua identidade, contribui de forma significativa para a autonomia produtiva das famílias. (Souza, 2016, p. 11).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho visa a compreensão acerca da Agroecologia, com foco na produção sustentável, preservação, conservação e recuperação florestal no Assentamento Geraldo Garcia. Visando uma produção sustentável onde exclui o uso de produtos químicos, com o objetivo de melhorar a alimentação da comunidade local. Também colocar a escola como protagonista na informação e conscientização da importância do uso de adubos e defensivos orgânicos para que aconteça efetivamente a produção sustentável e soberana das famílias desse território, também com uma alimentação saudável para os alunos através dos produtos produzidos na própria horta que serão cultivados pelos próprios alunos com a orientação dos professores. Também são incentivadas as potencialidades locais para o processo sustentável na região, tendo em vista de que já existem várias experiências por parte das famílias, como horta, produção de frutas, reflorestamento entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIOLI, Gustavo. **A ascensão do primo pobre: o tabaco na economia colonial da américa portuguesa-um balanço historiográfico**. SAECULUM–Revista de História, 2005.

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar**. Revista Nera, n. 16, p. 22-32, 2012.

ANDRADE, João Paulo Motta de. **O desenvolvimento da atividade cafeeira no Vale do Paraíba Fluminense de 1850 a 1888**. 2011.

ANSELMINI, Edimar; DOS SANTOS ROCHA, Vera Cristina Scheller. **Problemas ambientais ocasionados no processo de extração de ouro e medidas de controle**. Caderno Intersaberes, v. 12, n. 39, p. 83-98, 2023.

ARRAES, Ronaldo de Albuquerque; MARIANO, Francisca Zilania; SIMONASSI, Andrei Gomes. **Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 50, p. 119-140, 2012.

BARCELOS, Reginaldo. **Casas de fundição e da moeda no Brasil e em Portugal: purificar o ouro, apurar as técnicas**. População e Sociedade. CEPESE. Porto, v. 21, p. 143-163, 2013.

BARICHELO, Dorli Elso; PINHEIRO, Damaris Kirsch; RORATO, Daniele Guarienti. **Ações práticas e de educação ambiental visando preservar nascentes, Dona Francisca, RS**. Revista Monografias Ambientais, p. 64-75, 2015.

BIANCHI, Caio Giusti. **Café e economia brasileira da ascensão à extinção do ciclo do café**. Jovens Pesquisadores-Mackenzie, v. 9, n. 1, 2012.

BOTTON, Andressa; STREY, Marlene Neves. **Educar para o empoderamento de meninas: apostas na infância para promover a igualdade de gênero**. Inclusão Social, v. 11, n. 2, 2018.

CALAÇA, Manoel. **Territorialização do capital: biotecnologia, biodiversidade e seus impactos no Cerrado**. Ateliê Geográfico, v. 4, n. 1, p. 18-35, 2010.

CAMACHO, Rodrigo Simão. **A produção do espaço e do território: as relações de trabalho subordinadas ao modo de produção capitalista**. Entre- Lugar, v. 1, n. 1, p. 73-98, 2010.

CAMACHO, Rodrigo Simão. **O território como categoria da educação do campo: no campo da construção/destruição e disputas/conflitos de territórios/territorialidades/Territory as a category of Education of the Countryside: in the countryside of construction/destruction and disputes/conflicts of territories/territorialities**. Revista Nera, n. 48, p. 38-57, 2019.

CAMACHO, Rodrigo Simão; CUBAS, Tiago EA. **A recriação dos territórios camponeses por meio da produção de alimentos e energia: a experiência do MPA em Frederico Westphalen-RS**. Agrária (São Paulo. Online), n. 15, p. 4-44, 2011.

CAMACHO, Rodrigo Simão; VIEIRA, Jaqueline Machado. **Reflexões acerca da educação especial e da educação do campo numa perspectiva inclusiva**. Interfaces da Educação, v. 9, n. 27, p. 443-464, 2018.

CASTRO, Yeda Pessoa de; LUCCHESI, Dante. **A língua mina-jeje no Brasil: um falar africano em Ouro Preto do século XVIII**. 2004.

CRAMER, Michele Terres et al. **Rios e nascentes do município de Coxilha-Rio Grande do Sul: utilização de mapas e jogos como ferramentas para a Educação Ambiental.** Revista Compartilhar, v. 2, n. 1, 2017.

DA FONSECA MALTEZ, Marcos Antônio Pereira et al. **Impactos ambientais e sociais causados pelas monoculturas de eucaliptos no Alto Jequitinhonha.** In: Congresso em Desenvolvimento Social. Universidade Federal de Minas Gerais, 2016.

DE FONSECA MENEZES, Lucas et al. **Porque os Assentados da Reforma Agrária Brasileira Arrendam suas Terras?** Cadernos de Agroecologia, v. 13, n. 2, p. 1-6, 2018.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão; LIMA, Laís Matos de Medeiros et al. **Percepção Ambiental Pública sobre Atitudes e Responsabilidades frente às Mudanças Climáticas Globais por Frequentadores de uma Praça Urbana na cidade do Rio de Janeiro (RJ, Brasil) e o Papel das Fontes de Informação no contexto da Educação Ambiental.** In: *ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE*, 7., 2014, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: ENAMPPAS, 2014.

DE OLIVEIRA, FRANCIANE ARAÚJO; MACHUTE, HAGIRA NAIDE GELO. **Garimpo ilegal e degradação de rios: um panorama geográfico do Brasil e de Moçambique.** Revista Mirante (ISSN 1981-4089), v. 16, n. 3, p. 49-75, 2023.

DIAS, Claudete Maria Miranda. Povoamento e despovoamento: **Da pré-história à sociedade escravista colonial.** FUNDHAMENTOS VII-II Simpósio Internacional—O Povoamento das Américas, 2006.

DINIZ, Fábio Homero. **Produção de leite com qualidade em áreas de assentamento: proposições de intervenção como inovação.** 2007.

FERNANDES, Paula Arruda; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. **O cerrado e suas atividades impactantes: uma leitura sobre o garimpo, a mineração e a agricultura mecanizada/Cerrado.** and it's impacting activities: a reading about a mine, mining and mechanized farming. Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, v. 3, n. 7, 2011.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3.** Artmed editora, 2008.

FONTES, Yago Magalhães. **A vulnerabilidade dos povos Indígenas do Norte Perante ao garimpo ilegal: uma análise socioambiental dos efeitos do garimpo na vida dos povos Yanomami.** Pensar Acadêmico, v. 20, n. 3, p. 682-690, 2022.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o consumo sustentável.** Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente-Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep-MEC/SEF/COEA, p. 47-55, 2001.

GELAIN, Anna Júlia Lorenzson et al. **Desmatamento no Brasil: um problema ambiental.** Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe) -ISSN 2177-4153, v. 10, n. 1, 2012.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** Revista de Administração de empresas, v. 35, p. 20-29, 1995.

GONÇALVES, José Sidnei; RAMOS, S. de F. **Da origem à hegemonia e crise do algodão meridional brasileiro no século XX.** Informações Econômicas, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 25-41, 2008.

IMESON, A. **Introdução geral à degradação da terra e à desertificação.** Projeto Lucinda. Portugal, 2006. Acesso em: 28 abr. 2014.

JACOBI, Pedro Roberto et al. **Mudanças climáticas globais: a resposta da educação.** Revista brasileira de educação, v. 16, p. 135-148, 2011.

LARANGEIRA, Álvaro Nunes. **O compadrio na formação das Capitanias hereditárias da mídia brasileira.** In: *E-Compós*. 2009.

- LEAL, Amanda Heliodoro et al. **Responsabilidade jurídica ambiental causada pelas atividades do garimpo**. Revista de Estudos Interdisciplinares do Vale do Araguaia-REIVA, v. 6, n. 03, p. 6-6, 2023.
- LIMA, Daniel Pandilha de et al. **Contaminação por metais pesados em peixes e água da bacia do rio Cassiporé, Estado do Amapá, Brasil**. Acta Amazonica, v. 45, p. 405-414, 2015.
- MACEDO, Manuel Claudio Motta. **Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 38, p. 133-146, 2009.
- MACHADO, Maria Rita. **O processo histórico do desmatamento do Nordeste Brasileiro: impactos ambientais e atividades econômicas**. Revista de Geografia, v. 23, n. 2, p. 123-134, 2008.
- MACHADO, Pedro Henrique; SANTOS, S. S. Memórias do Brasil: Invasão, tráfico de negros e violência. **Revista Contexto e Educação**, v. 37, n. 116, 2022.
- MARIN, Fabio; NASSIF, Daniel SP. Mudanças climáticas e a cana-de-açúcar no Brasil: Fisiologia, conjuntura e cenário futuro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, p. 232-239, 2013.
- MARQUES, Luiz. Brasil. **200 anos de devastação O que restará do país após 2022?** Estudos Avançados, v. 36, p. 169-184, 2022.
- MATTEI, Lauro. **O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo**. Revista Econômica do Nordeste, v. 45, n. 5, p. 83-92, 2014.
- MAY, Peter Herman et al. **Sistemas agroflorestais e reflorestamento para captura de carbono e geração de renda**. Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica-ECOECO, v. 6, 2005.
- MIRANDA, Antonio de et al. **A influência do agronegócio no assentamento Ireno Alves dos Santos, região centro do-PR: limites e possibilidades para implementação da agroecologia**. 2014
- OLIVEIRA JUNIOR, Sebastião Rodrigues De. **Educação ambiental para os impactos do desmatamento em Minas Gerais**. 2021. 21 f. Monografia (Graduação em Geografia) - Centro de Educação Aberta e a Distância, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.
- OVIEDO, Antonio Francisco Perrone; SENRA, Estevão Benfica. **Modificando a trajetória de degradação do garimpo em Terras Indígenas**. Cadernos de Saúde Pública, v. 39, p. e00111223, 2023.
- PINHEIRO, Ana Manoela Piedade; PONTES, Altem Nascimento. **O desmatamento na Amazônia legal e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. Observatorio de la Economía Latinoamericana, n. 11, p. 4, 2019.
- PORTO, C. G.; PALERMO, N.; PIRES, F. R. M. Panorama da exploração e produção do ouro no Brasil. In: Extração de ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente. Cap.1. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. p.1-22.
- RUVIARO, Guilherme Martins et al. A PARTICIPAÇÃO DOS PAÍSES EUROPEUS NO DESENVOLVIMENTO DO CICLO DO AÇÚCAR NO BRASIL.
- SANT'ANNA, André Albuquerque; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. **Direitos de propriedade, desmatamento e conflitos rurais na Amazônia**. Economia aplicada, v. 14, p. 381-393, 2010.
- SANTOS, Amaury da S. dos et al. **Caracterização e desenvolvimento de quintais produtivos agroecológicos na comunidade Mem de Sá, Itaporanga d'Ajuda-Sergipe**. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 8, n. 2, p. 100-111, 2013.
- SCHWERTNER, Eduardo et al. **Competitividade das exportações de ouro dos principais estados brasileiros: uma análise empírica**. Revista de Economia e Agronegócio, v. 21, n. 1, p. 1-15, 2023.
- SCREMIN, Alexandre Paniz; DA CUNHA KEMERICH, Pedro Daniel. **Impactos ambientais em propriedade rural de atividade mista**. Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas, v. 11, n. 1, p. 126-148, 2010.

SOARES, Keller Regina et al. **Extrativismo e produção de alimentos como estratégia de reprodução de agricultores familiares do assentamento Seringal, Amazônia Meridional.** Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 56, p. 645-662, 2018.

SOFIATTI, Maria Luisa Felicio et al. **Brasil, grande produtor e exportador de tabaco e derivado: a luta contra o tabagismo e o crescimento do comércio ilegal no âmbito nacional e internacional.** 2019.

VALLE, E.; HERRMANN, H. **Economia mineral do ouro no Brasil.** In: **Extração do ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente.** Cap.12. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. p.307-322.

VEIGA, M. M.; SILVA, A. R. B.; HINTON, J. J. **O garimpo de ouro na amazônia: aspectos tecnológicos, ambientais e sociais.** In: **Extração de ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente.** Cap.11. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. p. 277-305.

VERGES, Nivea Massaretto. **Financiamento do setor rural: uma análise dos programas PROCERA e PRONAF e o caso dos assentamentos rurais do Pontal do Paranapanema–SP.** Agrária (São Paulo. Online), n. 15, p. 45-70, 2011.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. **Desmatamento e desemprego rural na Mata Atlântica.** Floresta e Ambiente, v. 13, n. 2, p. 75-88, 2006.

ZEMELLA, Mafalda P. (1950). **Os ciclos do pau-brasil e do açúcar.** Revista de História, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 485–494.

NASCIMENTO, C. G. **Políticas "Públicas" e Educação do Campo: em busca da cidadania possível?** Travessias (UNIOESTE. Online), v. 7, p. 178-198, 2009.

RIBEIRO, Simone; FERREIRA, Ana Paula; NORONHA, Suely. **Educação do campo e Agroecologia.** Construção do Conhecimento, 2007.

PAVINI, Gislaine Cristina; JUNIOR, Joviro Adalberto; RIBEIRO, Maria Lucia. **Agroecologia na educação do campo: possibilidades de construção.** Revista NEADS, v. 1, n. 1, 2020.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: enfoque científico e estratégico.** Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, v. 3, n. 2, p. 13-16, 2002.