



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CAMPO GRANDE**



GISELE FERREIRA DA SILVA DE OLIVEIRA

**CONTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA À EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA
ABORDAGEM PARA 1º ANO DO ENSINO MÉDIO**

Orientador: Prof. Dr. Roberto Ortiz Paixão

Linha de Pesquisa: Organização do Trabalho Didático

Campo Grande/MS

2017

GISELE FERREIRA DA SILVA DE OLIVEIRA

**CONTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA À EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA
ABORDAGEM PARA 1º ANO DO ENSINO MÉDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação, área de concentração Formação de Educadores, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande/MS, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Ortiz Paixão

Campo Grande/ MS

2017

GISELE FERREIRA DA SILVA DE OLIVEIRA

**CONTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA À EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA
ABORDAGEM PARA 1º ANO DO ENSINO MÉDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Campo Grande/MS, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Educação. Área de concentração: Formação de Educadores.

Aprovada em/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roberto Ortiz Paixão

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Profa. Dra. Maria Helena da Silva Andrade

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Prof. Dr. Walter Guedes da Silva

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

DEDICATÓRIA

A Deus, eterno Senhor e Salvador, e a Jonathan Junior, Andressa e Gabriel, com quem tenho o privilégio de dividir mais essa etapa da vida, pela compreensão e presença amorosa de vocês.

AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa não poderia ser realizada sem a contribuição de muitos. Desse modo, faço uso desse espaço para expressar meus sinceros agradecimentos, reconhecendo que podem ser insuficientes àqueles que me auxiliaram nessa trajetória.

Inicialmente quero registrar minha gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto Ortiz Paixão, mestre querido, que com toda paciência e colaboração, incentivou e respeitou minha autonomia, propondo novas questões e desafios que me permitiram ampliar o conhecimento, oferecendo imprescindível suporte durante o percurso da pesquisa.

À Profa. Dra. Vilma Miranda de Brito, mestre de fundamental importância na formação de inúmeros professores, que com peculiaridade e vigor tem sido referência nas discussões educacionais e que desde minha graduação teve grande influência em minha formação acadêmica, não apenas me incentivou a ingressar no mestrado, como deu-me suporte e incentivo, sendo sempre prestativa, carinhosa e colaboradora em todo o trajeto da minha Pós-Graduação *Stricto Sensu*. É uma inspiração como modelo de docente.

À Profa. Dra. Eliane Greice Davanço Nogueira, mestre nessa etapa da graduação, por quem tenho admiração e respeito, que de igual modo tem sido inspiração para gerações de professores, sendo referência para a educação no Estado e que com zelo, carinho e cooperação contribui em muito com a finalização dessa pesquisa.

À Profa. Dra. Samira Saad Pulchério Lancillotti, mestre de singular relevância na formação de professores, de inquestionável conhecimento sobre a Organização do Trabalho Docente, que me honrou durante o trajeto da Pós-Graduação *Stricto Sensu* com suas leituras e contribuições, não apenas em artigos como no processo final dessa pesquisa.

À Profa. Dra. Celi Correa Neres, coordenadora do Programa de Pós-Graduação, mestre de presença importante em minha formação, que de modo prestativo e carinhoso sempre me auxiliou em tudo o que fosse preciso, tanto pela parte administrativa, quanto como docente exemplar.

Ao Prof. Dr. Jeferson Crispin, da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), mestre de peculiar importância em minha formação desde a graduação, e que prestativamente contribuiu com preciosas indicações e empréstimo de material teórico no momento final da escrita da minha dissertação.

À Profa. Dra. Maria Helena da Silva Andrade, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), por sua minuciosa leitura do texto da qualificação e pelos questionamentos fundamentais para finalização da pesquisa, além das importantes referências para discussão específica da área biológica.

Ao Prof. Dr. Walter Guedes da Silva, por sua contribuição no meu processo formativo na graduação e na Pós-Graduação, por sua preciosa contribuição desde o texto da qualificação e por seus significativos apontamentos para delimitação do foco da pesquisa.

Aos queridos mestres professores do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Educação – PROFEDUC/UEMS – por me conduzirem por novos caminhos, que ampliaram minha compreensão sobre as complexidades da Educação, da Organização do Trabalho Didático e da Formação de Professores da Educação Básica.

Aos queridos colegas da Pós-Graduação, com quem aprendi e partilhei dúvidas, ansiedades e provocações e com quem tive o privilégio de compartilhar momentos ímpares nessa etapa de formação.

À UEMS, pela bolsa de estudos conferida (PIBAP), apoio fundamental nesse processo de dedicação à pesquisa de mestrado.

RESUMO

O debate sobre a questão ambiental, bem como das questões ambientais relacionadas ao sistema produtivo mundial de alimentos, com o ascendente uso de agrotóxicos e a contaminação do ambiente e das pessoas, vem sendo objeto de estudo, de intensa análise e reflexão por parte de pesquisadores, estudiosos e profissionais de diversas áreas do conhecimento. Essa discussão tem amparo em diversos tratados e documentos em esferas nacional e internacional. O tema em questão envolve as demandas relacionadas à Segurança Alimentar e Nutricional, ao Direito Humano à Alimentação Adequada, ao fator da desigualdade social e, por consequência, ao desencadeamento da dificuldade de acesso aos alimentos, bem como a fome e a desnutrição. Além desses fatores, destaca-se que o sistema produtivo mundial de alimentos, que abarca os setores econômicos do agronegócio, relativos à agropecuária, externam, em consequência de sua produção, significativos impactos ambientais e à saúde pública. A Educação Alimentar se insere nesse cenário como um importante campo do conhecimento que requer igualmente prática permanente de análise e reflexão dos fatores que são determinantes à vida, buscando um diálogo interdisciplinar dessa temática no contexto escolar. O presente trabalho tem como objetivo analisar como a Geografia enquanto ciência, mas sobremaneira na condição de disciplina do conhecimento oficial, tem encaminhado os debates sobre a problemática ambiental relacionada à produção mundial de alimentos, o ascendente uso dos agrotóxicos e a contaminação dos ambientes e das pessoas, chegando a uma proposição de material suplementar básico para o encaminhamento dessa problemática nos primeiros anos escolares do ensino médio. A investigação utiliza como referência a Organização do Trabalho Didático, proposta desenvolvida por Gilberto Luiz Alves, sob a perspectiva de analisar os aspectos estruturais dessa categoria, que envolvem sistematicamente a relação educativa, os elementos de mediação e o espaço físico utilizados nessa abordagem. A pesquisa tem caráter documental-exploratório, tendo como fonte documentos no sentido amplo, livros, artigos, teses, dissertações, documentos oficiais escolares públicos e privados em Campo Grande/MS, por meio da aplicação de metodologia quali-quantitativas. A partir dos dados coletados constatou-se que, embora exista uma preocupação com a problemática apresentada, tanto por parte dos Programas Oficiais quanto por parte das escolas, essa temática ainda é abordada de modo superficial. Diante desse panorama, a pesquisa apresenta a proposta de um material didático como subsídio complementar na discussão que envolve alimentação, saúde e ação educativo-interventiva na escola.

Palavras-chave: Geografia, Ensino Médio, Meio Ambiente, Educação Alimentar, Organização do Trabalho Didático.

ABSTRACT

The discussion about the food theme, as well as on environmental issues related to the world food production system, with the increasing use of pesticides and the contamination of the environment and people, has been the object of study, intense analysis and reflection by researchers and professionals from various area of knowledge. This discussion has support in several treaties and documents in international and national spheres. The subject in question involves from the demands related to Food and Nutrition Security, Human Rights to Adequate Food, the factor of the social inequality and consequently the triggering of the difficulty of access to food, hunger and malnutrition. In addition to these factors, it's noted that the global food production system, which encompasses the agribusiness economic sectors, related to agriculture and livestock, exert a significant impact on the environment and public health as a consequence of its production. Food Education is part of this scenario as an important area of knowledge that also requires permanent practice of analysis and reflection of the factors that are determinants of life, seeking an interdisciplinary dialogue of this theme in the school context. The present article has the purpose of research a geographic contribution in the environmental discussions related to Food Education, with the objective of analyzing how the Geography as science and knowledge discipline, due to its epistemological character has been leading debates on the environmental problem related to world food production and the increasing use of agrochemicals and the contamination of environments and people. The research uses as reference the Didactic Work Organization, proposed by Gilberto Luiz Alves, from the perspective of analyzing the structural aspects of this category, which systematically involve the educational relationship, the mediation elements and the physical space used in this approach. The research is documentary / exploratory, having as a source documents in the broad sense, books, articles, theses, dissertations, official documents and other secondary sources, through the application of qualitative-quantitative methodology. The set of methodological procedures developed in this research included bibliographical review, empirical research with data collection from official documents in the schools of the state, municipal and private education system of Campo Grande, MS, analysis of textbooks of Geography from the 1st years of the schools surveyed, analysis of the books of Geography from the students of the first years of the schools researched and proposal of a material of support, educational intervention in the school. From the collected data it was observed that although there is a concern with the problematic presented, both by the Official Programs and by the schools, this theme is still approached superficially. Given this panorama, the research presents the proposal of a didactic material as a complementary subsidy in the discussion that involves feeding, health and educational-interventional action in the school.

Keywords: Geography, High School, Environmental, Food Education, Didactic Work Organization

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Pomar – Escola 5	141
FIGURA 2 – Pomar Escola 5	141
FIGURA 3 – Pomar escola 5	141
FIGURA 4 – Pomar escola 5	141
FIGURA 5 – Horta Orgânica	141
FIGURA 6 – Horta Orgânica	141
FIGURA 7 – Avicultura Escola 5	142
FIGURA 8 – Bovinocultura Escola 5	142
FIGURA 9 – Conteúdos e objetivos de Geografia, pelo Referencial Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul	143
FIGURA 10 - Matriz Curricular da Escola 5	152

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos.....	44
QUADRO 2 – Organização do Trabalho Didático – Relação Educativa no Projeto Político-Pedagógico.....	135
QUADRO 3 – Organização do Trabalho Didático – Conteúdo de Geografia – Ensino Médio – 4º bimestre – Proposto pelo Referencial Curricular	145
QUADRO 4 – Distribuição dos temas relacionados à Educação Alimentar e Nutricional no Manual Didático de Geografia, do 1º ano do Ensino Médio, em escolas públicas e privadas do município de Campo Grande, MS, 2017.....	148

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Produção agrícola brasileira de 2002 a 2011, em milhões de hectares	35
TABELA 2 – Comercialização de agrotóxicos por culturas e classes em 2008 no Brasil.....	38
TABELA 3 – Comercialização de agrotóxicos, em toneladas, para as principais hortaliças entre os anos de 2004 a 2008, Brasil.....	40
TABELA 4 – Amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios.....	42

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Consumo de agrotóxicos no Brasil de 2002 a 2011	36
GRÁFICO 2 – Consumo de fertilizantes no Brasil de 2002 a 2011	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRANDH – Associação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos
ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BM – Banco Mundial
CNA – Comissão Nacional de Alimentação
CNE – Conselho Nacional de Educação
CONSEA – Conselho Nacional de Segurança Alimentar
CVC – Centro de Vigilância Sanitária
DCNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
DCNS – Diretrizes Curriculares Nacionais
DHAA – Direito Humano à Alimentação Adequada
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra às Secas
DUDH – Declaração Universal dos Direitos Humanos
EA – Educação Ambiental
EAN – Educação Alimentar e Nutricional
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA – Estados Unidos da América
FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FBSAN – Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional
FMI – Fundo Monetário Internacional
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GEE – Gases do Efeito Estufa
IAS – Ingredientes Ativos
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBTC – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência
IDA – Ingestão Diária Aceitável
INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
LMRA – Limite Máximo Autorizado
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome
MEC – Ministério da Educação e Cultura
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MS – Ministério da Saúde
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MESA – Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate a Fome
NA - Não Autorizado
OGM – Organismo Geneticamente Modificado
OMC – Organização Mundial do Comércio
ONU – Organização das Nações Unidas
OTD – Organização do Trabalho Didático
PARA – Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PAT – Programa Alimentar do Trabalhador
PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais
PEA – População Economicamente Ativa

PIB – Produto Interno Bruto
PIDESC – Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PLANSAN – Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNAD – Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílio
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN - Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente
PNSAN – Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNSP – Política Nacional de Promoção à Saúde
PNUMA – Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP – Projeto Político-Pedagógico
PRONAE – Programa Nacional de Educação Ambiental
PRONAN – Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
RIO - 92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
SINDAG – Sindicato Nacional de Indústria de Produtos para Defesa Agrícola
SISAN – Sistema Nacional de segurança Alimentar
WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
CAPÍTULO I - O DEBATE SOBRE A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA CONTEMPORANEIDADE.....	24
1.1 – Breve panorama do capital na agricultura	25
1.2 - A modernização da agricultura	30
1.3 - Resíduos de agrotóxicos em alimentos no Brasil.....	41
1.4 – Agronegócio e a utilização de agrotóxicos: implicações socioambientais	45
CAPÍTULO II - O DEBATE DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR: Da panaceia à prática docente	53
2.1 - Segurança Alimentar e Nutricional - SAN	54
2.2 – Direito Humano à Alimentação Adequada - DHAA	62
2.3 - Educação Alimentar e Nutricional - EAN	78
CAPÍTULO III - EDUCAÇÃO ALIMENTAR NO ENSINO FORMAL – ENSINO MÉDIO: Interfaces com as Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros Curriculares na prática docente	92
3.1 - Organização do Trabalho Didático: interfaces históricas e teóricas.....	93
3.1.1 - A organização do trabalho didático no período manufatureiro	94
3.1.2 – A Organização do Trabalho Didático no advento da Revolução Industrial....	98
3.1.3 - A Organização do Trabalho Didático na expansão do processo de industrialização.....	101
3.1.4 - A Organização do Trabalho Didático na fase de predomínio da civilização urbano-industrial	103
3.1.5 - A Organização do Trabalho Didático no período da maximização da produtividade capitalista	104
3.1.6 - A Organização do Trabalho Didático na fase da globalização.....	105
3.2 – Diretrizes Curriculares Nacionais e Parâmetros Curriculares Nacionais: perspectivas dos temas relacionados à alimentação, saúde e meio ambiente na Geografia	109
CAPÍTULO IV - GEOGRAFIA E NATUREZA: O Dilema da prática do ensino da Educação Ambiental e Educação Alimentar e Nutricional.....	114
4.1 – A Geografia disciplina, ciência e sua concepção naturalista	114
4.2 – A concepção geográfica do naturalismo ao ambientalismo	121
4.3- A Geografia, suas interfaces com a Educação Ambiental (EA), Educação Alimentar e Nutricional (EAN)	124
CAPÍTULO V - ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	133
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	157
REFERÊNCIAS.....	162
APÊNDICE	177

INTRODUÇÃO

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN)¹ se refere a um campo de ação da Segurança Alimentar e Nutricional e da promoção à saúde, e tem sido considerada uma estratégia fundamental para prevenção e controle dos problemas alimentares contemporâneos. Dentre seus resultados potenciais, identifica-se a contribuição, a prevenção e o controle de doenças crônicas não transmissíveis, deficiências nutricionais, valorização da cultura alimentar, fortalecimento dos hábitos regionais, a redução do desperdício de alimentos, a produção e o consumo alimentar sustentável (BRASIL, 2012).

O debate sobre a temática alimentar, bem como das questões ambientais relacionadas ao sistema produtivo mundial de alimentos, com o ascendente uso de agrotóxicos e a contaminação do ambiente e das pessoas, vem sendo objeto de estudo, de intensa análise e reflexão por parte de pesquisadores, estudiosos e profissionais de distintas áreas do conhecimento. Essa discussão tem amparo em diversos tratados e documentos em esferas internacional e nacional.

O tema envolve desde as demandas relacionadas à Segurança Alimentar e Nutricional, ao Direito Humano à Alimentação Adequada, o fator da desigualdade social e, por consequência, o desencadeamento da dificuldade de acesso aos alimentos, a fome e a desnutrição. Além desses fatores, destaca-se que o sistema produtivo mundial de alimentos, que abarca os setores econômicos do agronegócio, relativos à agropecuária, externam, em consequência de sua produção, significativos impactos ambientais e à saúde pública.

Segundo a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO, 2012) o cenário que prevalece é o de priorização da economia, expansão das fronteiras agrícolas com objetivo de aumentar a exportação das *commodities*, afirmação do modelo de modernização da agricultura e da monocultura químico-dependente, que vem cada vez mais se apropriando de terras agricultáveis com o propósito de nutrir o agronegócio e não as pessoas.

Nesse quadro, o consumo de agrotóxicos tem se expandido e se alastrado sobre grandes biomas, restringindo o modo de vida dos pequenos agricultores que desenvolvem a agricultura tradicional, bem como o seu cultivo de alimentos. Consequentemente, a cada

¹ O termo Educação Alimentar e Nutricional (EAN), foi adotado para representar um conjunto de ações que abrangem desde os aspectos relacionados ao alimento e alimentação, os processos de produção, abastecimento e transformação aos aspectos nutricionais (BRASIL, 2012). No decorrer do desenvolvimento do trabalho será utilizada a sigla (EAN).

safras bilhões de litros de agrotóxicos são despejados no solo, acarretando perigosos e graves danos à saúde da população que tem seu direito à alimentação adequada violado.

Em contrapartida a esse cenário, alternativas de produções orgânicas têm crescido em todo o mundo, por isso faz-se importante considerar que agricultura orgânica compreende todos os sistemas agrícolas que promovam a produção sustentável de alimentos, fibras e outros produtos não alimentares como, cosméticos, óleos essenciais, etc. de modo ambiental, social e economicamente sustentável, ao passo que a produção orgânica intenciona a não utilização de agrotóxicos.

Em 2006, os países com maior número de unidades de produção orgânica certificada eram o México (12 mil), a Indonésia (45 mil), a Itália (36 mil) e as Filipinas (35 mil), e hoje, no Brasil, existem cerca de 19 mil unidades que afirmam seguir as práticas da agricultura orgânica, envolvendo pequenas e grandes unidades de produção e processamento. Dentre essas unidades, cerca de 80%, são conduzidas por agricultores e ou trabalhadores rurais que visam atender o mercado interno e externo (FONSECA, 2009).

Historicamente, desde a década de 1950 há registros de tragédias humanas e ambientais relacionadas ao uso de produtos químicos e a proteção contra os impactos gerados por esses produtos nem sempre esteve nas prioridades internacionais (ABRASCO, 2012).

O livro “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, lançado na década de 1960, foi um alerta sobre o uso de pesticidas químicos que desencadeou um debate mundial sobre a responsabilidade da ciência e sobre os limites do progresso tecnológico, mudando a visão da relação homem/natureza e contribuindo para o início da consciência ambiental. Segundo a referida autora, um dos direitos humanos mais básicos deveria ser o direito do cidadão de estar protegido em seu lar contra a intrusão de venenos aplicados por outras pessoas. O governo, quer por ignorância, cobiça ou negligência, tem permitido que substâncias químicas venenosas estejam ao alcance de pessoas que tentam ignorar o potencial de seus danos (CARSON, 1962).

A autora ainda afirma que esses pesticidas deveriam ser chamados de biocidas, isso porque seu efeito não se restringe apenas às chamadas pestes que prejudicam a agricultura, mas a toda forma de vida.

Carson (1962) ainda afirma que

Entre tais substâncias, figuram muitas que são utilizadas na guerra da humanidade contra a natureza. A partir de meados de 1940, mais de duzentas substâncias químicas, de ordem básica, foram criadas, para uso na matança de

insetos, ervas daninhas, roedores e de outros organismos, que no linguajar moderno, se descrevem como “pestes” ou “pragas”; e elas são vendidas sob vários milhares de denominações diferentes de marcas. Estes borrifos, estes pós, estes aerossóis são agora aplicados quase universalmente em fazendas, jardins, florestas e residências; são substâncias químicas não seletivas, que têm poder para matar toda espécie de inseto - tanto os “bons” como os “maus”; tem poder de silenciar o canto dos pássaros e para deter o pulo dos peixes nas correntezas; para revestir as folhas das plantas com uma película mortal, e para perdurar embebidas no solo. Tudo isso de uma só vez, ainda que o objetivo desejado seja apenas a eliminação de umas poucas ervas ou uns poucos insetos. Pode alguém acreditar que é possível instituir semelhante barragem de venenos sobre a superfície da Terra sem a tornar inadequada para a vida toda? Tais substâncias não deveriam ser denominadas ‘inseticidas’, e sim ‘biocidas’. (CARSON, 1962, p. 17-18).

Como o objetivo dos agrotóxicos é de matar os seres vivos incômodos para a agricultura, ou seja, objetivo biocida, sua essência é tóxica.

Em sentido histórico,

A síntese química foi amplamente desenvolvida nas primeiras décadas do século XX, especialmente no período das duas guerras mundiais, com o objetivo de produzir armas químicas para dizimar o inimigo (seres humanos). O DDT, sintetizado em 1939, deu a largada dessa cadeia produtiva. Finda a Segunda Guerra Mundial, a maioria das indústrias bélicas buscou dar outra aplicação aos seus produtos: a eliminação de pragas da agricultura, da pecuária e de doenças endêmicas transmitidas por vetores. A saúde pública ajudou a legitimar a introdução desses produtos tóxicos e a ocultar sua nocividade sob a alegação de combater esses vetores. (ABRASCO, 2015, p. 77).

A partir da publicação de “Primavera Silenciosa” surgiam outras iniciativas de discutir os problemas ambientais, como a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu em Estocolmo em 1972, e abriu espaço para debates e estudos sobre os conflitos gerados pelos interesses hegemônicos em contradição à problemática ambiental. Outros eventos como a Eco 92², Agenda 21³, Rio +20⁴ também procuraram desenvolver tentativas de avanços na discussão dos problemas ambientais,

² A Eco 92, Rio 92 ou Cúpula da Terra, se refere a uma reunião convocada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, vinte anos após da Conferência de Estocolmo, que reuniu líderes mundiais e entidades ambientais, no Rio de Janeiro, Brasil, para analisar a evolução das políticas de proteção ambiental (BRASIL, 2012). Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>>.

³ De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, (BRASIL, 2017), Agenda 21 é um documento que foi produzido a partir da Eco 92, e envolve um programa de ação, desenvolvido em 40 capítulos, constituindo a mais abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, denominado “desenvolvimento sustentável”. O termo “Agenda 21” foi usado no sentido de intenções, desejo de mudança para esse novo modelo de desenvolvimento para o século XXI. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>.

⁴ Segundo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2017), a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, foi realizada de 13 a 22 de junho de 2012, na cidade do Rio de Janeiro. A Rio+20 foi assim conhecida porque marcou os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, RIO 92, e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. Disponível em: < http://www.rio20.gov.br/clientes/rio20/rio20/sobre_a_rio_mais_20/sobre-a-rio-20.html>.

embora o direcionamento das discussões estivesse pautado de acordo com os interesses do capital.

Nesse contexto, Bochner (2015) acrescenta que os agrotóxicos, substâncias químicas de ação biocida, utilizadas como armas químicas na Segunda Guerra Mundial, constituem um dos mais importantes fatores de risco, não apenas ao meio ambiente, mas à saúde humana.

Segundo a referida autora, as intoxicações por agrotóxicos representam um sério problema de saúde pública no mundo, sendo que no Brasil essa situação torna-se ainda mais alarmante, uma vez que o país ocupa a posição de maior consumidor de agrotóxicos do mundo, desde 2008.

De acordo com o Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2013), uma das necessidades básicas de todo ser humano é de alimentar-se e nesse processo encontra-se a necessidade de uma alimentação adequada, em qualidade e em suficiência, ou seja, destituída de produtos químicos que possuam potencial nocivo à saúde.

A Constituição Federal do Brasil, de 1988, prevê em sua redação o direito fundamental à alimentação correlacionado a outros direitos, como educação, saúde, cultura, transporte, informação, comunicação, sendo importante considerar que esses direitos são indissociáveis, ou seja, um direito não pode deixar de ocorrer em detrimento do outro, como esclarece o artigo 6º da Constituição Federal (BRASIL, 1988):

São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 1988, p. 1).

A Educação Alimentar e Nutricional se insere nesse cenário como um importante campo do conhecimento que pode possibilitar uma prática permanente de análise e reflexão dos fatores que são determinantes à vida, buscando um diálogo interdisciplinar dessa temática.

Entretanto, apesar da promissora conjuntura da EAN, torna-se necessário ampliar a discussão sobre as possibilidades e o modo como ela tem sido abordada, especialmente no âmbito escolar. Uma vez que seu campo de atuação não está bem definido, ocorre diversidade de abordagens, conceitos e práticas, além de pouco investimento na formação de profissionais, especialmente docentes que vislumbrem experiências positivas de mudanças de comportamento nos alunos (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, essa pesquisa coloca-se como um processo de investigação que surgiu das inquietações da pesquisadora, enquanto educadora, licenciada em Geografia, em procurar compreender de que forma o conhecimento geográfico, que tem como objeto de estudo a análise do espaço⁵ e as transformações que nele ocorrem ao longo da história da humanidade, tem discutido as externalidades negativas que o processo de produção de alimentos pode provocar ao meio ambiente e à saúde pública.

Para subsidiar a pesquisa proposta, utilizou-se a Organização do Trabalho Didático (OTD), categoria teórico analítica desenvolvida por Alves (2005), que afirma que essa categoria está subordinada, desde sua origem, ao campo da educação, sendo de grande importância para o estudo histórico das relações educativas no âmbito das relações sociais nas quais se realiza.

As formas concretas de Organização do Trabalho Didático são históricas, de modo que cada forma de organização só pode ser analisada a partir da forma social que determinou seu surgimento. Essa organização envolve sistematicamente três aspectos estruturais: a relação educativa, os elementos de mediação e o espaço físico.

Compreende-se que a análise dos elementos constitutivos da Organização do Trabalho Didático contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que esses elementos, quer individualmente, quer em conjunto, permitiram identificar as limitações ou lacunas existentes na discussão da temática proposta no âmbito educacional, mais especificadamente no ensino formal da Geografia na Educação Básica, além de contribuir para a reflexão sobre a prática docente do professor de Geografia.

Nesse sentido, o trabalho tem como objetivo geral analisar e discutir como a Geografia, enquanto ciência e disciplina do conhecimento, por seu caráter epistemológico, tem encaminhado os debates sobre a problemática ambiental relacionada à produção mundial de alimentos e o ascendente uso dos agrotóxicos com a consequente contaminação dos ambientes e das pessoas, analisando, por meio da Organização do Trabalho Didático, os instrumentos técnico-pedagógicos utilizados nessa abordagem.

A pesquisa apresenta como objetivos específicos: analisar os principais aspectos que caracterizam a produção mundial de alimentos, bem como dos riscos à saúde produzidos pela modernização do agronegócio; refletir sobre a importância da Educação

⁵ Concordamos com Santos (1994, p. 25) quando diz que compreende o espaço como “resultado das ações dos homens sobre o próprio, intermediados por objetos naturais e artificiais”. No nosso caso, intermediados principalmente pelos objetos artificiais, mas que alteram os objetos naturais. Já, segundo Moreira (2012, p.71) “O espaço geográfico é a materialidade do processo de trabalho. É a relação do homem-meio na sua expressão historicamente concreta”.

Alimentar e Nutricional no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional e do Direito Humano à Alimentação Adequada; e identificar, por meio da Organização do Trabalho Didático, as possíveis deficiências encontradas na abordagem da problemática abordada pela pesquisa.

Refletir sobre essa temática significa compreender que os problemas ambientais são fundamentalmente problemas de conhecimento (LEFF, 2001). Nessa perspectiva, tratar da problemática ambiental e de sua abordagem na Geografia requer uma reflexão sobre a importância do conhecimento geográfico na análise e interpretação dos fatos que ocorrem no mundo, sejam eles de ordem físico/natural ou como consequência da influência do homem sobre o meio e dos possíveis impactos causados sobre os sistemas sociais e ao meio ambiente, sendo importante enfatizar a importância desse conhecimento para a construção da cidadania.

A pesquisa tem cunho qualitativo e bibliográfico, e foi desenvolvida a partir de registro decorrente de pesquisas em documentos impressos, livros, artigos, teses, etc., utilizando dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados (SEVERINO, 2007).

Nesse sentido, os procedimentos metodológicos desenvolvidos nesse estudo incluíram revisão bibliográfica, pesquisa empírica, com coleta de dados a partir de documentos oficiais em escolas dos sistemas privado e público de ensino (estadual e municipal) do município de Campo Grande/MS, análise dos manuais didáticos e dos cadernos de Geografia de alunos do primeiro ano do Ensino Médio, desenvolvimento de proposta de um material de apoio e ação educativa interventiva na escola.

Para maior aprofundamento da pesquisa, delimitou-se a análise ao 1º ano do Ensino Médio, tendo como embasamento para esse recorte, o Referencial Curricular do Sistema Estadual de Ensino, que determina conteúdos, competências e habilidades para cada nível de ensino das redes estadual e municipal de ensino e que estabelece como temáticas a serem trabalhadas no referido ano, pela disciplina de Geografia: a Produção agropecuária – sistemas agrícolas; política agropecuária; problemas ambientais relacionados à agropecuária.

Inicialmente, realizou-se o Estado da Arte, com pesquisas no Banco de Teses da Capes e no banco de dados do Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologias, IBCT, usando como descritores as palavras-chave: ‘Geografia’, ‘Educação Ambiental’ e ‘Educação Alimentar’, para verificação dos conhecimentos já produzidos e

identificação dos elementos constitutivos que apresentassem proximidade com a problemática da pesquisa.

Inserido no Estado da Arte, realizou-se um levantamento bibliográfico em livros, teses, artigos, leis, decretos, normas, regulamentos, tanto em âmbito nacional quanto estadual, além dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Diretrizes Curriculares, livros didáticos, Projetos Político-Pedagógicos, projetos nas escolas e outros materiais que abordassem a temática proposta e que envolvessem a problemática ambiental relacionada à produção de alimentos e à saúde alimentar, bem como o papel da Geografia nessa discussão.

Outra etapa da pesquisa bibliográfica foi a busca de dados referentes aos programas governamentais relacionados à Educação Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada, coletados principalmente em documentos oficiais, legislações e manuais do Ministério da Educação e do Ministério da Saúde.

A pesquisa de campo foi realizada em cinco escolas públicas e privadas, no município de Campo Grande/MS, sendo que para coletar maior número de variáveis, a pesquisa foi distribuída em três escolas da rede estadual, uma escola da rede municipal e uma escola da rede privada, considerando-se a área de localização das mesmas – central, intermediária ou periférica.

O critério para escolha das escolas partiu da concepção geográfica de bordas espaciais que abrangem regiões centrais, intermediárias e periféricas, compreendendo que para se analisar um objeto em uma determinada região geográfica torna-se necessário analisá-lo inicialmente como um todo e em seguida considerar as particularidades de cada borda espacial.

Na primeira fase do trabalho de campo, realizou-se análise dos documentos oficiais das escolas, como Projeto Político-Pedagógico (PPP), Referencial Curricular, Matriz Curricular, Conteúdos Programáticos, Plano de Curso, dentre outros, com o objetivo, a partir da análise dos elementos constitutivos da Organização do Trabalho Didático, de extrair as variáveis categóricas inerentes ao objeto de estudo.

Os referidos documentos serviram de base para análise e reflexão sobre como se desenvolve a relação educativa, quais os elementos de mediação, procedimentos metodológicos utilizados na abordagem dos referidos conteúdos e em que espaço físico essa abordagem tem ocorrido.

Em seguida, foram analisados os elementos de mediação, manuais didáticos de Geografia do 1º ano do Ensino Médio, verificando se esses instrumentos abordam a

problemática ambiental relacionada à produção mundial de alimentos, o ascendente uso dos agrotóxicos e a contaminação dos ambientes e das pessoas.

Complementando essa abordagem, realizou-se a análise dos cadernos de Geografia de dez alunos, de cada turma do 1º ano do Ensino Médio de cada escola, com intuito de verificar se a abordagem da problemática investigada foi concretizada – como reprodução dos manuais didáticos ou como processo de pesquisa e organização de outros elementos de mediação.

Após a coleta de dados foi realizada a organização e a sistematização das informações obtidas, com elaboração de relatório, gráficos e tabelas que permitiram análise detalhada dos resultados e direcionaram o encaminhamento do trabalho e sua conclusão.

Tendo como base as informações obtidas, foi proposto, como produto desse projeto, a elaboração de um material de apoio, recurso técnico-pedagógico para o 1º ano do Ensino Médio, para ser utilizado em sala de aula, abordando o sistema alimentar⁶ em sua integralidade, buscando assim contribuir com uma proposta de intervenção geográfica como complemento de assuntos interdisciplinares de grande relevância socioambiental.

A pesquisa foi desenvolvida por meio da articulação entre os objetivos e os procedimentos metodológicos, dentre os quais se destacaram as pesquisas documental e exploratória que contribuíram para analisar e traçar direcionamentos das possíveis ações a serem desenvolvidas.

Desse modo, a metodologia aplicada permitiu constante diálogo entre a teoria e a prática, contribuindo para a elaboração de textos analíticos que buscaram reflexão e questionamentos ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

O presente trabalho está estruturado com introdução, cinco capítulos e considerações finais.

O primeiro capítulo trata da discussão em torno da produção mundial de alimentos no contexto do modo capitalista de produção, a modernização da agricultura e as implicações socioambientais que esse processo promove.

O segundo capítulo trata do debate da questão alimentar no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA),

⁶ Compreende-se por sistema alimentar o processo que abrange desde o acesso à terra, à água e aos meios de produção, as formas de processamento e abastecimento, de comercialização e distribuição, a escolha e o consumo de alimentos, incluindo as práticas alimentares individuais e coletivas até a geração e destinação de resíduos (BRASIL, 2012).

buscando interligar essa discussão à Educação Alimentar e Nutricional (EAN).

O terceiro capítulo discute a Educação Alimentar pelo viés geográfico no ensino formal, abordando como se organiza o trabalho docente envolvendo a Educação Alimentar e Nutricional no âmbito escolar.

O quarto capítulo apresenta abordagem referente à Geografia enquanto ciência ou disciplina do conhecimento, por seu caráter epistemológico, e discute, por meio de seus conceitos e paradigmas, a relação do homem com a natureza, o processo de utilização dos recursos naturais no sistema produtivo alimentar e o preparo dos alunos para o exercício da cidadania.

O quinto capítulo apresenta a análise dos resultados da pesquisa de campo e conclui sinalizando que a discussão abordada nesse estudo é complexa, ainda não dispõe de grandes produções no âmbito educacional, sendo, portanto, pouco explorada na perspectiva aqui anunciada.

A contribuição geográfica à Educação Alimentar e Nutricional merece aprofundamento e novas formulações, sendo fundamental avançar na compreensão teórica da questão, condição essencial para direcionar respostas efetivas para os desafios socioambientais que se colocam à educação contemporânea.

CAPÍTULO I

O DEBATE SOBRE A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA CONTEMPORANEIDADE

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2009), aproximadamente um bilhão de pessoas se encontram em estado de insegurança alimentar, principalmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Segundo a referida instituição, o Planeta tem potencial para alimentar o dobro de sua população, no entanto a cada sete segundos uma criança morre por questões relacionadas a fatores alimentares.

O quadro de insegurança alimentar, muito discutido atualmente, apresenta uma limitação no que se refere às questões relacionadas à fome e à pobreza, entretanto, como fator de preocupação social, surgem os questionamentos a respeito das externalidades negativas que o sistema produtivo mundial de alimentos tem produzido ao meio ambiente e à saúde pública.

Nesse contexto, Triches e Schneider (2015) afirmam que a sociedade contemporânea se caracteriza por situações que podem parecer antípodas e antagônicas. Como é possível ocorrer fome e pobreza em um contexto de excedentes e recordes de produtividade de alimentos, fibras e matéria-prima? Como aceitar que os seres humanos sejam capazes de feitos memoráveis, como no campo das tecnologias, no entanto permanece a contínua devastação dos recursos naturais mais nobres e fundamentais à vida, como água, solo e biodiversidade?

No mundo de contradições, o deslocamento entre a produção e o consumo de alimentos soma-se às contradições mais evidentes. No final do século XX constatou-se a formação de um sistema agroalimentar que logrou sua internacionalização e hoje influencia a produção, a distribuição e o consumo de alimentos (TRICHES; SCHNIEDER, 2015).

De acordo com os referidos autores, com o advento do capitalismo os alimentos se transformaram em mercadorias e o ato vital da alimentação se tornou uma questão política e econômica, nem sempre ética e equitativa. Nesse contexto, os problemas alimentares tornaram-se fatos sociais relevantes, exigindo maiores análises e compreensão.

Nunes (2007), contribui afirmando que, apesar das particularidades, a produção de alimentos, mais especificadamente a agricultura, é dependente do que acontece à economia mundial, e para entender as mudanças e transformações que se inserem nesse sistema é preciso considerar, além da ação do Estado e das políticas públicas, o desenvolvimento tecnológico e o movimento do capital em escala mundial.

Nessa perspectiva, as principais transformações ocorridas na agricultura tiveram início com a Revolução Verde, iniciada com o fim da Segunda Guerra Mundial, seguidas por transformações mais recentes, em curso, a partir do início dos anos 90, marcada pela globalização econômica e pela constituição de grandes empresas agroindustriais e varejistas que controlam o mercado mundial agropecuário (NUNES, 2007).

Esse capítulo trata da caracterização da produção de alimentos, discutindo a agropecuária sob o modo capitalista de produção, o processo de modernização agropecuária e o ascendente uso de agrotóxicos, bem como os impactos negativos desse processo ao meio ambiente e à saúde pública, debatendo a produção de alimentos e o uso massivo de agrotóxicos no Brasil, buscando interligar essa discussão à Geografia e à Educação Alimentar.

1.1 Breve panorama do capital na agricultura

Segundo Oliveira (1986), o processo de desenvolvimento do modo capitalista de produção deve ser compreendido no interior das realidades históricas concretas, ou seja, no seio da formação econômico-social capitalista. O desenvolvimento do capitalismo é produto contraditório de reprodução capitalista ampliada do capital, isso é, no modo capitalista de produção não está inserido apenas à produção imediata, mas também a circulação de mercadorias, desse modo inclui também a troca de mercadorias por dinheiro e, conseqüentemente, de dinheiro por mercadorias.

Para o autor, deve-se compreender que esse processo contraditório decorre do fato de que o modo capitalista de produção não é, em essência, um modo de produção de mercadorias em sentido restrito, mas um modo de produção de mais-valia, sendo oportuno entender que o produto final do processo de produção não é a mais-valia, e sim a mercadoria, porque é esta que sai do processo produtivo e aprisiona a mais-valia, ou seja, é na produção que a mais-valia é gerada.

Entretanto, a sua realização só ocorre na circulação da mercadoria, pois é no momento da circulação que o capitalista converte mercadoria em dinheiro, apropriando-se da mais-valia, que é trabalho social não pago.

Stedile (2013) sintetiza, afirmando que o desenvolvimento do modo capitalista de produção passou por várias fases. Iniciou-se no século XV, com o capitalismo mercantil ou comercial, depois evoluiu para o capitalismo industrial, nos séculos XVIII e XIX, no século XX desenvolveu-se como capitalismo monopolista e imperialista, e nas últimas décadas vivencia-se uma nova fase do capitalismo, agora dominada pelo capital financeiro globalizado.

Essa fase significa que a acumulação do capital se concentra basicamente na esfera do capital financeiro, mas este precisa controlar a produção de mercadorias na indústria, nos minérios, na agricultura e precisa controlar também o comércio em nível mundial, para poder apoderar-se da mais-valia produzida pelos trabalhadores da agricultura em geral.

Isso quer dizer que o capital financeiro internacionalizado passou a controlar a agricultura por meio de diversos mecanismos. O primeiro deles é que com excedentes financeiros os bancos passaram a comprar ações de centenas de médias e grandes empresas que atuavam em diferentes setores relacionados com a agricultura e, com o controle dessas ações, promoveram um processo de concentração das empresas que atuavam na agricultura, como comércio, produção de insumos em geral, máquinas agrícolas, medicamentos, agrotóxicos, ferramentas, etc. (STEDILE, 2013).

Carvalho (2013) complementa, afirmando que a apropriação privada oligopolista da agricultura também detém o domínio da produção de sementes, o que possibilita a padronização da dieta alimentar mundial. Considera que:

Os recursos genéticos vegetais, uma herança comum de toda a humanidade há mais de 10 mil anos, foram sendo transformados gradual e crescentemente, a partir do início do século XX, em propriedade de um reduzido grupo de empresas privadas [...] Se outrora as sementes constituíam um acervo comunitário e cultural dos povos camponeses e indígenas de todo o mundo [...], na contemporaneidade as sementes transformaram-se em mercadorias, em objetos de negócios cujo objetivo precípua é o lucro através da exploração e submissão dos produtores rurais por corporações privadas capitalistas de âmbito multinacional. A apropriação privada oligopolista da geração, reprodução e distribuição de sementes híbridas e transgênicas pelas empresas multinacionais com o controle direto da oferta dos insumos que elas requerem, a determinação da oferta de matérias-primas para a agroindústria e o controle efetivo da oferta de produtos para o abastecimento alimentar têm delimitado o tipo, o volume, a diversidade, a periodicidade e a qualidade dos alimentos que serão oferecidos às populações. (CARVALHO, 2013, p. 39-40).

Esse contexto revela uma complexidade gravíssima, porque uma vez mantido o atual modelo econômico para a agricultura, observa-se uma mudança no comportamento da população, que passa a ser mais consumidora do que cidadã, sendo que esse processo reafirma a tirania de grandes corporações multinacionais sobre a dieta alimentar dos povos em todo mundo (CARVALHO, 2013).

O segundo mecanismo de controle do capital financeiro na agricultura é o processo de dolarização da economia mundial, uma vez que as empresas se aproveitam das taxas de câmbio favoráveis, entram nas economias nacionais e compram facilmente outras empresas, passando a dominar os mercados produtores e o comércio de produtos agrícolas.

Outro mecanismo de grande relevância se refere às regras de livre comércio impostas pelos organismos internacionais, como a Organização Mundial do Comércio (OMC), o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e os acordos multilaterais que normatizaram o comércio de produtos agrícolas de acordo com os interesses das grandes empresas e obrigam os governos a liberarem o comércio desses produtos (STEDILE, 2013).

O quarto mecanismo se refere ao crédito bancário, pois em praticamente todos os países o desenvolvimento da produção agrícola está cada vez mais dependente de insumos industriais e créditos para financiar a produção (STEDILE, 2013).

Nesse contexto, Carvalho (2013) complementa que até vinte anos atrás existiam cerca de 65 empresas de insumos agrícolas, e atualmente uma dezena dessas empresas controlam 90% do mercado.

O último mecanismo revela que na maioria dos países os governos abandonaram as políticas públicas de proteção ao mercado agrícola nacional, liberando-as para aplicação de políticas neoliberais de subsídios para a grande produção agrícola capitalista. O resultado desse processo é o controle do comércio agrícola mundial.

Stedile (2013) reafirma esse contexto, afirmando que

O resultado dessa lógica de domínio do capital financeiro sobre a produção agrícola, durante as últimas duas décadas, é que agora as aproximadamente 50 maiores empresas transnacionais controlam a maior parte da produção e do comércio agrícola mundial (STEDILE, 2013, p. 22).

Desse modo, observa-se que a tendência econômica atual é a de consolidar uma padronização universal da produção alimentar, assim como da dieta alimentar ou dos tipos de alimentos a serem oferecidos aos consumidores em todo mundo, independente do contexto histórico-cultural e de seus hábitos alimentares (CARVALHO, 2013).

Esse contexto abre espaço para a prática da Educação Alimentar e Nutricional (EAN), que dentre suas ações e princípios destaca a abordagem do sistema alimentar em sua integralidade, observando o domínio hegemônico do capital em relação ao sistema produtivo de alimentos, a valorização da cultura alimentar local e o respeito à diversidade e perspectivas em relação às questões alimentares (BRASIL, 2012).

De acordo com Stedile (2013), durante os anos de 1990 a 2008 houve uma ofensiva do capital financeiro sobre a agricultura, que foi agravada com a crise do capital financeiro nos Estados Unidos e na Europa. Segundo o autor, essa crise agravou os efeitos do capital internacional sobre as economias periféricas e sobre a agricultura, e afirma que esse processo tem ocorrido pelas seguintes razões: a) os grandes grupos econômicos do Hemisfério Norte, diante da crise, correram para a periferia buscando proteger seu capital através de aplicação em ativos fixos como matéria prima agrícola, investimentos em setores produtivos e produção agrícola; b) a crise do petróleo e suas consequências ao aquecimento global e ao meio ambiente, obrigou o complexo automobilístico-petrolero a investir na produção de agrocombustíveis, principalmente na produção de cana e milho para o etanol; c) os capitais financeiros se dirigiram às bolsas de mercadorias agrícolas, e esse movimento gerou a elevação exagerada dos preços dos produtos agrícolas negociados pelas empresas nas bolsas mundiais de mercadorias.

Stedile (2013) destaca ainda as principais consequências econômicas do domínio do capital financeiro sobre a agricultura. A primeira consequência se refere à concentração da produção e do comércio mundial de produtos agrícolas por parte de poucas empresas que dominam esses produtos por todo o mundo, em especial os produtos agrícolas padronizáveis como grãos e laticínios.

Nesse contexto, Carvalho (2013) também considera que

O domínio das grandes corporações sobre a produção e distribuição de sementes determina o que, como e quando a maioria dos produtores rurais poderá produzir. Delimita ou interfere de maneira decisiva sobre quais as matérias-primas que serão ofertadas para as agroindústrias. E, indiretamente, permite que um grupo de grandes corporações privadas escolha quais produtos estarão disponíveis para o abastecimento alimentar no varejo através das redes nacionais e internacionais oligopolizadas de supermercados. (CARVALHO, 2013, p. 42).

Ocorre um acelerado processo de centralização do capital, em que uma mesma empresa passa a controlar a produção e o comércio de um conjunto de produtos e setores da economia, como a fabricação de insumos, fertilizantes, agrotóxicos e maquinarias agrícolas, fármacos, sementes transgênicas e uma infinidade de produtos oriundos da

agroindústria. Ocorre ainda um controle absoluto dos preços dos produtos agrícolas em nível mundial, fazendo com que se pratiquem preços acima do valor, para obtenção de lucros extraordinários, levando pequenos e médios produtores à falência (STEDILE, 2013).

Outro fator importante é a hegemonia das empresas sobre o conhecimento científico, a pesquisa e as tecnologias aplicadas à agricultura, que impõem em todo mundo o modelo tecnológico da agricultura industrial, apresentada como única, melhor e mais econômica forma de produzir na agricultura, ignorando a agroecologia.

De acordo com Fonseca (2009), a agroecologia é uma ciência emergente, orientada por uma nova base epistemológica e metodológica, sendo um campo de conhecimento transdisciplinar, que recebe influência das ciências sociais, agrárias e naturais. O paradigma da agroecologia tem evoluído, congregando uma série de princípios, com forte preocupação com a conservação dos recursos naturais e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar os agrossistemas.

A agroecologia defende um conjunto de princípios e metodologias que apoiam o processo de transição da agricultura convencional e industrial para agricultura de base ecológica e social, considerando as dimensões políticas, sociais, culturais, ambientais, éticas, estruturais, organizacionais, de segurança alimentar e econômicas na configuração e condução dos sistemas agrícolas e comerciais sustentáveis e no estímulo aos hábitos de consumo consciente (FONSECA, 2009).

Nesse contexto, a Geografia, enquanto ciência e disciplina do conhecimento, deve buscar atender as exigências do mundo contemporâneo. A agroecologia é uma delas, e cabe ao conhecimento geográfico desenvolver a articulação entre as instâncias econômicas, políticas, sociais e culturais, contribuindo para que o aluno compreenda seu contexto imediato, assim como o contexto em escalas maiores, ou seja, analisando, por exemplo, a discussão do domínio das grandes empresas multinacionais sobre o sistema produtivo de alimentos e como essa hegemonia afeta diretamente o seu contexto local, o contexto regional, nacional e mundial, possibilitando uma análise reflexiva sobre o seu cotidiano e a articulação com as diferentes escalas geográficas.

Compreende-se que por meio do conhecimento geográfico o aluno terá acesso a esse tipo de discussão, levando-se em conta que é a disciplina geográfica que irá propor o debate sobre a produção agropecuária, os problemas ambientais e à saúde relacionados a essa atividade produtiva e quais as alternativas de produção que podem ser desenvolvidas em diversas escalas, como a agroecologia e a produção orgânica.

1.2 Modernização da agricultura: modelo industrial de produzir

Com o desenvolvimento da produção capitalista na agricultura, há tendência de ocorrer maior uso de adubos, inseticidas, máquinas e maior utilização do trabalho assalariado e do cultivo mais intensivo da terra, ou seja, de a produção se tornar mais intensiva sob o controle do capital (SILVA, 1980).

De acordo com Silva (1980), o objetivo das transformações capitalistas é elevar a produtividade do trabalho, isso significa exigir que cada pessoa envolvida no setor agrícola produza mais, o que só ocorrerá aumentando a jornada e o ritmo de trabalho das pessoas e intensificando a produção agropecuária.

Para tanto, o sistema capitalista lança mão de produtos da sua indústria: adubos, máquinas, defensivos, ou seja, o desenvolvimento das relações de produção capitalista no campo se faz industrializando a própria agricultura, e essa industrialização é o que se denomina de penetração, inserção ou desenvolvimento do capitalismo no campo.

As barreiras impostas pela natureza à produção agropecuária vão sendo gradativamente superadas e, nessa perspectiva, compreende-se que o sistema capitalista passa a fabricar uma natureza adequada à produção de maiores lucros. Desse modo, se determinada região é seca, usa-se o recurso da irrigação para resolver a falta de água, se é um brejo, a draga pode resolver o problema de excesso de água, se a terra não é fértil, aduba-se, e assim por diante (SILVA, 1980).

O referido autor exemplifica, de modo ilustrativo, as transformações que o sistema capitalista provoca na produção agropecuária com o caso da avicultura. Segundo ele, antigamente as galinhas e os galos eram criados soltos nas fazendas e sítios, ciscavam e comiam minhocas, restos de alimentos e as vezes milho. As galinhas punham uma certa quantidade de ovos e depois iam chocá-los durante semanas.

No entanto, descobriu-se que essa parte do processo de procriação das aves podia ser realizado em incubadoras elétricas. Assim, tornou-se necessário criar uma galinha que não perdesse tempo chocando, e sim produzindo ovos. Foi necessário criar uma nova alimentação, a ração, e confinar as galinhas em cubículos metálicos, para não desperdiçar energia. Estava configurada a indústria avícola. De um lado entra a ração, a matéria-prima, de outro saem os ovos, o produto. Tudo padronizado.

Nesse processo, os galos foram preservados à procriação, atividade que passou a ser um ramo distinto, pois a produção de ovos foi separada da produção de pintinhos, surgindo outra questão: a especialização. A avicultura passou a ser tão especializada, que

a produção de matrizes passou a ser um ramo especializado, ou seja, quem produz ovos, compra os pintinhos e quem produz pintinhos compra as matrizes.

Esse cenário suscita o seguinte questionamento: por que a galinha que não choca é mais adequada ao sistema capitalista? Porque além de produzir mais ovos, produz mais lucros, que se expande ao fabricante de ração, de gaiolas, aos donos de chocadeiras, ao que vende pintinho, etc. (SILVA, 1980).

A conjuntura também criou um verdadeiro mercado para a indústria de ração, de gaiolas, de chocadeiras, de pintinhos e de matrizes, logo a indústria de ração dá lucros para o fabricante de medicamentos, ao comerciante de milho, à indústria de gaiolas e assim por diante. Quem lucra com isso são os donos das indústrias de ração, de gaiolas, etc, e não o pequeno agricultor. O sistema todo foi organizado para que ganhem os grandes capitalistas e não os pequenos agricultores (SILVA, 1980).

Esse exemplo demonstra que o caminho estrutural do processo de produção agrícola, representado pela natureza enquanto conversão biológica de energia, enquanto tempo biológico no crescimento das plantas e na gestação animal, enquanto espaço de atividades rurais na terra, foram adaptados ao capital industrial (GOODMAN; SORJ; WILKINSON, 2008).

Relembra-se, então, que foi a partir da década de 1960 que a modernização da agricultura, também conhecida como Revolução Verde, passou a orientar a pesquisa e o desenvolvimento dos modernos sistemas de produção agrícola para incorporação de pacotes tecnológicos, de aplicação universal que tinham como objetivo a maximização dos rendimentos dos cultivos em distintas áreas ecológicas⁷ (MATOS, 2010).

Esses pacotes tecnológicos visavam elevar a produtividade agrícola dos países em desenvolvimento aos padrões dos países desenvolvidos, envolvendo sementes geneticamente modificadas mais produtivas e resistentes a variações climáticas, intensa mecanização, tratores, colheitadeiras, semeadeiras e agrotóxicos, herbicidas, fungicidas e pesticidas, que substituíram os adubos naturais, aumentando a produtividade dos solos (GARCIA, 2015).

⁷ Para melhor compreensão de áreas ecológicas, parte-se do entendimento de que Ecologia deriva da palavra grega *oikos*, que significa, casa, ou lugar onde se vive. Em sentido literal, ecologia é o estudo dos organismos em sua casa. A ecologia define-se usualmente como o estudo das relações dos organismos ou dos grupos de organismos com seu ambiente. Uma vez que a ecologia se ocupa especialmente da biologia de grupos de organismos e de processos funcionais na terra, no mar, na água, compreende-se que a acepção moderna define a ecologia como o estudo da estrutura e do funcionamento da natureza, considerando que a humanidade é uma parte dela (ODUM, 2004).

Segundo Müller (1989), a modernização da agricultura significou um suporte para a constituição dos chamados “complexos agroindustriais”:

Entenda-se por complexo agroindustrial, o conjunto de relações entre indústria e agricultura na fase em que esta mantém intensas conexões para trás, com a indústria para a agricultura e para frente, com as agroindústrias e outras unidades de intermediação que exercem impactos na dinâmica agrária. O complexo agroindustrial é uma forma de unificação das relações entre os grandes departamentos econômicos com os ciclos e as esferas de produção, distribuição e consumo, relações estas associadas às atividades agrárias. (MÜLLER, 1989, p. 41).

Segundo o referido autor, a modernização da agricultura se torna um processo irreversível, pois, como um ramo de produção na divisão do trabalho, a agricultura converte-se em compradora de insumos industriais e produtora de matérias-primas para outros ramos industriais, agroindústria compradora a jusante. Desse modo, a atividade agrícola incorpora-se ao modo industrial de produzir.

De acordo com Hespanhol (2008), a modernização da agricultura que ocorreu em vários países foi derivada do movimento expansionista expressivo de crescimento econômico e tecnológico ocorrido no período Pós-Segunda Guerra Mundial e início dos anos 1970. Foi sob esse modelo econômico, que muitos países da Europa, Estados Unidos e muitos países em desenvolvimento promoveram alterações significativas na sua base técnica de produção, ampliando a oferta de alimentos e matéria-prima.

No âmbito brasileiro, na década de 1970, em pleno Período Militar, o governo estabeleceu o Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, que condicionava o crédito rural ao uso obrigatório de agrotóxicos, como acrescenta ABRASCO (2015):

Em meados da década de 1970, quando ainda vivíamos o período desenvolvimentista sob o Estado de exceção (regime militar), o governo instalou o Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, condicionando o crédito rural ao uso obrigatório de agrotóxicos. Tão decisiva foi essa medida que rapidamente a maioria dos produtores rurais passou a só produzir com base nesses venenos. Também a academia, especialmente as escolas de formação de agronomia, adotou hegemonicamente esse modelo no ensino e na pesquisa. A criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) também seguiu essa tendência hegemônica. Assim, a política econômica foi harmonizada com a de desenvolvimento técnico-científico e profissional. (ABRASCO, 2015, p.75).

Para a Associação Brasileira de Saúde Coletiva – ABRASCO (2015), esse cenário demonstra que o modelo químico-dependente é reforçado pela academia, que continuamente recebe incentivos para dar sustentação a esse discurso, revelando assim uma ciência subordinada, que tem contribuído para ocultar a nocividade desses produtos,

ao invés de evidenciar os danos que esse sistema tem causado ao ambiente e à saúde humana.

No entanto, apesar do aparente discurso de êxito que a modernização da agricultura oferece, o passivo ambiental e as questões ligadas à saúde pública, dela decorrente, é significativamente expressivo. A intensificação do uso de maquinários, implementos, fertilizantes químicos e biocidas comprometem a qualidade de vida e a qualidade ambiental em escala global (HESPANOL, 2008).

Conforme Giddens (1991), o processo de modernização transformou-se em um problema em razão da instabilidade e dos riscos que as novidades tecnológicas e organizacionais introduzidas na sociedade, de forma não reflexiva, têm potencial de provocar.

Hespanhol (2008) afirma que a intoxicação de pessoas por alimentos contaminados por agrotóxicos, evidenciam a insuficiência da gestão da qualidade e da segurança de alimentos gerados pela agricultura moderna e processados pelas agroindústrias de grande porte.

Diante desse cenário, compreende-se que o modelo produtivista, próprio do modo no qual se insere a moderna agricultura, não proporcionou superação da pobreza das zonas rurais, nem melhorou a qualidade de vida das suas populações. A agricultura moderna também não possibilitou a superação do problema da fome, que apesar de ter promovido a ampliação da oferta de alimentos, os problemas relacionados à sua distribuição se agravaram e perpetuam até atualmente (Hespanhol, 2008). Para o referido autor, os segmentos produtivos direcionados ao abastecimento dos grandes mercados são dominados por grandes corporações transnacionais cujas sedes se localizam nos EUA e na Europa, a exemplo da *Bunge*⁸, *Cargil*⁹, *Nestlé*¹⁰, *Danone*¹¹, *Louis Dreyfus*¹², *Archer*

⁸ *Bunge* é uma empresa global e integrada de agronegócio, alimentos e bioenergia, que opera em toda a cadeia produtiva, do campo à mesa do consumidor. Disponível em: < <http://www.bunge.com.br/Bunge/Perfil.aspx>>.

⁹ A *Cargil* é uma empresa multinacional que produz e comercializa produtos e serviços alimentícios, agrícolas, financeiros e industriais. Disponível em: < <http://www.cargill.com.br/pt/sobre-cargill-brasil/perfil-global/index.jsp>>.

¹⁰ De acordo com o site da empresa, a *Nestlé* é a maior empresa de alimentos e bebidas do mundo, estando presente em 191 países, oferecendo amplo portfólio de produtos e serviços, com mais de 2000 mil marcas globais. Disponível em: <http://corporativo.nestle.com.br/aboutus/empresanestle>.

¹¹ A *Danone* opera em mais de 130 países, sendo uma empresa inteiramente do ramo de produtos lácteos, nutrição especializada e águas. Disponível em: < <https://corporate.danone.com.br/br/descubra/nossos-negocios/early-life-nutrition/>>.

¹² A *Louis Dreyfus Company* é uma empresa multinacional, comercializadora e processadora global de produtos agrícolas. De acordo com o site da empresa, a companhia atua na origem e produção, processamento e refino, armazenamento e transporte, pesquisa e comércio e customização e distribuição de produtos agrícolas. Disponível em: < <http://www.ldcom.com/br/pr/sobre-nos>>.

*Daniels Midland Company*¹³, dentre outras. Registra-se que essas empresas operam com base na agricultura praticada em larga escala e com intensa utilização de máquinas, implementos mecânicos, agrotóxicos, fertilizantes químicos e sementes selecionadas, cujas empresas produtoras também são sediadas nos países citados.

Kageyama (2004) alerta que o paradigma da modernização da agricultura que dominou a teoria, as práticas e as políticas como a principal ferramenta para elevar a renda e o desenvolvimento das comunidades rurais, vem sendo substituído, notadamente na Europa, por um novo paradigma, o do “desenvolvimento rural”, no qual se incluem a busca de um novo modelo para o setor agrícola, com novos objetivos, como a produção de bens públicos, como a paisagem, a busca de sinergias com os ecossistemas locais, a valorização das economias de escopo, em detrimento das economias em escala e a pluriatividades das famílias rurais.

O desenvolvimento rural implica a criação de novos produtos e novos serviços, associados a novos mercados, procura formas de redução de custos a partir de novas trajetórias tecnológicas, tenta reconstruir a agricultura não apenas no nível dos estabelecimentos, mas em termos regionais e da economia rural como um todo, representando, enfim, uma saída para as limitações e falta de perspectivas intrínsecas ao paradigma da modernização e ao acelerado aumento de escala e industrialização que ele impõem.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO (2015), o setor agrícola brasileiro desempenha um importante papel na economia do país e, apesar da agricultura ter ocupado 5,4% do Produto Interno Bruto (PIB), no período de 2010-2013 alcançou expressivo crescimento, a produção agrícola dobrou em volume, comparado ao nível registrado em 1990, e a produção pecuária triplicou, tendo como base as melhorias na produtividade.

O setor agrícola contribuiu para a balança comercial do país, sendo que as exportações da agricultura e das indústrias alimentares totalizaram mais de US\$ 86 bilhões em 2013, sendo responsável por mais de 36% das exportações:

O setor agropecuário vem se destacando na economia brasileira nas últimas décadas por seu expressivo aumento em produtividade e sua crescente importância para a manutenção do equilíbrio da balança comercial do país. Com a modernização da agricultura e o aumento do uso intensivo de máquinas e insumos, elevaram-se os níveis de produtividade da terra e do trabalho, contribuindo também para o crescimento da indústria associada ao setor. Estima-se que a produção do agronegócio brasileiro, que inclui toda a

¹³ *Archer Daniels Midland Company* é uma multinacional no ramo de sementes, rações, biocombustíveis e outros serviços agrícolas. Disponível em: < <http://www.adm.com/en-US/company/Pages/overview.aspx>>.

produção resultante das atividades agropecuárias e das indústrias a montante e a jusante desse processo produtivo, responde atualmente por 22,7% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. (BRASIL, 2012, p. 7).

As exportações brasileiras desempenham papel fundamental nos mercados internacionais, uma vez que o Brasil é o segundo maior exportador agrícola do mundo, maior fornecedor de açúcar, suco de laranja e café. Em 2013, ultrapassou os EUA como o maior produtor de soja, sendo importante exportador de tabaco e aves. Registra-se ainda que o Brasil é grande exportador de milho, arroz e carne bovina, cuja maior parte é consumida no mercado interno (FAO, 2015).

Embora o agronegócio no Brasil tenha representativa relevância para o PIB do país, o setor de produção de alimentos tem sido caracterizado pelo uso massivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos agrícolas. De acordo com a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO, 2015), enquanto nos últimos dez anos o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o mercado brasileiro cresceu 190%, sendo que em 2008, o Brasil assumiu o posto de maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Em 2010 o mercado nacional movimentou cerca de US\$ 7,3 bilhões, representando 19% do mercado global de agrotóxicos.

De acordo com a ABRASCO (2015), no Brasil, na safra de 2011, foram plantados 71 milhões de hectares em lavoura temporária, milho, soja, cana-de-açúcar e lavoura permanente, café, cítricos e frutas. Para esses cultivos, ocorreu o que corresponde a 853 milhões de litros de agrotóxicos pulverizados nessas lavouras, sendo que os principais produtos utilizados, são herbicidas, fungicidas e inseticidas. Em relação a essa quantidade, registra-se uma média de uso de 12 litros por hectare e exposição média ambiental/ocupacional/alimentar de 4,5 litros de agrotóxicos por habitante.

A tabela 1 apresenta dados da produção agrícola, no Brasil, entre os anos de 2002 e 2011:

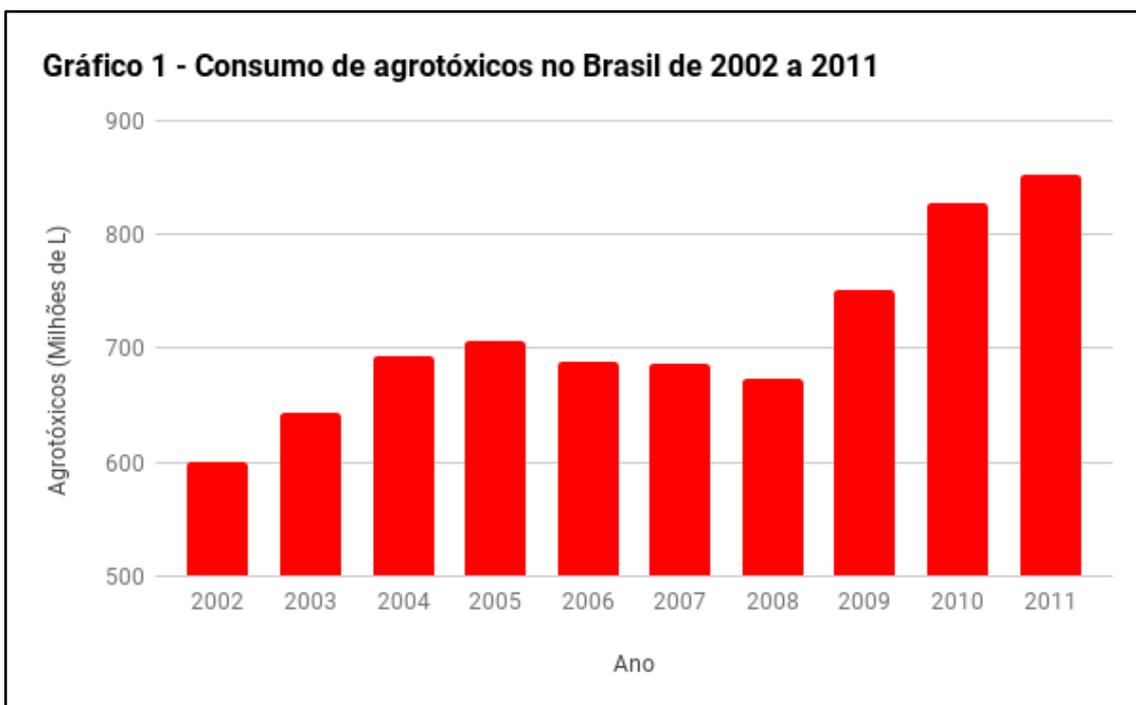
Tabela 1 – Produção agrícola brasileira de 2002 a 2011, em milhões de hectares

PRODUTO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Arroz	3,2	3,2	3,8	4,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,9	2,8
Café	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1	2,2
Cana	5,2	5,4	5,6	5,8	6,4	7,1	8,2	9,5	10,0	11,0
Feijão	4,3	4,4	4,3	4,0	4,2	4,0	4,0	4,0	4,3	3,7
Mandioca	1,7	1,6	1,8	1,0	2,0	1,9	2,0	2,1	1,8	1,8
Milho	12,3	13,3	12,9	12,2	13,0	14,0	14,7	15,5	13,6	13,6
Soja	16,4	18,5	21,6	23,4	22,1	20,6	21,1	21,6	22,2	22,7
Trigo	2,2	2,6	2,8	2,4	1,8	1,9	2,4	2,6	2,4	2,2
Citros	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Outros	4,5	4,5	4,7	5,1	5,1	4,9	4,8	4,8	6,4	7,8
Total	54,5	58,5	63,0	64,3	62,6	62,4	65,3	68,4	69,0	71,2

Adaptado e Organizado por OLIVEIRA, G. (2017) / Fonte: ABRASCO, 2015

A partir dos dados apresentados na tabela 1, pode-se constatar um expressivo aumento na produção da cana-de-açúcar, milho e soja, representando expansão da produção para exportação ou para alimentação de animais em regime de monocultura de confinamento. Em contrapartida, alguns alimentos, que em geral são consumidos diariamente pela população brasileira, como arroz, feijão, mandioca, apresentam-se com aproximadamente a mesma área plantada.

Os gráficos 1 e 2, apresentam o consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos utilizados na agricultura brasileira, entre os anos de 2002 e 2011.



Fonte: ABRASCO, 2015

Adaptado e organizado por OLIVEIRA G. (2017)



Fonte: ABRASCO, 2015

Adaptado e organizado por OLIVEIRA G. (2017)

Estes gráficos indicam que o consumo de agrotóxicos e fertilizantes utilizados na agricultura brasileira tem revelado significativo crescimento ao longo dos anos, confirmando a expansão das monoculturas cada vez mais dependentes de insumos químicos.

De acordo com a ABRASCO (2015), no ano de 2002 o consumo de agrotóxicos por hectare era de 10,5 L (1/ha), passando para 12 L em 2011. Dentre os fatores que contribuíram para esse aumento, destaca-se a expansão no cultivo de soja transgênica, aumentando o consumo do glifosato, a crescente resistência das ervas daninhas, fungos e insetos, que exigem maior demanda de agrotóxicos e o aumento das doenças nas lavouras. A expansão no consumo tem sido estimulada também pela diminuição dos preços e absurda isenção de impostos.

Segundo Almeida, Carneiro e Vilela (2009), dentre as culturas com maior indução de consumo de agrotóxicos no Brasil, destaca-se a soja, o milho, a cana e citros, representando juntos 87% do volume total comercializado. Dentre essas culturas, a cultura de soja assume destaque com 58% do volume total de agrotóxicos comercializados no Brasil, seguida do milho, com 18%, cana-de-açúcar, com 9%, e citros com 7%.

A tabela 2, demonstra de forma sintetizada a comercialização de agrotóxicos por produto formulado em toneladas, culturas e classes em 2008 no Brasil:

Tabela 2 – Comercialização de agrotóxicos por culturas e classes em 2008 no Brasil.

Cultura	Produto formulado por tonelada	Herbicidas (%)	Inseticidas (%)	Fungicidas (%)	Acaricidas (%)	Outros
Soja	318.818	62,2	17	11,8	0	8,90
Milho	98.910	80,90	14,10	2	0,10	2,80
Citros	38.753	12,10	19,30	14,20	48,40	5,30
Café	22.996	39,10	40,20	13,80	0,50	6,30
Trigo	12.608	55,10	15,50	19,50	0	9,70
Arroz	12.355	73,50	13,20	5,90	0	5,40
Feijão	11.590	50,20	15,30	27	0,50	6,90
Batata	8.414	8,40	33	53,90	1,20	3,40
Tomate	6.239	6,30	31,60	53,40	3,10	5,50
Maçã	4.874	14,70	11,20	48,80	0,40	24,90
Banana	1.878	14,50	14,20	65,80	0	5,50
Total	629.705					

Adaptado e organizado por OLIVEIRA G. (2017)

Fonte: Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG, 2009).

A tabela demonstra o consumo prevaemente dos agrotóxicos do tipo herbicidas, que são substâncias químicas que reduzem ou eliminam plantas infestantes, popularmente conhecidas como ervas daninhas, que competem por água e nutrientes com a planta cultivada. O crescente consumo de herbicidas ocorre em função da expansão das fronteiras agrícolas (IBAMA, 2010).

As culturas acima descritas são plantadas essencialmente em grandes áreas de monocultivo, em latifúndios destinados à produção para exportação de *commodities* inseridos no modelo do agronegócio (ALMEIDA; CARNEIRO; VILELA, 2009).

Conforme Bombardi (2011), a intensidade do uso de agrotóxicos por município no Brasil revela que as maiores concentrações coincidem com as regiões em que predominam o agronegócio, como, por exemplo, as monoculturas de soja, milho, cana-de-açúcar:

Mato Grosso é o maior consumidor de agrotóxicos, representando 18,9%, seguido de São Paulo (14,5%), Paraná (14,3%), Rio Grande do Sul (10,8%), Goiás (8,8%), Minas Gerais (9,0%), Bahia (6,5%), Mato Grosso do Sul (4,7%), Santa Catarina (2,1%). (ABRASCO, 2015, p. 53).

O Ministério da Saúde (MS) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) autorizam a utilização de 430 ingredientes ativos (Ias)¹⁴, 750 produtos técnicos¹⁴ e 1400 formulações

¹⁴ De acordo com Assis Filho (2017), **ingredientes ativos, IAs**, são agentes químicos, físicos ou biológicos que confere eficácia aos agrotóxicos. **Produtos técnicos** são produtos obtidos diretamente de matérias-primas por processo químico, físico ou biológico, destinado a obtenção de produtos formulados ou pré-mistura e cuja composição contenha teor definido de ingrediente ativo e impurezas, podendo conter estabilizantes e produtos relacionados, tais como isômeros. **Formulações de Agrotóxicos** são produtos resultantes do processamento de produtos técnicos, mediante adição de ingredientes inertes, com ou sem

de agrotóxicos¹⁴ em território brasileiro. Torna-se oportuno registrar, que dos cinquenta agrotóxicos mais utilizados, 22 deles, ou seja, 44%, são proibidos na União Europeia, como acrescenta a ABRASCO (2015):

Na Anvisa estão em processo de revisão, desde 2008, 14 agrotóxicos. Dos quatro já proibidos, dois (cixexatina e tricloform) foram retirados do mercado, o metamidofós será retirado a partir de junho de 2012 e o endosulfan, a partir de junho de 2013. O fosmete e o acefato tiveram seus usos restringidos, apesar de os achados toxicológicos constituírem indicativo para banimento. Outros dois já concluíram a consulta pública de revisão (forato e parationa-metílica) e os demais já tiveram suas notas técnicas de revisão concluídas pela Fiocruz: lactofem, furano, tiram, paraquat, glifosato, abamectina. (ABRASCO, 2015, p. 53).

De acordo com Almeida, Carneiro e Vilela (2009), os dados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), divulgados em 2009 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), alertam para o elevado número de amostras insatisfatórias, em que além da utilização de agrotóxicos não autorizados e agrotóxicos com restrições quanto ao modo de aplicação, registra-se que os mesmos continuam sendo utilizados no campo, expondo ao risco tanto trabalhadores quanto consumidores, com a detecção de resíduos de metamidofós¹⁵ em culturas para os quais o seu uso não é autorizado, como em culturas de alface, arroz, cenoura, mamão, morango, pimentão, repolho, uva, ou está restringido pela ANVISA.

Segundo *Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (ATSDR, 2001) o Endosulfan, citado acima, é um pesticida sólido altamente tóxico, utilizado para controlar insetos em lavouras ou na conservação de madeiras. Esse produto pode afetar o sistema nervoso central e o sistema endócrino, causando hiperatividade, náuseas, dores de cabeça e, em altas intoxicações, levar à morte.

Em relação ao cultivo de hortaliças, a participação das mesmas na venda de agrotóxicos no Brasil, representa o percentual de 3% a 5%, no volume total, não merecendo, pela análise quantitativa global, maior destaque quanto ao seu potencial geral de consumo. Entretanto, apesar das hortaliças não figurarem como grandes indutoras, em termos absolutos, de uso de agrotóxicos, de uma forma geral, o consumo no grupo

adjuvante ou aditivo. Servem como veículo, diluente ou para conferir características próprias às formulações. Disponível em: < <http://www.enfisa.net/glossario>>. Grifo nosso.

¹⁵ De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA (2011), o metamidofós é um inseticida utilizado para o controle de pragas nas culturas de algodão, amendoim, batata, feijão, soja, tomate para uso industrial e trigo. Estudos toxicológicos apontam o metamidofós como responsável por prejuízo ao desenvolvimento embrionário. Além disso, o produto apresenta características neurotóxicas, imunotóxicas e causa toxicidade sobre os sistemas endócrino e reprodutor.

considerado hortaliças aumentou em 8%, entre os anos de 2004 e 2008 (Almeida; Carneiro; Vilela, 2009), como demonstra a tabela 3:

Tabela 3 – Comercialização de agrotóxicos, em toneladas, para as principais hortaliças, entre os anos de 2004 a 2008, Brasil.

Total geral (t)	2004	2005	2006	2007	2008
	463.604	485.969	480.120	599.834	673.972
Alho	123	169	113	144	148
Batata Inglesa	8.259	8.146	8.436	8.151	8.414
Cebola	611	655	632	586	755
Horticultura	4.318	4.399	3.587	7.037	4.455
Melão	264	332	298	264	296
Tomate rasteiro	1.385	1.657	1.589	1.805	1.720
Tomate envarado	3.800	4.146	3.158	3.322	4.519
Total de hortaliças	18.760	19.504	17.813	21.303	20.307

Fonte: SINDAG, 2009

Em relação à categoria de fungicidas/ingredientes ativos, pode-se constatar que 20% da comercialização desses produtos no Brasil é destinada à utilização em hortaliças, o que representa um volume considerável de agrotóxicos de 6,5 toneladas de ingredientes ativos, e 10 mil toneladas de produto formulado. A batata inglesa, o tomate, o melão, a cebola e o alho são as culturas que individualmente mais contribuem com esse quadro, sendo importante registrar que a batata e o tomate são responsáveis por mais de 70% do total de fungicidas comercializados (ALMEIDA; CARNEIRO; VILELA, 2009).

De acordo com os referidos autores, outro agravante em relação às hortaliças é o fato de que as mesmas ocupam uma área muito inferior a das principais culturas que induzem o uso de agrotóxicos no país. Desse modo, o consumo de fungicidas em hortaliças atingiria uma área potencial de aproximadamente 800 mil hectares, contra 21 milhões de hectares, somente na cultura de soja, revelando um quadro preocupante de concentração no uso de agrotóxicos/ingredientes ativos de fungicida por área plantada em hortaliças, podendo chegar entre 8 a 16 vezes mais agrotóxicos por hectare do que o utilizado na cultura de soja.

Esse contexto revela que o uso de fungicidas, especialmente em hortaliças, expõe perigosamente o consumidor, o ambiente e os trabalhadores a possíveis contaminações químicas por agrotóxicos.

Conforme a ABRASCO (2015), esse quadro é suficientemente preocupante em relação à saúde pública, no entanto a referida instituição alerta sobre a importância de se valorizar as perspectivas de agravamento desses problemas para os anos futuros, uma vez

que, de acordo com as projeções do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) para os anos de 2020 e 2021, a produção de *commodities* para exportação deverá aumentar em proporções de 55% para a soja, 56,46% para o milho e 45,8% para o açúcar. Como esses cultivos são considerados monocultivos químicos dependentes, as tendências de contaminação devem ser ampliadas e se tornarem mais agravantes.

1.3 Resíduos de agrotóxicos em alimentos no Brasil

Segundo o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA, 2015), um terço dos alimentos consumidos diariamente pelos brasileiros está contaminado por agrotóxicos. De acordo com análises realizadas em amostras coletadas nos 26 estados brasileiros, pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)¹⁶, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em 2011 constatou-se que 63% das amostras apresentam contaminação por agrotóxicos, sendo que 28% apresentaram Ingredientes Ativos (IAs) não autorizados para aquele cultivo e ou ultrapassaram o Limite Máximo Recomendável (LMR) considerado aceitável, e 35% apresentaram contaminações por agrotóxicos dentro desses limites.

De acordo com a ANVISA (2011), 37% do total das amostras se apresentaram sem resíduos, 28% das amostras apresentaram-se insatisfatórias e 35% apresentaram índices satisfatórios com resíduos.

Esses valores configuram um cenário preocupante no que se refere à saúde pública e não refletem a real dimensão do problema, por ocorrer muitas incertezas científicas na definição dos limites, uma vez que os 37% das amostras sem resíduos se referem aos IAs pesquisados, o que não permite afirmar ausência dos demais IAs, como o caso do glifosato, amplamente utilizado em cerca de 40% das vendas de agrotóxicos, e que não foi pesquisado pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA).

A tabela 4 apresenta os resultados insatisfatórios das amostras analisadas pelo PARA em 2010.

¹⁶ Segundo a ANVISA (2016), o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA é uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela ANVISA em conjunto com os órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública, sendo um indicador da ocorrência de resíduos de agrotóxicos em alimentos.

Tabela 4 – Amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios

Nº de amostras analisadas		NA		>LMR		>LMR e NA		Total de insatisfatória	
		1		2		3		1+2+3	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Abacaxi	122	20	16,4%	10	8,2%	10	8,2%	40	32,8%
Alface	131	68	51,9%	0	0,0%	3	2,3%	71	54,2%
Arroz	148	11	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	11	7,4%
Batata	145	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Beterraba	144	44	30,6%	2	1,4%	1	0,7%	47	32,6%
Cebola	131	4	3,1%	0	0,0%	0	0,0%	4	3,1%
Cenoura	141	69	48,9%	0	0,0%	1	0,7%	70	49,6%
Couve	144	35	24,3%	4	2,8%	7	4,9%	46	31,9%
Feijão	153	8	5,2%	2	1,3%	0	0,0%	10	6,5%
Laranja	148	15	10,1%	3	2,0%	0	0,0%	18	12,2%
Maçã	146	8	5,5%	5	3,4%	0	0,0%	13	8,9%
Mamão	148	32	21,6%	10	6,8%	3	2,0%	45	30,4%
Manga	125	05	4,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	4,0%
Morango	112	58	51,8%	3	2,7%	10	8,9%	71	63,4%
Pepino	136	76	55,9%	2	1,5%	0	0,0%	18	57,4%
Pimentão	146	124	84,9%	0	0,0%	10	6,8%	134	91,8%
Repolho	127	8	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	08	6,3%
Tomate	141	20	14,2%	1	0,7%	2	1,4%	23	16,3%
Total	2.488	605	24,3%	42	1,7%	47	1,9%	694	27,9%

(1) Amostras que apresentam Ingredientes Ativos (IA) não autorizados (NA)

(2) Amostras com Ingredientes Autorizados, mas acima dos limites máximos autorizados (>LMR)

(3) Amostras com as duas irregularidades (NA e >LMR)

Fonte: ABRASCO, 2015.

Observa-se na tabela que das 2.488 amostras que foram analisadas, 605 amostras apresentaram IAs de agrotóxicos não autorizados para aquela cultura, e 47 amostras ultrapassaram os LMRs estabelecidos pela legislação brasileira. Ao somar os itens 2 e 3, obtêm-se um total de 694 insatisfatórias, ou 27,9% do total analisado (ABRASCO, 2015).

Registra-se ainda que 208 amostras, ou 30% do total analisado, apresentaram ingredientes ativos que se encontram em processo de reavaliação toxicológica pela ANVISA ou está em processo de retirada programada no mercado em razão do banimento dos IAs:

Além disso, 208 amostras ou 30% do total analisado apresentaram IAs que se encontram em processo de reavaliação toxicológica pela Anvisa (2008) ou em etapa de retirada programada do mercado devido a decisão de banimento do

IA. Entretanto, eles representam 70% do volume total de agrotóxicos consumidos em nossas lavouras, no qual estão incluídos o glifosato, o endosulfan, o metamidofos, o 2.4D, o paration--metílico e o acefato. Isso é confirmado pelos dados de fabricação nacional, segundo os relatórios de comercialização de agrotóxicos fornecidos pelas empresas a Anvisa (ANVISA; UFPR, 2012), ou de importação registrados no Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex), no qual se verifica que os IAs em reavaliação continuam sendo importados em larga escala pelo Brasil. (ABRASCO, 2015, p. 58).

De acordo com a ABRASCO (2015), o uso de agrotóxicos não autorizados apresenta consequências negativas à saúde humana e ambiental. Uma delas se refere ao aumento da insegurança alimentar para os consumidores que ingerem alimentos contaminados, uma vez que seu uso, por ser irregular, não apresenta cálculo da ingestão diária aceitável (IDA), tornando a insegurança alimentar mais agravante, na medida em que esses agrotóxicos são encontrados em vários alimentos da dieta alimentar brasileira.

Esses ingredientes ativos possuem elevado grau de toxicidade aguda comprovada e causam problemas neurológicos, desregulação hormonal e até câncer. Entretanto, apesar de serem proibidos em diversos países do mundo, no Brasil ocorre pressão do setor agrícola para a manutenção desses produtos, dentre os quais destacam-se endosulfun, metamidofós e acefato.

Nesse contexto, deve-se considerar que, embora alguns ingredientes ativos possam, com base em seus efeitos agudos, ser classificados com toxicidade mediana ou pouco tóxicos, não se deve desvalorizar os efeitos crônicos que podem ocorrer em meses, anos, décadas após a sua exposição e que manifestam diversas doenças, como câncer, má formação congênita, distúrbio endócrino, neurológico e mental.

O quadro 1 apresenta de forma sintetizada os sintomas agudos e crônicos dos principais agrotóxicos:

Quadro 1 – Sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos

Praga que controla	Grupo químico	Sintomas de intoxicação aguda	Sintomas de intoxicação crônica
Inseticidas	Organofosforados e carbonatos	Fraqueza, cólicas abdominais, vômitos, espasmos musculares e convulsões.	Efeitos neurológicos, retardos, alterações cromossomiais, dermatite de contato.
	Organoclorados	Náuseas, vômitos, contrações musculares involuntárias.	Lesões hepáticas, arritmias cardíacas, lesões renais, neuropatias periféricas.
	Piretoides sintéticos	Irritação das conjuntivas, espirros, excitação, convulsão.	Alergia, asma brônquica, irritações nas mucosas, hipersensibilidade.
Fungicidas	Ditiocarbamatos	Tonteiras, vômitos, tremores musculares, dor de cabeça.	Alergias respiratórias, dermatites, doença de Parkinson, cânceres .
	Fentalamidas		Teratogêneses
Herbicidas	Dinitroferóis e pentaclorofenol	Dificuldade respiratória, hipertermia, convulsões.	Cânceres , formação de dioxinas, cloroacnes.
	Fenoxiacéticos	Perda de apetite, enjoo, vômitos, fasciculação muscular.	Indução de produção de enzimas hepáticas, cânceres , teratogêneses.
	Dipiridilos	Sangramento nasal, fraqueza, desmaios, conjuntivites.	Lesões hepáticas, dermatites de contato, fibrose pulmonar.

Fonte: ABRASCO, 2015

Os agrotóxicos do grupo piretroides, usados na agricultura e em ambiente doméstico, estão associados a diversos efeitos graves à saúde. A cipermetrina, agrotóxico classificado como altamente tóxico (classe II), é tóxico para embriões de ratos, incluindo perda/implantação dos fetos e más-formações viscerais, sendo que efeitos semelhantes foram descritos em seres humanos.

O epoxiconacol, do grupo triazol, de classe tóxica mediana (classe III), é um fungicida utilizado em diversas lavouras e interfere na produção dos hormônios sexuais masculino e feminino. A fenopropatrina, altamente tóxica (classe II) provoca alterações neuromotoras. A permetrina, inseticida (classe III), é classificada como possível carcinógeno.

O triclorform, inseticida extremamente tóxico, provoca anomalias congênitas e síndrome de Down, também considerado um desregulador endócrino.

Diversos estudos mostram que o triclorform tem elevada capacidade de causar efeitos neurotóxicos como a síndrome colinérgica, a polineuropatia retardada, a esterase neuropática e a síndrome intermediária em seres humanos. (ABRASCO, 2015, p.63).

Essas evidências confirmam os danos dos agrotóxicos à saúde e alertam para a gravidade do problema, principalmente pelo agravamento prevalente de casos de

morbimortalidade¹⁷ no país. No entanto, essas evidências apontam para uma parte do problema, uma vez que a maioria dos estudos parte de análises em animais ou *in vitro*, ou seja, fenômenos que são observados fora do organismo de um ser vivo, sendo que esses estudos analisam a exposição a um tipo de IAs, situação rara no cotidiano alimentar da população brasileira, que podem ingerir, em um só alimento, dezenas de IAs (ABRASCO, 2015).

Esse contexto abre espaço para o debate e a prática da Educação Alimentar, que ao visar discutir o sistema alimentar em sua íntegra, necessariamente tem que debater a intensificação do uso dos agrotóxicos, bem como as causas e os efeitos desses ingredientes ativos na saúde pública.

O cenário apresenta correlação com a Geografia enquanto ciência ou disciplina, uma vez que essa oferece subsídios para a análise de fundamental importância na interpretação dos fatos que envolvem o sistema produtivo e a contaminação de pessoas e do meio ambiente. Esse tema ainda é pouco pesquisado pela ciência geográfica.

1.4 Agronegócio e a utilização de agrotóxicos: implicações socioambientais

A década de 1960 marcou a emergência, no plano político, de uma série de movimentos sociais, dentre os quais destaca-se o movimento ecológico¹⁸. Esses movimentos criticavam não apenas os modos de produção, mas fundamentalmente o modo de vida, como acrescenta Porto (2006):

[...] Sob a chancela do movimento ecológico, veremos o desenvolvimento de lutas em torno de questões as mais diversas: extinção de espécies, desmatamento, uso de agrotóxicos, urbanização desenfreada, explosão demográfica, poluição do ar e da água, ameaça nuclear, guerra bacteriológica, corrida armamentista, tecnologias que afirmam concentração de poder, entre outras. (PORTO, 2006, p.12).

¹⁷ De acordo com o Centro de Vigilância Sanitária, CVS (BRASIL, 2007), morbidade é uma variável característica dos seres vivos, referente ao conjunto de indivíduos que adquirem doenças, num dado intervalo de tempo, em uma determinada população. A mortalidade é a variável característica dos seres vivos, referente ao conjunto de indivíduos que morreram num dado intervalo de tempo. Os dois conceitos juntos se referem as doenças que causam mortes. Disponível: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/epid_visita.pdf.

¹⁸ Torna-se importante destacar a diferenciação entre movimento **ecológico** e **ambientalismo**. O movimento ecológico, surgiu na segunda metade do século XIX, no contexto de consolidação do *fordismo* como regime de acumulação. O mundo vivia um *boom* econômico do período pós-guerra e o *fordismo* e o *taylorismo* impunham uma nova escala à produção industrial. A produção e o consumo em massa, geraram mudanças radicais no uso dos recursos naturais e nos seus efeitos ambientais, que se tornaram preocupação central do movimento ecológico. O ambientalismo surgiu na década de 1970, expondo a fragilidade da economia global, evidenciando a necessidade de mudanças no modelo de produção fordista, gerando outro tipo de preocupação: a ameaça a sustentabilidade do modelo econômico em razão do esgotamento progressivo dos recursos naturais no planeta (JATOBÁ; CIDADE e VARGAS, 2009).

Entrou em debate a noção de desenvolvimento sustentável, que foi desenvolvida em virtude da necessidade de minimizar e acomodar os problemas sociais e ambientais emergentes com os interesses econômicos hegemônicos, resultando em uma retórica que supõe esquecer que desenvolvimento do capitalismo é estruturalmente contrário a limites à sua permanente expansão e historicamente produtor de desigualdades (ABRASCO, 2015).

O modelo de produção agrária atualmente hegemônico no Brasil, caracterizado pela entrada do capitalismo no campo e pela Revolução Verde que lhe dá alicerce, se revela perverso, em virtude do modo de apropriação/exploração/expropriação da natureza e da força de trabalho, sendo os agrotóxicos uma das expressões de seu potencial morbífero e mortífero, que transforma recursos públicos em janelas do agronegócio (ABRASCO, 2015).

Sob o novo padrão de acumulação econômica, tem-se produzido transformações dramáticas no espaço rural em razão de processos marcantes como a transnacionalização agrícola; a reprimarização da produção agrária; com expansão dos latifúndios agroindustriais; a chamada desagrarização do campo, que entendemos como perda da importância da agricultura, sobretudo familiar e de subsistência, na economia rural – tudo o que vai de mãos dadas com uma recomposição produtiva social rural, que se expressa em uma profunda heterogeneidade econômica e social no campo. A nova realidade combina empresas de alta complexidade tecnológica, que integram grupos econômicos poderosos, com uma variedade de minúsculos sistemas produtivos familiares e de auto subsistência, que coexistem com complexa estratificação social da força do trabalho agrícola, assalariados, pequenos produtores, em cenários caracterizados, ademais por uma notável diversidade étnica. (BREILH, 2008, p. 174 -175).

De acordo com Breilh (2008), essa profunda redefinição produtiva, social e cultural, que vem modificando os ritmos, os conteúdos e a velocidade de transformações da natureza, tem transformado aceleradamente tanto os processos determinantes da saúde e da sustentabilidade do ecossistema como também as formas de exposição humana a processos destrutivos para à saúde.

Um exemplo desse fato é o caso do ocorrido no ecossistema de Cuenca¹⁹ Del Rio Granobles, no Equador, uma das principais regiões floricultoras do mundo, onde a mudança da economia rural tradicional para agroindústria de alta tecnologia tem desencadeado processos inéditos que afetam as condições de saúde do ecossistema.

Em primeiro lugar, ocorreu uma elevação da taxa de consumo de água das propriedades, seguida da contaminação da água por uso de agrotóxicos, pela irrupção de

¹⁹ Cuenca Del Rio Granobles é uma expressão em espanhol que se refere a bacia hidrográfica do Rio Granobles, localizada no Equador (BREILH, 2008).

um modo de vida assalariado e consumista e, por fim, verifica-se a exposição humana a substâncias químicas, que se expressam em estresse, sofrimento mental, anemia tóxica, leucopenia tóxica, hepatite tóxica, abortos, alterações congênitas, dentre outras.

Na era do capitalismo pós-industrial, não é que a condução econômica, política e militar tenha perdido um centro, o que ocorre é uma agressiva dispersão das relações dominantes nos territórios.

Até tempos atrás, as cidades eram o espaço privilegiado onde a acumulação de capitais adquiriria maior densidade, com todo o excesso de problemas ecológicos que isso acarretou nos espaços urbanos. No entanto, atualmente se soma a essa problemática o rápido avanço da transnacionalização rural, com novas sequelas para os ecossistemas rurais (BREILH, 2008).

Esse novo padrão descrito pelo referido autor, envolve a expansão dos latifúndios agroindustriais de alta complexidade tecnológica e com alto grau de externalidades negativas em referência ao uso de agrotóxicos, sendo que essas externalidades estão relacionadas aos impactos ambientais e à saúde humana.

Segundo Breilh (2008), a raiz da dominação social reside agora bem mais nos processos estruturais de um novo modelo de acumulação de capital, definido por Harvey (2003) como pilhagem. Nessa perspectiva, a lógica do capitalismo já não só trabalha mediante a extração da mais-valia e os tradicionais mecanismos do mercado, mas trabalha também mediante práticas predatórias, a fraude e a extração violenta que se aplicam aproveitando as desigualdades inter-regionais para pilhar diretamente os recursos dos países mais frágeis.

Para Porto e Finamore (2012), esse contexto pode ser compreendido como uma das contradições do capitalismo contemporâneo em tempos de globalização e se adiciona ao histórico conflito capital/trabalho, que se relaciona com as condições de produção e inclui questões ambientais, identitárias, de direitos humanos, étnicas e de gêneros.

Os problemas de saúde e ambiental são compreendidos no interior de conflitos ambientais que expressam disputas entre, de um lado o interesse das comunidades, organizações e movimentos sociais e, de outro, agentes sociais beneficiados por atividades econômicas e produtivas as mais diversas, como: mineração, exploração e refino de petróleo, produção de ferro e aço, construção de hidrelétricas, o agronegócio e o uso intensivo de agrotóxicos, dentre outros:

Tais conflitos resultam, no atual capitalismo globalizado, de um comércio internacional injusto e insustentável assentado numa divisão internacional do

trabalho e dos riscos que coloca sobre o ombro dos países, territórios e das populações mais vulneráveis as cargas mais pesadas do desenvolvimento econômico. Como consequência da fragilização do poder dos Estados Nacionais e sua subordinação ao ideário neoliberal, a capacidade dos governos e instituições de regularem o próprio mercado e implementarem políticas públicas distributivas e de defesa dos bens públicos é reduzida, esgarçando a tensão das sociedades modernas entre regulação e emancipação, permitindo ainda retrocessos de práticas de apropriação e violência que marcaram as eras colonial e imperialista do capitalismo e ainda sobrevivem. (PORTO; FINAMORE, 2012, p. 1494).

Nesse contexto, compreende-se que o Brasil está no centro de uma longa história de neocolonialismo em que a mercantilização da natureza, ou seja, a natureza como negócio, a artificialização da natureza, a crescente presença de organismos geneticamente modificados (OGMs) e as decisões político-comerciais dos oligopólios definem a matriz produtiva do país. Soma-se a esses fatores, a redução da participação do Estado e o estímulo ao livre-cambismo, tornando o Brasil uma das principais economias mundiais, entretanto com base instável (ABRASCO, 2015).

A artificialização das técnicas produtivas, os OGMs, os fertilizantes de origem industrial, o uso de agrotóxicos, tendo como sustentação várias políticas públicas, facilita a expansão e acumulação capitalista da agricultura. Nessa perspectiva, destaca-se que no Brasil o mercado de agrotóxicos é controlado por grandes grupos transnacionais:

[...] no Brasil o mercado de agrotóxicos é controlado por seis grandes grupos transnacionais: Syngenta, Bayer, Basf, Dow, DuPont e Monsanto. E que a oferta de fertilizantes esteja concentrada em três grupos transnacionais, controlada desde 2007 pelos grupos Bunge (Amsterdã e Nova York), Yara Internacional ASA (Oslo) e Mosaic (EUA, principalmente fósforo e potássio). Não é demasiado relembrar que em 1992 as empresas estatais Ultrafertil e Fosfertil, ambas da Petrobrás, controlavam a oferta de fertilizantes no país. (ABRASCO, 2015, p. 104).

O comércio varejista de alimentos também é controlado pelos grandes grupos econômicos transnacionais, sendo que vinte e seis por cento do comércio varejista estão nas mãos de empresas transnacionais, como Nestlé, Pepsi, Coca-Cola (Carvalho, 2012). Essas três maiores empresas do setor alimentício detêm o controle da maior parte do mercado de água potável vendidas em garrafas (STEDILE, 2013).

Os grandes grupos econômicos transnacionais dos setores de insumos e de produtos agropecuários e florestais, influenciam de forma consistente o comportamento dos governos cujas estratégias a médio e a longo prazos se revelam como facilitação da expansão e da reprodução ampliada do capital na agricultura.

Por trás das ciências da vida e da morte, está a indústria química de agrotóxicos, que, por ironia da lógica capitalista, denomina os agrotóxicos como defensivos agrícolas,

que, segundo eles, são produtos do campo das ciências da vida, ainda que paradoxalmente combater as pragas signifique destruir a biodiversidade.

São inúmeros os casos de contaminação ambiental resultantes da irresponsabilidade das empresas fabricantes e formuladoras de agrotóxicos, bem como do agronegócio, que é o maior usuário desses venenos. Frequentemente, populações são expostas aos riscos de contaminação, sendo que na maioria das vezes muitas delas adoecem em razão da exposição aos venenos, mas não conseguem comprovar a causa das doenças desenvolvidas. Com isso, os responsáveis pela contaminação escapam de assumir os custos pelos tratamentos de saúde ou por medidas que reduzam os efeitos da contaminação ambiental (ABRASCO, 2015).

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), os impactos ambientais causados pelo uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes são imensuráveis. O consumo desses produtos no Brasil aumentou nos últimos anos em virtude da tecnificação e intensificação dos cultivos, mais do que pelo aumento de área plantada.

Observou-se que no período entre os anos de 2004 e 2008, ocorreu um crescimento de 4,6% de área cultivada, enquanto que, segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (SINDAG), a quantidade vendida de agrotóxicos, no mesmo período, subiu aproximadamente 44,6%. Esse cenário revela que o avanço da tecnologia, nos últimos anos, não considerou os impactos ambientais, pelo contrário, estimulou o consumo de agrotóxicos no país.

Os principais problemas associados ao uso excessivo de agrotóxicos na agropecuária são a ameaça à saúde dos agricultores e dos consumidores e a contaminação do solo, do ar, dos recursos hídricos (IPEA, 2012). De acordo com o Ministério da Saúde (2009), em 2008 foram notificados 5.295 casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil, sendo que 2.136 foram decorrentes do uso agrícola, que resultaram em 107 casos de óbito.

Nesse contexto, estima-se que apenas 30% do total de agrotóxicos aplicados fiquem na planta²⁰, sendo que o restante, 70%, causará contaminação ambiental. Os efeitos negativos desses produtos nos ecossistemas naturais ou cultivados incluem a morte de polinizadores e de organismos que controlam as populações de pragas, além de afetar a microbiologia do solo, causando, por consequência, prejuízos às lavouras (IPEA, 2012).

²⁰ De acordo com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2015), um terço dos alimentos consumidos pela população brasileira está contaminado por agrotóxico.

A utilização intensiva de fertilizantes químicos promove a eutrofização²¹ de rios e lagos, acidificação dos solos, contaminação de aquíferos e reservatórios de águas, produção de gases relacionados com o efeito estufa e a destruição da camada de ozônio. No Brasil, o consumo de fertilizantes aumentou de 270 mil toneladas em 1961 para 7.682 mil toneladas em 2002. Registra-se que em 2011 as entregas de fertilizantes no país, chegaram a 17.053 mil toneladas, alcançando um crescimento de 25,6% em relação ao ano de 2010, quando foram entregues 13 mil toneladas, revelando crescimento muito acelerado desses produtos químicos (IPEA, 2012).

Em relação à acidificação do solo, afirma-se que a acidez é um processo químico que pode ocorrer através de adubação, especialmente por meio de adubos nitrogenados. O solo torna-se ácido quando possui muitos íons de Hidrogênio (H), e poucos íons de Cálcio, Magnésio e Potássio (CESAR, 2010).

A fabricação de fertilizantes nitrogenados é uma fonte de impactos ambientais, pois demanda um alto consumo de energia devido ao processo de industrialização utilizado para sua fixação para a forma reativa, resultando indiretamente na produção de gases do efeito estufa (GEEs), entre outros impactos decorrentes da geração energética. O uso de fertilizantes resulta em emissões diretas dos GEEs, emissões de óxido nitroso no processo de fabricação e na aplicação no solo, além de outros problemas causados pela decomposição atmosférica de nitrogênio, onde esse elemento não é desejado, acidificando o solo e alterando seu equilíbrio ecológico e sua produtividade (IPEA, 2012).

Esse contexto demonstra claramente a importância da redução da utilização de fertilizantes e agrotóxicos nas lavouras, no entanto esse processo deve ocorrer sem comprometer a produtividade.

²¹ De acordo com Tundisi (2006), eutrofização é o resultado do despejo de águas residuárias de efluentes industriais e agrícolas, que atingem águas superficiais e subterrâneas, sendo que uma das consequências desse processo, é o florescimento de cianobactérias com cepas tóxicas. Esteves (1998), destaca que a eutrofização ocorre em decorrência do aporte excessivo de nitrogênio e fósforo, elementos químicos presentes na composição dos fertilizantes. Dentre os efeitos potenciais causados pela entrada excessiva de nitrogênio e fósforo nos corpos hídricos, registra-se o aumento da biomassa de fitoplâncton, crescimento de espécies potencialmente tóxicas e não comestíveis, aumento da frequência de mortandade de peixes, redução da diversidade de espécies, redução da transparência da água e redução do valor estético do corpo de água (BARRETO, 2013). Segundo Soares e Porto (2007), o processo de contaminação dos recursos hídricos e de eutrofização está relacionado com o modelo de produção em larga escala adotado pela agricultura brasileira. No Mato Grosso do Sul, dentre as áreas com maior concentração de contaminação da água e solo, destacam-se os municípios de Dourados e Alcinoópolis, grandes regiões produtoras de grãos. Na região do Pantanal, tanto no estado do Mato Grosso como no estado do Mato Grosso do Sul, foi detectado a contaminação por pesticidas em dezesseis rios, sendo que dentre os pesticidas identificados, destaca-se os piretróides e clorados, DTT (DELLAMATRICE; MONTEIRO, 2014).

Para tanto, torna-se necessário investimento na geração e difusão de tecnologias de baixo impacto ambiental e que sejam ecologicamente mais eficientes e diminuam a dependência de insumos externos para a produção. No entanto, a produção e a venda desses produtos químicos, movimenta parte significativa da economia do país, o que proporciona pouco interesse em pesquisas e estudos, tanto por interesse do Estado quanto por interesse privado, que invistam no desenvolvimento da produção alimentícia sem uso de agrotóxicos (IPEA, 2012).

Diante desse quadro, torna-se imprescindível a abordagem dessa problemática no âmbito educacional, uma vez que essa discussão envolve questões não apenas de ordem produtiva, econômica, mas, sobretudo, de ordem social.

Nesse contexto, compreende-se que a escola apresenta-se como local propício para análise dos fatores que atingem direta ou indiretamente toda a sociedade. De acordo com Nóvoa (1991), a escola contribui para mudança social em um outro, ou seja, a escola colabora para mudança de comportamento e atitudes.

Ainda que essa pesquisa esteja voltada à contribuição geográfica a essa problemática, torna-se oportuno destacar que a disciplina de Biologia, também discute essa temática, no entanto sua abordagem ocorre pelo viés ecológico, objetivando analisar os fundamentos da Ecologia enquanto ciência que estuda a relação dos organismos com o seu ambiente, de forma introdutória, tratando de assuntos como organismos, população, comunidade, ecossistema, biosfera, justificando a importância dos estudos ecológicos para a humanidade (MATO GROSSO DO SUL, 2012).

Diante dessa discussão, compreende-se que a Geografia, a partir da abordagem de seus conceitos e categorias, como espaço, sociedade, natureza, poder, cultura, pode contribuir para amplos debates e discussões sobre as transformações que ocorrem no espaço e que são resultantes de determinantes econômicos, políticos e sociais e que interferem direta ou indiretamente na sociedade.

O aluno inserido na sociedade capitalista precisa ter acesso ao conhecimento que não apenas discuta o currículo tradicional, mas que vá além daquilo que está determinado pelas Diretrizes Curriculares e que permita uma análise crítica de como está organizado o setor produtivo de alimentos e como este impacta a sua qualidade de vida.

Abordar o debate sobre a produção mundial de alimentos e suas implicações socioambientais na contemporaneidade, especialmente pelo viés geográfico, apresenta-se como um desafio, uma vez que a Geografia escolar desenvolve conteúdos que são estabelecidos por currículos padronizados pelos sistemas de ensino e estes não trabalham

a discussão sobre o uso intensivo de agrotóxicos e seus perigos à saúde pública, como será confirmado pela análise dos livros didáticos de Geografia do 1º ano do Ensino Médio, do município de Campo Grande-MS.

Desse modo, torna-se essencial analisar o contexto da Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada, identificando quais os fundamentos e em que base material essa discussão está sendo travada, buscando compreender como a Educação Alimentar se insere nesse contexto.

CAPÍTULO II

O DEBATE DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR: DA PANACEIA À PRÁTICA DOCENTE

As características do modo de vida contemporâneo influenciam significativamente no comportamento alimentar e, conseqüentemente, na saúde da população. A ampla oferta de alimentos, o apelo midiático, produção e tecnologia de alimentos interferem no poder e na autonomia de escolha da alimentação.

Nesse contexto, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) pode alcançar expressivos resultados se articulada às estratégias de caráter estrutural que abrangem desde o processo de produção ao consumo de alimentos, uma vez que sua capacidade de gerar impacto depende das ações articuladas entre as dimensões em que cada pessoa pode definir e alterar e aquelas que o ambiente determina e possibilita (BRASIL, 2012).

A discussão em torno da Educação Alimentar se insere no âmbito educacional e, portanto, é uma discussão pertinente à Geografia, que estuda as relações entre a sociedade e a natureza, analisa a forma como a sociedade atua, criticando os métodos utilizados e indicando as técnicas e as formas sociais que melhor mantenham o equilíbrio biológico e o bem-estar social (ANDRADE, 2008).

De acordo com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA, 2006), todas as pessoas têm direito a uma alimentação saudável, que seja acessível, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente. Esse contexto se refere ao conceito de Segurança Alimentar e Nutricional que deve estar baseado em práticas alimentares promotoras da saúde, sem nunca comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Esse é um direito do ser humano, um direito de se alimentar devidamente, respeitando particularidades e características culturais de cada região.

Contraditoriamente, situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diversos problemas, como fome, obesidade, doenças associadas à má alimentação, consumo de alimentos de baixa qualidade ou que sejam prejudiciais à saúde, estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente, bens essenciais com preços abusivos e imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural (CONSEA, 2006).

Observa-se que dentre as situações de insegurança alimentar citadas, destaca-se a produção de alimentos predatória em relação ao meio ambiente, que se insere no princípio I da Educação Alimentar e Nutricional, que aborda a sustentabilidade ambiental, social e

econômica; o consumo de alimentos de baixa qualidade ou que sejam prejudiciais à saúde, que se insere no princípio V, que trata da promoção e autocuidado e a imposição de padrões alimentares que fere o princípio III, que afirma a importância da valorização da cultura alimentar local.

Esse capítulo apresenta a discussão entorno do debate da questão alimentar no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), buscando interligar essa discussão à Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e a prática docente.

2.1 Segurança Alimentar e Nutricional - SAN

Segundo a Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos (ABRANDH, 2010) e Oliveira (2015), o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um conceito que está em construção, e muitas vezes apresenta-se de modo controverso, pois pode ser confundido com o termo Soberania Alimentar, inserindo-se em um cenário de intensas disputas de interesses.

O conceito de Segurança Alimentar acompanha o desenvolvimento histórico da humanidade, estando relacionado aos diferentes tipos de organização social e às relações de poder dominantes, como contribui Oliveira (2015):

É bem provável que a agitação criada com o uso dos termos seja reflexo dos conflitos sociais e políticos que circundam a produção e consumo dos alimentos nas sociedades de classes, sobretudo nas do tipo capitalistas. Porém, para além disso, o termo Segurança Alimentar pertence a um processo de construção conceitual que longe de ser linear e harmônica, percorre caminhos tortuosos e conflituosos. (OLIVEIRA, 2015, p. 3).

A terminologia Segurança Alimentar e Nutricional começou a ser utilizada na Europa durante a Primeira Guerra Mundial, no entanto o conceito estava correlacionado com a segurança nacional e a capacidade de cada nação em produzir seu próprio alimento, de modo a não ser alvo de possíveis apreensões ou confiscos por motivos políticos ou militares (ABRANDH, 2010; OLIVEIRA, 2015).

Complementando essa afirmação, Oliveira (2015), destaca que a questão ligada à Segurança Alimentar começou a ser usada antes mesmo da Primeira Guerra Mundial, por consequência dos graves problemas ligados a questão alimentar no mundo:

A questão ligada ao ideário da Segurança Alimentar começou a ocupar as cabeças de autoridades, cientistas e estudiosos, mesmo antes da Primeira Grande Guerra. Tal fenômeno ocorreu, muito por conta dos graves problemas ligados a questão alimentar no mundo – problemas de toda ordem. Foi no contexto do Imperialismo que o debate sobre a produção de alimentos passou

a se referir ao tema da segurança nacional e a ganhar uma importância estratégica no ambiente internacional. (OLIVEIRA, 2015, p.4).

A ocorrência de guerras suscitou o surgimento de diversos problemas, dentre eles a possibilidade de uma nação se sobrepor sobre outra, por decorrência desta outra nação se encontrar em situação de insuficiência alimentar (Oliveira, 2015). Desse modo, havia a intenção da busca pela autossuficiência produtiva nacional (MALUF; MENEZES e VALENTE, 1996).

A partir da Segunda Guerra Mundial e com o estabelecimento da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945, o conceito adquiriu maior força, no entanto entre as recém-criadas organizações intergovernamentais podia ser constatada uma tensão política em razão da dualidade de pensamento entre organizações que defendiam o acesso ao alimento de qualidade como direito humano e as organizações que defendiam que a Segurança Alimentar e Nutricional deveria ser garantida por organismos que regem o mercado:

No seio das recém-criadas organizações intergovernamentais já se podia observar a tensão política entre os organismos que entendiam o acesso ao alimento de qualidade como um direito humano (FAO e outros), e alguns que entendiam que a segurança alimentar seria garantida por mecanismos de mercado (Instituições de Bretton Woods, tais como o Fundo Monetário Internacional - FMI e o Banco Mundial, dentre outros). Essa tensão era um reflexo da disputa política entre os principais blocos em busca da hegemonia. (ABRANDH, 2010, p. 11).

Nesse contexto, torna-se oportuno destacar que a Conferência de Bretton Woods, foi uma Conferência Monetária e Financeira organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), realizada na cidade de Bretton Woods, estado do New Hampshire, Estados Unidos, da qual participaram 730 delegados, de 44 países, inclusive o Brasil, e tinha como objetivo primordial e urgente a reorganização do capitalismo mundial a partir de um sistema de regras que regulasse a política econômica internacional, demonstrando que subjacente às intenções havia uma verdadeira disputa de interesses pautados no sistema capitalista de produção (IPEA, 2009).

Com o fim da Segunda Guerra Mundial dissipou-se um discurso que tornava hegemônica a concepção sobre Segurança Alimentar, no que se refere a insuficiente disponibilidade de alimentos. Esse fato fez com que os países considerados mais ricos instituíssem iniciativas de promoção assistencial, ou assistência alimentar a partir de seus excedentes de produção.

Os países mais desenvolvidos e mais ricos defendiam a concepção de que a insegurança alimentar decorria da insuficiência de alimentos nos países pobres, sendo

que, para solucionar essa carência, tornava-se necessário aumentar a produtividade a partir de inovações tecnológicas, como contribui a ABRANDH (2010):

Havia o entendimento que **a insegurança alimentar decorria da produção insuficiente de alimentos nos países pobres**. Neste contexto foi lançada uma experiência para aumentar a produtividade de alguns alimentos, associado ao uso de novas variedades genéticas, fortemente dependentes de insumos químicos, chamada de Revolução Verde. A Índia foi o palco das primeiras experiências, com um enorme aumento da produção de alimentos, sem nenhum impacto real sobre a redução da fome no país. Mais tarde, seriam identificadas as terríveis consequências ambientais, econômicas e sociais dessa estratégia, tais como: redução da biodiversidade, menor resistência as pragas, êxodo rural e contaminação do solo e dos alimentos com agrotóxicos. (ABRANDH, 2010, p. 11).

O contexto afirma que o conceito de Segurança Alimentar sempre esteve associado aos interesses do modo capitalista de produção, tendo como enfoque a produção e o lucro em detrimento da saúde humana, das questões sociais, ambientais e econômicas, como afirma Castro (1984): “muitas das instituições de produção e distribuição são controlados pelo capital”, sendo que nos países em desenvolvimento, como no caso do Brasil, são controladas pelo capital estrangeiro.

Segundo a ABRANDH (2010), a década de 1970 presenciou uma crise mundial de produção de alimentos²², exigindo uma mudança de posicionamento sobre o papel da Segurança Alimentar, defendendo-se a ideia de que não era suficiente só produzir, mas garantir o abastecimento:

[...] a garantia da segurança alimentar teria que passar por uma política de armazenamento estratégico e de oferta de alimentos, associada à proposta de aumento da produção de alimentos. (ABRANDH, 2010, p. 11).

Essa afirmação evidencia a preponderância na produção e não no ser humano.

A partir da década de 1980, passou-se a reconhecer que um dos principais fatores que causavam a insegurança alimentar da população em geral se referia à falta de garantia de acesso físico e econômico aos alimentos (ABRANDH, 2010).

Acrescentando, Castro (1984) afirma que dois terços ou mais dos recursos agrícolas e de gado ou são controlados por uma minoria de senhores de terra ou por organizações estrangeiras, evidenciando assim uma profunda desigualdade socioeconômica e conseqüente dificuldade de acesso econômico aos alimentos. Nesse contexto, o conceito de Segurança Alimentar passou a estar relacionado com a garantia

²² A crise mundial na produção de alimentos, foi tratada no Clube de Roma, na década de 1970, alertando sobre os limites do crescimento populacional e a forma insustentável de produzir e consumir, que poderiam resultar em um colapso da civilização se nada fosse feito (ABRANDH, 2008, p.2).

de acesso físico e econômico a todos de forma permanente, a quantidades suficientes de alimentos.

Esse cenário evidencia que para a comunidade internacional o aumento da produtividade no setor agrícola, não era garantia de erradicar os problemas relacionados ao acesso aos alimentos, nem a Segurança Alimentar, uma vez que os alimentos podem estar disponíveis, mas as populações podem não ter acesso a eles, por falta de renda, conflitos internos, desvios ou ações monopolistas (OLIVEIRA, 2015).

Na década de 1990, inseriu-se ao conceito de Segurança Alimentar a noção de alimentos seguros, ou seja, não contaminados biológica ou quimicamente, mas sim com qualidade nutricional, biológica, sanitária e tecnológica, produzidos de forma sustentável, equilibrada, culturalmente aceitáveis e incorporando um aspecto fundamental no que se refere ao acesso à informação. Essa concepção tinha amplo embasamento na Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e na Organização Mundial de Saúde (OMS).

Essa visão foi consolidada nas declarações da Conferência Internacional de Nutrição, realizada em Roma, em 1992, pela FAO e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Agrega-se definitivamente o aspecto nutricional e sanitário ao conceito, que passa a ser denominado Segurança Alimentar e Nutricional. (ABRANDH, 2010, p. 12).

Pode-se constatar que o conceito que vinha sendo discutido abarcava a questão da Segurança Alimentar, considerando especialmente quantidades de alimentos e condições financeiras de obtê-los. A partir desse momento insere-se ao debate as questões nutricionais, as preocupações com alimentos contaminados por produtos químicos, além da compreensão de que a Segurança Alimentar e Nutricional tem a prerrogativa de fornecer informações sobre esses aspectos, revelando a importância dessa discussão no âmbito educacional.

A década de 1990 se consolida como um marco das movimentações no tocante a afirmação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), garantida por meio da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), de 1948, e pelo Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), firmado em 1966.

Nesse período, foram realizadas importantes reuniões com o objetivo de promover debates e discussões sobre a Segurança Alimentar, como a Conferência Internacional dos Direitos Humanos, que foi realizada em Viena, em 1993, que procurou reafirmar que os direitos humanos não podem ser vistos separadamente, pois são indissociáveis, um direito não pode deixar de ocorrer em detrimento do outro. Houve também a Cúpula Mundial de

Alimentação, realizada em Roma, em 1996, que visava associar definitivamente o papel do DHAA à SAN. A partir daquele momento a SAN passou a ser compreendida como estratégia para garantir o DHAA (ABRANDH, 2010).

No Brasil, esse conceito vem sendo discutido há mais de 20 anos e, assim como no contexto mundial, sofreu modificações ao longo da história. As:

[...] condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas, com base em práticas alimentares que possibilitem a saudável reprodução do organismo humano, contribuindo, assim, para uma existência digna. (ABRANDH, 2010, p. 12).

Foi proposta em 1986, na I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição e consolidada na I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, realizada em 1994, no entanto esse conceito passou a ser mais utilizado, tendo maior divulgação, após a preparação para realização da Cúpula Mundial de Alimentação, em 1996, e com a criação do Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional (FBSAN), que ocorreu em 1998 (ABRANDH, 2010).

Posteriormente, outras dimensões foram sendo incorporadas a esse conceito, como as questões que se referem à Soberania Alimentar, compreendendo que cada país é soberano para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional de seu povo, como contribui Abrandh (2010):

O conceito de soberania alimentar defende que cada nação tem o direito de definir políticas que garantam a Segurança Alimentar e Nutricional de seus povos, incluindo aí o direito à preservação de práticas de produção e alimentares tradicionais de cada cultura. Além disso, se reconhece que este processo deva se dar em bases sustentáveis, do ponto de vista ambiental, econômico e social. (ABRANDH, 2010, p.13).

Registra-se, porém, que existe uma discussão acadêmica em torno do contraponto político ao ideário de Segurança Alimentar. As divergências encontradas entre a Soberania Alimentar e a Segurança Alimentar ocorrem por vários motivos, dentre eles destaca-se o modo como surgiram os conceitos, como contribui Oliveira (2015):

Enquanto a Segurança Alimentar surgiu das condições criadas pelo aparecimento de um paradigma tecnológico, relacionado a existência dos oligopólios, a Soberania Alimentar se originou do exercício democrático das camadas mais populares de diferentes partes do mundo. Ou seja, a formulação do conceito de Soberania Alimentar teve como protagonista as organizações representativas daquela parcela da população mundial que não é integrada aos segmentos pactuados com os interesses das grandes empresas e corporações de alimentos, os quais, em última instância, formulam as maneiras de pensar a Segurança Alimentar. A proposta da Soberania Alimentar surgiu como resultado das aspirações dos setores populares de grande parte do mundo e da organização dos diversos atores sociais identificados com os mais variados movimentos sociais presentes em todo globo. (OLIVEIRA, 2015, p. 19).

Desse modo, observa-se que a concepção de Segurança Alimentar está intimamente ligada ao poder hegemônico do capital e à conformação dos oligopólios, enquanto que a Soberania Alimentar parte de movimentos de forças populares, que entendem que a produção e a distribuição de alimentos fazem parte da soberania de uma nação, sendo, portanto, um direito inegociável, que não deveria ser dependente de interesses políticos.

No entanto, embora exista essa divergência em torno dos dois conceitos, em 2004, na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar, realizada em Olinda-PE, as dimensões de Soberania Alimentar foram incorporadas ao conceito da SAN, e atualmente apresenta-se com a seguinte definição:

Segurança Alimentar e Nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (ABRANDH, 2010, p. 13).

Esse conceito está reafirmado na Lei n. 11.346, aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo presidente da República Luís Inácio Lula da Silva em 15 de setembro de 2006, estabelecendo-se como instrumento jurídico que se constitui num avanço para a promoção e a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada, uma vez que a mesma cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar (SISAN), que assegura o DHAA (ABRANDH, 2010).

De acordo com a referida Lei, a adoção de políticas, programas e ações que tratam da Segurança Alimentar e Nutricional deverá considerar as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e locais. Essas dimensões são abordadas pelos princípios da Educação Alimentar e Nutricional e também são temas discutidos pela disciplina de Geografia no 1º ano do Ensino Médio, segundo o Referencial Curricular do Ensino Médio do Sistema Estadual de Ensino, no município de Campo Grande-MS.

O artigo 2º, da Lei n. 11.346/2006 afirma que a alimentação adequada é um direito humano fundamental, abrangendo assim o Direito Humano à Alimentação Adequada, que desde o princípio da descrição da Lei está intimamente relacionado à Segurança Alimentar e Nutricional:

Art. 2º A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.

§ 1º- A adoção dessas políticas e ações deverá levar em conta as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais.

§ 2º- É dever do poder público respeitar, proteger, promover, prover, informar, monitorar, fiscalizar e avaliar a realização do direito humano à alimentação adequada, bem como garantir os mecanismos para sua exigibilidade. (BRASIL, 2006, p.1).

Nessa perspectiva, contata-se que a Lei prescreve que é dever do Estado adotar não só políticas, mas ações que levem em conta as questões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais, para promover e garantir Segurança Alimentar, bem como o Direito Humano à Alimentação Adequada e, nesse sentido, destaca-se que as respectivas ações teriam maior relevância partindo do âmbito educacional.

Segundo a Lei n. 11.346/2006, em seu Artigo 4º, a segurança Alimentar e Nutricional abrange:

I – a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição dos alimentos, incluindo-se a água, bem como da geração de emprego e da redistribuição da renda;

II – a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;

III – a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social;

IV – a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população;

V – a produção de conhecimento e o acesso à informação; e

VI – a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do País. (BRASIL, 2006, p.1).

Os seis incisos do Artigo 4º apresentam de modo claro a amplitude de elementos relacionados às questões alimentares, que partem do acesso aos alimentos, incluindo os meios de produção, industrialização, comercialização e distribuição, ou seja, o sistema alimentar em sua íntegra; as relações de uma produção econômica, social, cultural e ambientalmente corretas; assegurando a qualidade biológica, nutricional, sanitária e tecnológica dos alimentos; produção de conhecimento e implementação de políticas públicas.

Registra-se que o inciso V, que trata da produção do conhecimento, abre espaço para a discussão de uma Educação Alimentar que possibilite a concretude dessa Lei, uma vez que, empiricamente, ao se tratar de Educação Alimentar, costuma-se apresentar o entendimento de que essa abordagem trate apenas de hábitos alimentares saudáveis,

quando, no entanto, esse assunto, objeto de estudo dessa pesquisa, é muito mais amplo, desafiador e complexo.

O artigo 5º da referida Lei, afirma que a consecução do Direito Humano à Alimentação Adequada, assim como da Segurança Alimentar e Nutricional, requer o respeito à Soberania Alimentar, o que confere aos países a primazia em suas decisões sobre a produção e o consumo de alimentos, sendo que o poder Público deve empenhar ações na promoção de cooperação com os demais países, contribuindo para a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada, de acordo com os padrões internacionais (BRASIL, 2006).

O SISAN deverá obedecer aos princípios e diretrizes definidos a partir de critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, CONSEA²³, e pela Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional²⁴. De acordo com o capítulo II, Artigo 8º, o SISAN, seguirá os seguintes princípios:

- I – universalidade e equidade no acesso à alimentação adequada, sem qualquer espécie de discriminação;
- II – preservação da autonomia e respeito à dignidade das pessoas;
- III – participação social na formulação, execução, acompanhamento, monitoramento e controle das políticas e dos planos de segurança alimentar e nutricional em todas as esferas de governo; e
- IV – transparência dos programas, das ações e dos recursos públicos e privados e dos critérios para sua concessão. (BRASIL, 2006, p.1).

Dentre os objetivos do SISAN, destacam-se a formulação e implementação de políticas e planos de Segurança Alimentar e Nutricional, estimulando a integração de esforços entre o governo e a sociedade civil, para promoção, acompanhamento, monitoramento e avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2006). Esse contexto abre espaço para a contribuição da Educação Alimentar e Nutricional no que se

²³ O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, CONSEA, é um órgão de assessoramento imediato à Presidência da República, que integra o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, SISAN. O CONSEA é composto por dois terços de representantes da sociedade civil e um terço de representantes governamentais, sendo um espaço institucional para o controle social e participação da sociedade na formulação, monitoramento e avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e nutricional, com vistas a promover a realização progressiva do Direito Humano à Alimentação Adequada, em regime de colaboração com as demais instâncias do SISAN. Foi recriado no ano de 2003, sendo um conselho de caráter consultivo. Disponível em: < <http://www4.planalto.gov.br/consea/acesso-a-informacao/institucional/apresentacao>>.

²⁴ De acordo com o Ministério do desenvolvimento Social e Combate à Fome, MDS (BRASIL, 2017), a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional, integra o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, SISAN e tem como finalidade promover a articulação e a integração dos órgãos e entidades da administração pública afetos à área da segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em:< <http://www.mds.gov.br/caisan-mds>>.

refere a diversidade de cenários e práticas educacionais na promoção de uma alimentação segura, saudável e adequada.

Em termos legais, além da Lei n. 11.346/2006, a Segurança Alimentar e Nutricional dispõe do Decreto n. 7.272, que institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), que estabelece os parâmetros para elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (ABRANDH, 2010).

Dentre as diretrizes que norteiam a PNSAN, destaca-se o inciso III, do Artigo 3º, Capítulo II, que trata da

[...] instituição de processos permanentes de educação alimentar e nutricional, pesquisa e formação nas áreas de Segurança Alimentar e Nutricional e do Direito Humano à Alimentação Adequada. (ABRANDH, 2010).

A PNSAN destaca como um de seus objetivos, a promoção de sistemas sustentáveis de base agroecológica, de produção e distribuição de alimentos que respeitem a biodiversidade e fortaleçam a agricultura familiar, os povos indígenas e as comunidades tradicionais e que assegurem o consumo e o acesso à alimentação adequada e saudável, respeitada a diversidade da cultura alimentar nacional.

Esse objetivo enquadra-se na atual discussão da produção alimentar sustentável, podendo ser amplamente discutida em âmbito educacional, por meio da abordagem da Educação Alimentar e Nutricional e da Geografia.

Observa-se a amplitude que a discussão sobre Segurança Alimentar e Nutricional abarca, pois o seu escopo incorpora uma série de fatores, que não se restringem apenas às questões alimentares no tocante a quantidade ou qualidade, mas incluem questões de ordem econômica e financeira, culturais e ambientalmente corretas, além de acesso à informação.

Esses debates não devem se apresentar apenas no discurso das organizações internacionais e nacionais, mas precisam ser uma prática que pode ser desenvolvida no âmbito educacional, nas mais diversas áreas do conhecimento, como na Geografia, seja como ciência ou como disciplina.

2.2 Direito Humano à Alimentação Adequada - DHAA

Segundo a ABRANDH (2013) o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) é indispensável para a sobrevivência. Os documentos internacionais reconhecem o direito de todos à alimentação adequada e o direito fundamental de toda pessoa a estar livre da fome como pré-requisito para a realização de outros direitos

fundamentais humanos. No Brasil, a partir de 2010 esse direito está garantido entre os direitos sociais da Constituição Federal, com a aprovação da Emenda Constitucional n. 64/2010²⁵.

O Direito Humano à Alimentação Adequada é um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente, irrestrito, quer diretamente ou por meio de recursos financeiros, aos alimentos seguros e saudáveis em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garantam uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física, mental, individual e coletiva (ABRANDH, 2013).

Uma alimentação adequada, com equilíbrio nutricional, é uma garantia fundamental para assegurar a autonomia da pessoa humana em um estado democrático de direito. Nessa perspectiva, o Direito Humano à Alimentação Adequada tem reconhecimento em inúmeros instrumentos internacionais, estando presente em diversos espaços de debates e na formulação de políticas públicas (BRASIL, 2013).

A Educação Alimentar e Nutricional aborda a questão da autonomia e do autocuidado em seu Princípio V, quando afirma sobre a importância do conhecimento para a adoção de mudanças de comportamento que contribuam com a promoção da saúde (BRASIL, 2012).

De acordo com Brasil (2013), embora o reconhecimento amplo e reiterado da importância do Direito Humano à Alimentação Adequada seja unânime na esfera internacional, nacional e local, tanto individualmente como coletivamente, a sistemática violação desse direito ainda é prática constante, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil.

Desde o final da Segunda Guerra Mundial as organizações internacionais vêm propondo nos foros multilaterais de diversas conferências e cúpulas, a urgência do comprometimento dos estados com os diversos instrumentos internacionais, nacionais, regionais e locais, com o intuito de assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (BRASIL, 2009).

²⁵ A Emenda n. 64, de 4 de fevereiro de 2010, altera o Artigo 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. A nova redação apresenta-se do seguinte modo: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm> (BRASIL, 2010).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), o Comentário Geral n.12 e as Diretrizes Voluntárias para o DHAA são documentos que embasam o governo brasileiro no desenvolvimento de sua atuação, tendo como principal objetivo a plena realização desse direito, além de servir de arcabouço legal para a sociedade civil basear suas ações (BRASIL, 2009).

Nesse contexto, com base na evolução histórico temporal do estabelecimento desses documentos, destaca-se que o principal instrumento utilizado nesse debate é a Declaração Universal dos Direitos Humanos, no entanto o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) é o documento mais abrangente no que se refere ao Direito Humano à Alimentação Adequada.

De acordo com Brasil (2014), a Declaração Universal dos Direitos Humanos²⁶ é um documento de base pela luta universal contra a opressão e discriminação, defendendo a igualdade entre as pessoas e reconhecendo os direitos humanos. A referida Declaração estabelece em seu artigo 25º, inciso I:

Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle. (BRASIL, 1998, p.5).

O documento considera em sua prerrogativa o reconhecimento da dignidade inerente a todos os homens, de direitos iguais, inalienáveis e indispensáveis, a uma sobrevivência digna, incluindo a alimentação. Importa destacar, que a efetivação desse direito, não se restringe apenas, ao acesso aos alimentos, mas a garantia de bem-estar, no tocante a uma vivência social de acesso igualitário a esses direitos.

Desse modo, compreende-se que a realização dos direitos humanos deve ser entendida no âmbito educacional, uma vez que o conhecimento amplia a concepção de mundo, transformando realidades estáticas.

Complementando, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1951, iniciou-se a elaboração do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC)²⁷, sendo que esse instrumento foi adotado pela Assembleia Geral da

²⁶ A Declaração Universal dos Direitos Humanos foi adotada e proclamada pela resolução 217 A (III), da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível:< <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>>.

²⁷ O Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais foi adotado no Brasil, na forma de Decreto n. 591, em 6 de julho de 1992. Estando disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm>.

ONU em 1966. Dentre os direitos reconhecidos pelo Pacto, destaca-se o Artigo 11º, que reconhece o direito de todas as pessoas a um nível de vida adequado, incluindo alimentação, legitimando a obrigação dos estados participantes em assegurar esse direito:

ARTIGO 11º- 1. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e sua família, inclusive à **alimentação**, vestimenta e moradia adequadas, assim como a uma melhoria contínua de suas condições de vida. Os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para assegurar a consecução desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento.

2. Os Estados Partes do presente Pacto, reconhecendo o direito fundamental de toda pessoa de estar protegida contra a **fome**, adotarão, individualmente e mediante cooperação internacional, as medidas, inclusive programas concretos, que se façam necessárias para:

a) **Melhorar os métodos de produção, conservação e distribuição de gêneros alimentícios pela plena utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, pela difusão de princípios de educação nutricional e pelo aperfeiçoamento ou reforma dos regimes agrários, de maneira que se assegurem a exploração e a utilização mais eficazes dos recursos naturais;**

b) Assegurar uma repartição equitativa dos recursos alimentícios mundiais em relação às necessidades, levando-se em conta os problemas tanto dos países importadores quanto dos exportadores de gêneros alimentícios. (BRASIL, 1992, p. 5).

O referido Pacto trata não apenas a questão de acesso aos alimentos, mas compreende também os fatores relacionados à fome, aos métodos de produção, conservação e distribuição igualitária dos gêneros alimentícios, e destaca, no inciso II – a, a importância de uma educação nutricional, ou seja, o acesso ao conhecimento, que pode ser assegurado por uma abordagem de Educação Alimentar, objeto dessa pesquisa.

No ano de 1996, em Roma, foi realizada a Cúpula Mundial de Alimentação e nessa ocasião foram firmados a Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial²⁸ e o Plano de Ação da Cúpula Mundial de Alimentação. O estabelecimento desses documentos representou um marco em direção à consolidação dos objetivos traçados, estabelecendo o desafio de reduzir pela metade a fome mundial, até o ano de 2015 (BRASIL, 2013).

Nesse documento foram firmados sete compromissos que visam configurar a concepção do Direito Humano à Alimentação Adequada. Dentre os compromissos

²⁸ A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, FAO, disponibiliza a Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial, com o comprometimento dos Chefes de Estados e de Governo reafirmando o direito de todos a terem acesso a alimentos seguros e nutritivos em consonância com o Direito Humano à Alimentação Adequada e o Plano de Ação da Cimeira Mundial de Alimentação, que estabelece as bases e trajetórias para alcançar a Segurança Alimentar e o Direito Humano à Alimentação Adequada. Esse documento encontra-se na íntegra: <http://www.fao.org/docrep/003/W3613P/W3613P00.htm>.

firmados, destaca-se a implementação de políticas que tenham como objetivo melhorar o acesso de todas as pessoas à alimentação nutricional adequada e segura (ROMA, 1996).

Esses compromissos reforçam a necessidade de ações conjuntas que visem a efetivação da plena realização do Direito Humano à Alimentação Adequada, entretanto, segundo a ONU (2016), uma em cada oito pessoas vivem em extrema pobreza; quase 800 milhões de pessoas, em nível mundial, passam fome ou não têm alimentos suficientes para satisfazer suas necessidades nutricionais básicas.

Embora a produção alimentar mundial tenha aumentado substancialmente, as dificuldades de acesso aos alimentos, a insuficiência de rendimento familiar para compra de alimentos, a instabilidade na oferta e na procura, assim como as catástrofes naturais ou provocadas pelo homem, têm impedido que o Direito Humano à Alimentação Adequada se concretize (ROMA, 1996).

Em 1999, foi elaborado pela ONU o Comentário Geral n.12²⁹, do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (BRASIL, 2009). Esse documento é resultante de informações significativas recolhidas pelo referido Comitê sobre o Direito Humano à Alimentação Adequada, por meio de exames de relatórios dos estados participantes desde 1979.

No entanto, o Comitê destaca que nem todos os estados participantes apresentaram relatórios com informações em quantidade suficiente e precisas para possibilitar determinar a situação prevalente nos países que se preocupam com o Direito Humano à Alimentação Adequada e identificar os obstáculos que impedem a sua realização (BRASIL, 2016).

Segundo o Comitê, o Comentário Geral n. 12 teve como objetivo identificar as questões essenciais ao Direito Humano à Alimentação Adequada, sendo que sua elaboração foi iniciada a partir da solicitação dos estados-membros, durante a Cúpula Mundial de Alimentação, em 1996, visando melhor interpretar e definir os direitos relativos à alimentação, descritas no Artigo 11º do PIDESC (BRASIL, 2009; 2016).

O Comitê afirma que o direito à alimentação adequada está indivisivelmente ligado à dignidade humana e é indispensável para realização dos outros direitos estabelecidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos:

²⁹ O Ministério Público Federal, a partir da Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, disponibiliza o Comentário Geral n.º 12 na íntegra – Acesso: <http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/publicacoes/alimentacao-adequada/Comentario%20Geral%20No%2012.pdf>.

O direito à alimentação adequada é indivisivelmente ligado à dignidade inerente à pessoa humana e é indispensável para a realização de outros direitos humanos consagrados na Carta de Direitos Humanos. Ele é também inseparável da justiça social, requerendo a adoção de políticas econômicas, ambientais e sociais, tanto no âmbito nacional como internacional, orientadas para a erradicação da pobreza e a realização de todos os direitos humanos para todos. (BRASIL, 2016, p.1).

No entanto, embora a comunidade internacional reafirme com frequência a importância de respeitar o Direito Humano à Alimentação Adequada, o comitê afirma que existe uma lacuna entre os padrões estabelecidos pelo Artigo 11º do PIDESC e o que realmente tem prevalecido no mundo (BRASIL, 2016):

Mais de 850 milhões de pessoas, em todo o mundo, a maior parte deles em países em desenvolvimento, sofrem de fome crônica; milhões de pessoas estão enfrentando a inanição, como resultado de desastres naturais, a crescente incidência de conflitos e guerras em algumas regiões e o uso do alimento como arma de guerra.

[...] Fundamentalmente, as raízes do problema da fome e desnutrição não residem na falta de alimento, mas na falta de acesso ao alimento disponível, entre outras razões por causa da pobreza de grandes segmentos da população Mundial. (BRASIL, 2016, p.2).

O Comentário Geral n. 12 define que o Direito Humano à Alimentação Adequada se realiza:

[...]quando cada homem, mulher e criança, sozinho ou em companhia de outros, tem acesso físico e econômico, ininterruptamente, à alimentação adequada ou aos meios para sua obtenção. (BRASIL, 2016, p.2).

O direito à alimentação não deverá ser interpretado de modo estrito ou restrito, que o equaciona em termos de um pacote mínimo de calorias, proteínas e outros nutrientes específicos. Ele deve ser resolvido de modo progressivo, mas não lentamente, sendo que os estados têm a obrigação precípua de implementar as ações necessárias para reduzir e aliviar a fome, como citado no parágrafo 2, do Artigo 11º do PIDESC (BRASIL, 2016).

O comentário afirma que o conteúdo essencial do Direito Humano à Alimentação Adequada abrange dois fatores: a) disponibilidade do alimento em quantidade e qualidade suficiente para satisfazer as necessidades dietéticas das pessoas, livre de substâncias adversas e aceitável para uma dada cultura; b) acessibilidade ao alimento de forma sustentável e que não interfira com a fruição de outros direitos humanos.

Essa afirmativa considera a acessibilidade econômica, que aplica-se a qualquer esquema de aquisição ou habilitação utilizado pelas pessoas para adquirir seu alimento, levando-se em conta os grupos socialmente vulneráveis e a acessibilidade física, considerando que a alimentação adequada deve ser acessível a todos (BRASIL, 2016).

Segundo Brasil (2009), o maior desafio da atualidade é cumprir a exigibilidade do direito à alimentação, compreendendo a aplicabilidade desse direito, uma vez que não há sentido a existência de uma lei que não possa ser colocada em prática.

A Declaração da Cimeira Mundial da Alimentação, cinco anos depois, celebrada em junho de 2002, reafirmou a importância de reforçar o respeito de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais, e convidou o Conselho da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) para estabelecer um grupo de trabalho intergovernamental, com a finalidade de elaborar um conjunto de Diretrizes Voluntárias³⁰ para apoiar os estados a alcançar a realização progressiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (FAO, 2015).

O grupo de trabalho intergovernamental foi estabelecido em 2002, no entanto as Diretrizes Voluntárias foram adotadas pela FAO em 2004 e representam a primeira iniciativa de governos em interpretar um direito econômico, social e cultural. Seu objetivo é uma orientação prática aos estados na implementação da realização progressiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da Segurança Alimentar, sendo um meio para alcançar os compromissos e metas do Plano de Ação da Cimeira Mundial de Alimentação:

O grupo concluiu seu trabalho em novembro de 2004, quando as Diretrizes Voluntárias em Apoio à Realização Progressiva do Direito a uma Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar Nacional foram adotadas. O trabalho mostrou que a realização dos direitos humanos é fundamental para a efetividade de programas e políticas de diversas áreas como economia, comércio, educação, alimentação e nutrição. As Diretrizes, embora voluntárias, se baseiem na lei internacional e fornecem orientação sobre a implementação de obrigações já existentes. As diretrizes destinam-se a todos os Estados, partes ou não do PIDESC, inclusive países em desenvolvimento e os desenvolvidos. (BRASIL, 2009, p. 35).

O texto das Diretrizes Voluntárias foi estruturado apresentando dezenove diretrizes, e cada diretriz aborda uma temática específica relacionada ao Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional. Dentre as diretrizes, destaca-se a responsabilidade dos estados em promover, salvaguardar e proporcionar um ambiente econômico, social, político e cultural estável e propício, no qual as pessoas possam alimentar-se e alimentar suas famílias com dignidade (Diretriz 1.1).

³⁰ As Diretrizes Voluntárias foram publicadas originalmente pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, FAO, em inglês, como *Voluntary Guidelines to support the progressive realization of the right to adequate food in the context of national food security*. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/b-y7937o.pdf>>.

Os estados deveriam avaliar, em consulta com a sociedade, a situação econômica e social, incluindo o grau de insegurança alimentar e suas causas e a situação relativa à nutrição e à inocuidade dos alimentos, no que se refere aos alimentos que se encontram livres de produtos químicos e biológicos capazes de produzir efeitos prejudiciais à saúde humana (Diretriz 2.2) (FAO, 2015).

A Diretriz 3 aborda as estratégias que os estados deveriam adotar para a realização progressiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da Segurança Alimentar:

Estas estratégias poderiam incluir objetivos, metas, parâmetros de referência e prazos, assim como medidas com vista a formular políticas, a identificar e mobilizar recursos, a definir mecanismos institucionais, a alocar as responsabilidades, a coordenar as atividades dos diferentes interessados e a estabelecer mecanismos de monitoramento. Se for necessário, essas estratégias poderão abordar todos os aspectos do sistema alimentar, com a inclusão da produção, elaboração, distribuição, comercialização e consumo de alimentos inócuos. Também poderiam ocupar-se do acesso aos recursos e aos mercados, assim como prever medidas paralelas em outros âmbitos. Estas estratégias deveriam abordar, em particular, as necessidades dos grupos vulneráveis e desfavorecidos e as situações especiais, como as catástrofes naturais e as emergências. (FAO, 2015, p. 12).

Pode-se constatar que essa diretriz apresenta uma amplitude de estratégias, a fim de que diversos mecanismos institucionais possam dividir a responsabilidade sobre o sistema alimentar, compreendendo-o a partir dos processos de produção, elaboração, distribuição, comercialização e consumo de alimentos inócuos. Para tanto, a área educacional torna-se forte aliada no contexto da difusão do conhecimento, abrindo espaço para discussão e debates sobre aspectos importantes relacionados à saúde, meio ambiente, distribuição igualitária dos alimentos e modo de produção hegemônico dos alimentos, dentre outros (FAO, 2015).

As diretrizes abordam ainda: os sistemas de mercado, no que se refere aos compromissos internacionais com os mercados agrícolas e alimentares e o desenvolvimento sustentável (Diretriz 4); o papel das instituições, no tocante ao estabelecimento de mecanismos de coordenação intersetorial, na garantia de implementação, monitoramento e avaliação de políticas, planos e programas que incentivem o Direito Humano à Alimentação Adequada (Diretriz, 5); o reconhecimento do acesso de todos aos recursos e bens, protegendo os direitos individuais relativos aos recursos, tais como água, solo, vegetação (Diretriz 8); o dever dos estados em buscar políticas, instrumentos e mecanismos para proteger a sustentabilidade ecológica e a

capacidade de carga dos ecossistemas, com a finalidade de possibilitar uma produção sustentável de alimentos:

DIRETRIZ 8 – E - Sustentabilidade - Os Estados deveriam estudar políticas, instrumentos jurídicos e mecanismos de apoio nacionais concretos para proteger a sustentabilidade ecológica e a capacidade de carga dos ecossistemas, a fim de assegurar a possibilidade de uma maior produção sustentável de alimentos para as gerações presentes e futuras, impedir a contaminação da água, proteger a fertilidade do solo e promover o ordenamento sustentável da pesca e das florestas. (FAO, 2015, p. 20).

A Diretriz 9 incentiva os estados a adotarem normas sobre a inocuidade de alimentos, incluindo normas aos aditivos, pesticidas, medicamentos veterinários, contaminantes:

9.3 Incentiva-se os Estados a tomarem medidas para simplificar os procedimentos institucionais de fiscalização e inocuidade dos alimentos no plano nacional e a eliminarem as lacunas e as sobreposições dos sistemas de inspeção e do enquadramento jurídico e normativo aplicável aos alimentos. Incentiva-se os Estados a adotarem normas sobre a inocuidade dos alimentos com uma base científica, incluindo as normas relativas aos aditivos, contaminantes, resíduos de medicamentos veterinários e pesticidas e perigos microbiológicos, e a estabelecerem normas relativas à embalagem, rotulagem e publicidade dos alimentos. Estas normas deveriam levar em consideração as normas alimentares internacionalmente aceites (Codex Alimentarius) e estar em conformidade com o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (Acordo MSF) da OMC. Os Estados deveriam adotar medidas para prevenir a contaminação por contaminantes industriais e de outro tipo na produção, elaboração, armazenagem, transporte, distribuição, manipulação e venda dos alimentos. (FAO, 2015, p. 21).

Destaca-se a Diretriz 11, que incentiva a educação e a sensibilização sobre o Direito Humano à Alimentação Adequada relacionada ao desenvolvimento sustentável, à agricultura e ao meio ambiente, com o objetivo de fazer com que as novas gerações tenham consciência da importância da conservação e da utilização consciente dos recursos naturais³¹.

Para tanto, reforça a ampliação de acesso à Educação Básica, a fomentação à educação sobre agricultura e meio ambiente na Educação Básica e no Ensino Médio e apoia o fortalecimento do Ensino Superior, principalmente em países em desenvolvimento, com o objetivo de incentivar a pesquisa relacionada à alimentação adequada.

Além dos documentos internacionais organizados e estabelecidos pela ONU, o contexto brasileiro destaca a preocupação com as questões alimentares desde 1909. O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), a mais antiga instituição federal com atuação no semiárido nordestino, já discutia o problema da fome na região.

³¹ Grifo nosso. Essa Diretriz, reforça a necessidade e importância da Educação Alimentar e Nutricional.

Em 1917, o setor de abastecimento recebeu a intervenção do poder público, com a criação do Comissariado de Alimentação Pública, que objetivava regular o mercado de gêneros alimentícios, que estava conturbado em razão da Primeira Guerra Mundial. No entanto, esse órgão recebeu muitas críticas e insatisfações por parte dos ruralistas e foi extinto em 1918 (BRASIL, 2009).

A discussão sobre políticas públicas relacionadas às questões alimentares se fortaleceu a partir de 1920, quando higienistas, médicos e outros profissionais iniciaram um debate sistemático sobre diversos aspectos e fatores da alimentação adequada. Em 1923, especialistas destas áreas se reuniram no I Congresso Brasileiro de Higiene, realizado no Rio de Janeiro e presidido por Carlos Chagas. Embora o tema do Congresso não incluísse a alimentação, a importância dessa discussão esteve presente nos debates, como uma preocupação de ordem pública (BRASIL, 2009).

A grande dificuldade desses primeiros debates foi a falta de informações precisas sobre as condições alimentares da população brasileira naquele período. Nesse contexto, a partir de 1930 surgiram os primeiros inquéritos, realizados por Josué Castro, que visavam conhecer a dieta alimentar do operário urbano, identificando os níveis salariais e a distribuição proporcional de seus gastos em Recife-PE, Brasil.

Os resultados evidenciaram que os operários gastavam 70% de seus salários em alimentação, contudo não alcançavam 2000 calorias. Em razão desses resultados, foram realizadas novas pesquisas em São Paulo e Rio de Janeiro e, a partir dos inquéritos levantados, o Governo Getúlio Vargas instituiu o salário mínimo, em 1940, estreitando a relação entre alimentação e renda (BRASIL, 2009).

Segundo Brasil (2009), foi no âmbito do Ministério do Trabalho, com a criação do Serviço Central de Alimentação no Instituto de Aposentadoria e Pensão dos Industriários, em 1939, que foi implementada a base da política de alimentação no país, baseada no binômio **alimentação/educação**.

Posteriormente, o Serviço Central foi substituído pelo Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), cujo objetivo era melhorar a alimentação do trabalhador. Das ações desenvolvidas pelo SAPS originaram-se muitos programas de assistência alimentar no Brasil, que estão vigentes até os dias atuais.

No período Pós-Guerra, o comando da política de alimentação mudou para a Comissão Nacional de Alimentação (CNA), criada no âmbito do Ministério da Saúde, no entanto em 1972 a Comissão foi substituída pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), que foi extinto em 1997.

Antes disso, início dos anos 1950, a Comissão elaborou e aprovou o Primeiro Plano Nacional de Alimentação e Nutrição do Brasil, que foi complementado pelo Plano de Conjuntura Alimentar e Problemas de Nutrição no Brasil, abrangendo inquéritos nutricionais, expansão de merenda escolar, assistência alimentar a adolescentes, programas regionais, enriquecimento de alimentos básicos e apoio à indústria de alimentos. Desse projeto sobreviveu apenas a Campanha Nacional de Merenda Escolar, a partir de 1955, conhecido atualmente como Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

De acordo com Brasil (2009), a análise de diversos programas e planos revela que o foco central de atuação inicial era a **Educação Alimentar**, partindo do pressuposto de que a desnutrição poderia ser reduzida por meio da difusão do conhecimento, a partir de princípios básicos de uma alimentação adequada. Nesse sentido, a Educação Alimentar tinha como objetivo tratar apenas de questões de ordem nutricional e não da integralidade do sistema alimentar.

A partir da década de 1960 o foco voltou-se para o enriquecimento de alimentos e apoio às indústrias alimentícias, com intuito de fabricar alimentos especialmente formulados, com alto valor nutricional, tendo como embasamento a suposição de que a dieta básica da população necessitava ser reforçada em termos de valor proteico. Entretanto, essa suposição foi contestada pelo Estudo Nacional de Despesas Familiares, que identificou déficit calórico na alimentação do brasileiro, porque 67% da população apresentava consumo energético inferior às necessidades mínimas exigidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Revelou-se, então, que o brasileiro não comia mal, comia pouco (BRASIL, 2009).

A década de 1970 foi marcada por programas de apoio aos pequenos produtores rurais, com o objetivo de elevar a renda do setor agrícola produtivo e o aumento da produtividade agrícola familiar. Entre 1972 e 1974 ocorreu uma crise na oferta mundial de alimentos, como já citado, o que levou o governo brasileiro a criar o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN)³², ligado ao Ministério da Saúde, que implantou o I Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN)³³ e, posteriormente, o

³² O Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, INAN, instituído pela Lei n.º 5.829 de 30 de novembro de 1972, é uma autarquia vinculada ao Ministério da Saúde, que tem como principal competência, prestar assistência ao governo na formulação do Programa Nacional de Alimentação e Nutrição, PRONAN, inclusive quanto à educação nutricional. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L5829.htm>.

³³ O Programa Nacional de Alimentação e Nutrição, PRONAN, foi instituído pelo Decreto n. 72.034 de 30 de março de 1973, tendo como objetivo acelerar a melhoria das condições de alimentação e nutrição da população e consequentemente contribuir para a elevação dos padrões de saúde, índices de produtividade e níveis de renda.

PRONAN II. Assim, as décadas de 1970 e 1980 foram marcadas por um conjunto de mais de doze programas de alimentação e nutrição, mas atualmente esses órgãos estão extintos (BRASIL, 2009).

Ao longo da década de 1990 a hegemonia neoliberal resultou em retrocessos nas políticas sociais e nos programas de alimentação e nutrição, permanecendo apenas o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). Em razão desse retrocesso, surgiu uma mobilização social contra a fome e a miséria e pela vida, que apropriou-se da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, impulsionando definitivamente o enfoque de segurança alimentar no país.

Em 1993, o então Presidente da República, Itamar Franco, criou o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), que tinha caráter consultivo, vinculado à Presidência da República. Nesse período, a experiência de políticas públicas em SAN consistia em ações baseadas pelo CONSEA, como: 1) racionalização e melhoria do desempenho de programas institucionais de alimentação e nutrição, com descentralização da alimentação escolar, ampliação do programa de alimentação do trabalhador, combate à desnutrição infantil, distribuição de alimentos às populações carentes; 2) apoio ao programa de assentamento de trabalhadores rurais; 3) apoio à geração de empregos; 4) mobilizações em prol à criança e ao adolescente; e 5) organização da I Conferência Nacional de Segurança Alimentar. No entanto, essas ações enfrentaram limitações no tocante à efetivação da segurança alimentar como estratégia (BRASIL, 2009):

O embrião de uma Política Nacional de Segurança Alimentar começou a ser implantado no Brasil durante o governo Itamar Franco (1993-1994) a partir de uma proposta formulada pelo Partido dos Trabalhadores dois anos antes, em 1991. A Ação da Cidadania contra a Fome e a Miséria e pela Vida, em 1993, colaborou para o surgimento de um movimento social muito amplo, liderado pelo sociólogo Herbert de Souza, que se expressou na formação de milhares de comitês de solidariedade e combate à fome. Essa mobilização representou um enorme ganho de legitimidade para o governo, dando vitalidade ao Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea) recém-criado. (BRASIL, 2010, p. 16).

Em 1995, o CONSEA foi substituído pelo Conselho do Programa Comunidade Solidária³⁴, do então presidente Fernando Henrique Cardoso. O novo Conselho, reorientou o foco da Segurança Alimentar e Nutricional para o combate à pobreza, sendo que as ações de alimentação, nutrição e abastecimento foram complementadas à habitação

³⁴ Em 1997, dois anos após a instituição do Programa Comunidade Solidária, o Governo apresentou um relatório com os resultados obtidos, disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/catalogo/fhc/comunidade-solidaria-resultados-de-dois-anos-de-trabalho-pdf-completo>.

e saneamento, merenda escolar, saúde do escolar, combate à mortalidade infantil, saúde da família, vacinação e apoio a agricultura familiar. Esse conjunto de ações, cujo objetivo era enfrentar a fome e a pobreza, totalizou 16 programas que fizeram parte da Agenda Básica.

Torna-se oportuno destacar que o Programa Comunidade Solidária foi um modelo de atuação na área social, diferente do convencional, uma vez que seus idealizadores defendiam a concepção de substituição do assistencialismo e do clientelismo pelo atendimento aos direitos básicos da cidadania (ITAMARATY, s/data).

Em 1998 foram criados o Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional, que foi inserido nas redes mundiais de segurança alimentar, e os processos estaduais e municipais de constituição de políticas direcionadas no combate à fome. Destaca-se que a ação das redes mundiais foi de grande relevância, uma vez que participaram da inclusão do item 7.4 – Direito Humano à Alimentação Adequada no Plano de Ação da Cúpula Mundial de Alimentação – e da promoção, por parte do Comitê de Direitos Econômicos Sociais e Culturais da ONU, de uma definição mais precisa do conteúdo do Direito Humano à Alimentação Adequada, disponível no Comentário Geral n. 12 (BRASIL, 2009).

No segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, em 1999, a Comunidade Solidária recebeu alterações, transferindo suas ações no combate à fome para o Projeto Alvorada, ficando com a responsabilidade de promover experiências de desenvolvimento local, integrado e sustentável a partir de parceria com o Estado e a sociedade.

Nesse contexto, o Ministério da Saúde aprovou, em 1999, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), em que a alimentação era compreendida como direito humano básico.

Em 2001 foi apresentado o Programa Fome Zero, elaborado pela Organização Não Governamental (ONG) Instituto de Cidadania, sob a coordenação de Jose Graziano da Silva. O projeto apresentava como proposta a associação de políticas estruturais, distribuição de renda, geração de empregos, reforma agrária, intervenções de ordem emergencial e distribuição de cestas básicas, como afirma o Ministério de Desenvolvimento Agrário (2010):

O Projeto Fome Zero partiu do pressuposto de que todas as pessoas devem ter acesso diário, e de forma digna, a alimentos em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades nutricionais básicas e à manutenção da saúde. A garantia desse direito é condição para se alcançar a cidadania e

para que uma nação possa ser considerada civilizada. O direito à alimentação está inserido no plano dos demais direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais. O seu reconhecimento implica que o Estado deve garantir o acesso à quantidade e qualidade dos alimentos consumidos pela população, através de uma política permanente de segurança alimentar e nutricional. (BRASIL, 2010, p.16).

Segundo Brasil (2010), o Projeto Fome Zero identificou, com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 1999, a existência de 9,3 milhões de famílias e 44 milhões de pessoas com renda inferior a US\$ 1,00 por dia, que representa R\$ 80,00 por mês. Essas pessoas foram consideradas público-alvo do projeto, por estarem vulneráveis à fome.

Esse projeto também propôs a recomposição do CONSEA, que se efetivou com a posse do presidente Luís Inácio Lula da Silva, em 2003. Nesse ano também foi criado o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA), que passou a ser responsável pelo direcionamento do Programa Fome Zero (BRASIL, 2009).

Em 2004, por razões de redefinições políticas, o Ministério Extraordinário foi substituído pela Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, do Ministério de Desenvolvimento e Combate à Fome (MDS), que promoveu ações de assistência social e transferência de renda, como o Bolsa Família.

Nesse contexto, o Programa Fome Zero foi se transformando gradativamente em Estratégia Fome Zero, abarcando um conjunto complexo de ações realizadas pelo Ministério de Desenvolvimento e Combate à Fome em parceria com outros ministérios.

Com o intuito de verificar as possíveis violações do DHAA, foi criada, em 2005, a Comissão Especial de Monitoramento de Violações do Direito Humano à Alimentação Adequada, no entanto, segundo Brasil (2009), essa comissão careceu de maior articulação com a sociedade civil e também de orçamento direcionado para ações de visitas e monitoramento.

Em 2007, foi realizada a III Conferência Nacional de Segurança Alimentar³⁵, que tinha como objetivo a concepção de um desenvolvimento socioeconômico que questionasse os componentes do modelo hegemônico brasileiro, gerador de desigualdade, pobreza, fome, e os impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde (BRASIL, 2007).

³⁵ O Relatório Final da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, encontra-se na íntegra em: < <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/3deg-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/relatorio-final-iii-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>>.

Nessa ocasião, foram apresentadas, como resultado, as diretrizes e prioridades para a construção do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional para a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e Soberania Alimentar, como contribui Brasil (2007):

(i) promover o acesso universal à alimentação adequada e saudável; (ii) estruturar sistemas justos, de base agroecológica e sustentáveis de produção, extração, processamento e distribuição de alimentos; (iii) instituir processos permanentes de educação e capacitação em segurança alimentar e nutricional e direito humano à alimentação adequada; (iv) ampliar e coordenar as ações de segurança alimentar e nutricional para povos indígenas e demais povos e comunidades tradicionais definidos pelo decreto n. 6.040/2007; (v) fortalecer as ações de alimentação e nutrição em todos os níveis de atenção à saúde, de modo articulado às demais políticas de segurança alimentar e nutricional; (vi) promover a soberania e segurança alimentar e nutricional em âmbito internacional. (BRASIL, 2007, p. 12).

As diretrizes estabelecidas na III Conferência destacam a importância da **Educação Alimentar** e pressupõem a implantação de políticas fundadas em novos valores democráticos, éticos e de direitos humanos e de dinâmicas contra hegemônicas. Para tanto, tornou-se fundamental observar algumas prioridades, como instruir processos participativos de educação em Segurança Alimentar e Nutricional, com base na Lei n. 11.346/2006 (BRASIL, 2007).

Torna-se oportuno registrar que em 4 de fevereiro de 2010, o Artigo 6º da Constituição Federal foi modificado pela Emenda Constitucional n. 64/2010, passando a ter a seguinte redação:

Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 2010, p.1).

A partir desse momento a alimentação passou a ser um direito social garantido pela Constituição Federal, tornou-se um referencial, reafirmando a obrigação do Estado em respeitar, proteger e atender o Direito Humano à Alimentação Adequada. Contudo, apesar dos avanços obtidos, a realização efetiva do Direito Humano à Alimentação Adequada e da Segurança Alimentar e Nutricional, no contexto da Soberania Alimentar, ainda implica vários desafios a serem superados pelo Estado e pela Sociedade.

Em 2011, foi realizada a IV Conferência Nacional de Alimentação, em Salvador-BA, com o tema ‘Alimentação Adequada e Saudável: Direito de todos’, que tinha como objetivos construir compromissos para efetivar o Direito Humano à Alimentação Adequada, previsto no Artigo 6º da Constituição Federal, e promover a Soberania Alimentar por meio da implementação da Política e do Sistema Nacional de Segurança

Alimentar e Nutricional (SISAN), nas esferas do governo e com a participação da sociedade (BRASIL, 2011).

Essa Conferência reafirmou a necessidade de profundas alterações na ordem internacional que regula a Segurança Alimentar e Nutricional, por meio do fortalecimento do Sistema das Nações Unidas e dos espaços multilaterais, com ativa participação das organizações da sociedade civil, como o Comitê Mundial de Segurança Alimentar. Destacando que todos os países devem buscar e terem asseguradas as condições de formular políticas nacionais soberanas e igualmente participativas, voltadas para a promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada (BRASIL, 2011).

A Educação Alimentar e Nutricional pode ser um instrumento, no âmbito das políticas públicas, para a promoção da saúde e do Direito Humano à Alimentação Adequada, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional, como contribuiu a IV Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional por meio das proposições aprovadas (BRASIL, 2011):

Promover a educação alimentar e nutricional em todos os níveis de ensino, com inclusão na política de educação brasileira dos temas do DHAA e SAN, considerando a transição nutricional e demográfica. Incorporar tais temas ao processo de formação dos profissionais da área de saúde, educação, agricultura e áreas afins, bem como às comunidades, garantindo o alcance das práticas educativas a toda a população, respeitando as culturas locais. (BRASIL, 2011, p. 39).

A IV Conferência afirma a necessidade de promover a ampliação das ações de Educação Alimentar e Nutricional no âmbito dos currículos escolares de todos os níveis de ensino, considerando as especificidades culturais do povo brasileiro, incluindo o tema alimentação adequada no Projeto Político-Pedagógico das escolas municipais, estaduais e particulares por meio da inserção do conteúdo de Segurança Alimentar e Nutricional na grade curricular de modo transversal, com ênfase na preservação dos hábitos alimentares locais, na agricultura e na produção sustentável de alimentos, produção agroecológica, e na alimentação enquanto direito humano e educação ambiental (BRASIL, 2011).

A Educação Alimentar também foi o foco das discussões na V Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que aconteceu em Brasília, em novembro de 2015. Nessa oportunidade, foi proposto que as estratégias da EAN deveriam ser ampliadas, permitindo a aproximação entre as instituições de ensino e pesquisa e a sociedade, valorizando o processo de ensino, pesquisa e extensão e reafirmando a importância da inclusão da EAN nos currículos escolares (BRASIL, 2015).

Constata-se que as abordagens nos documentos oficiais, tanto em escala internacional como nacional, tratam, em sua maioria, sobre os aspectos da fome e da desnutrição, sendo que as questões relacionadas à produção mundial de alimentos e as possíveis externalidades negativas dessa produção ao meio ambiente e à saúde, que acarretam também a fome e a desnutrição, estão relegadas a segundo plano nas discussões, reafirmando o domínio do modo capitalista de produção sobre os direitos humanos essenciais à vida, à Segurança Alimentar e à Educação Alimentar e Nutricional.

2.3 Educação Alimentar e Nutricional - EAN

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN), no contexto brasileiro, tem como documento norteador o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para políticas públicas, que foi desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Educação (MEC). Esse documento tem como objetivo consolidar práticas e conceitos de Educação Alimentar, por meio de uma articulação multidisciplinar sobre as políticas que tratam do Direito Humano à Alimentação Adequada, direito previsto na Constituição Federal Brasileira e nos documentos internacionais.

Buscou-se realizar uma discussão sobre esse conceito, tendo como aporte teórico esse documento, no entanto, no decorrer da estruturação do texto, foram utilizadas outras fontes e referências que permitiram maior diálogo e articulação com a temática. Faz-se oportuno destacar que a maior parte os autores que discutem esse tema são das áreas de nutrição e saúde, sendo praticamente inexistente esse debate no âmbito geográfico.

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é um campo de ação da Segurança Alimentar e Nutricional e da Promoção da Saúde, e tem sido considerada uma estratégia fundamental para a prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais da contemporaneidade. Dentre seus resultados positivos destaca-se a contribuição na prevenção e no controle de doenças crônicas não transmissíveis³⁶ e nas deficiências

³⁶ De acordo com a Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária, EMBRAPA (2016), tem se intensificado as pesquisas sobre a relação entre alimentos, nutrição e saúde. Destaca-se nesse contexto, o aumento de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, câncer, doenças cardiovasculares. Segundo Brasil (2001), as Doenças Crônicas Não Transmissíveis são as principais causas de morte no mundo, correspondendo a 63% de óbitos em 2008. Um terço das mortes ocorrem em pessoas com idade inferior a 60 anos e as principais causas dessas doenças, incluem fatores de risco modificáveis, como tabagismo, consumo de bebida alcoólica, inatividade física e **alimentação inadequada**.

nutricionais³⁷, além de valorizar as diversas expressões da cultura alimentar, o fortalecimento de hábitos alimentares regionais, a redução do desperdício de alimentos e a promoção do consumo sustentável e alimentação saudável (BRASIL, 2012).

Segundo o Marco de Referência da Educação Alimentar e Nutricional (Brasil, 2012), o campo de atuação da Educação Alimentar e Nutricional apresenta uma conjuntura promissora, entretanto tornam-se necessários novos debates e análises no tocante a suas possibilidades, seus limites e o modo como está sendo realizada, uma vez que muito do que se tem discutido ao longo do tempo, inclusive nas conferências internacionais e nacionais sobre Segurança Alimentar e Nutricional e Direito Humano à Alimentação Adequada, tem permanecido no discurso, reafirmando que existe uma lacuna entre o idealizado e o concretizado, entre a teoria e a prática.

O contexto atual mundial aponta para a problemática que evidencia hábitos alimentares como um dos fatores de expansão de doenças crônicas, impondo uma preocupação generalizada com a produção mundial de alimentos e as externalidades negativas que essa produção pode provocar à saúde humana e ao meio ambiente. Nessa discussão, a EAN é vista como uma prática educativa estratégica, com potencial de contribuir para análises e reflexões sobre o desenvolvimento sustentável e a vida.

Entretanto, a Educação Alimentar e Nutricional apresenta um paradoxo em sua prerrogativa, pois, ao mesmo tempo que é apontada como uma importante estratégia, seu campo de ação não está bem definido, uma vez que identifica-se, a partir dos documentos internacionais e locais, um amplo discurso sobre Educação Alimentar em várias áreas do conhecimento, inclusive empiricamente, mas, na prática, ela não está presente em nenhuma (BRASIL, 2012).

Nessa perspectiva, importa compreender que o conhecimento é um processo dinâmico e constitui-se de modo contraditório numa necessidade imposta por determinações históricas concretas, num determinado tempo e lugar. Assim, a Geografia, como saber, como processo de conhecimento, é, em cada momento histórico, um modo de pensar a época, movendo-se no contexto da produção do conhecimento, que é dinâmico e ininterrupto. A ciência geográfica tem como tarefa a compreensão

³⁷ Segundo o Ministério da Saúde (2007), as deficiências nutricionais podem estar relacionadas com a falta de vitamina A, Ferro e Iodo. De acordo com a referida instituição, uma em cada três pessoas no mundo, é afetada pela deficiência desses nutrientes, sendo que as manifestações clínicas dessa carência podem ser apresentadas como resposta imunológica reduzida, cegueira, retardo mental, anemia e até morte materna e infantil.

explicitamente reproduzida da realidade e o questionamento sobre o modo pelo qual a análise espacial pode contribuir para o entendimento do mundo (CARLOS, 2012).

Desse modo, se atualmente tem-se identificado uma preocupação com a problemática ambiental, que envolve a produção mundial de alimentos e os impactos dessa produção à saúde e ao meio ambiente, a Geografia pode contribuir com a Educação Alimentar, possibilitando aos alunos práticas educacionais que permitam a análise e a compreensão do espaço geográfico, de modo a ampliar sua visão de mundo e compreensão do seu papel na sociedade pós-moderna, desenvolvendo uma consciência crítica e de valorização do desenvolvimento sustentável e de hábitos alimentares saudáveis (PONTUSCHKA, 2012).

A Educação Alimentar e Nutricional, enquanto prática sistematizada, tem sua origem na década de 1930, com a estruturação do parque industrial brasileiro e a organização da classe trabalhadora urbana. Registra-se que nesse período também foram instituídas as leis trabalhistas, a cesta básica e ocorria em todo o país a discussão em torno dos estudos de Josué Castro sobre as situações de desigualdade e fome no Brasil (BRASIL, 2012).

As estratégias iniciais utilizadas pela EAN eram direcionadas aos trabalhadores e suas famílias. Com essa abordagem pretendia-se ensiná-los alimentarem-se corretamente, entretanto essa prática foi considerada extremamente preconceituosa, porque partia de um padrão descontextualizado e estritamente biológico, sugerindo a introdução de alimentos que não eram usualmente consumidos e destinando suas ações às populações carentes (BRASIL, 2010; 2012; SANTOS, 2005).

De acordo com o Marco de Referência da Educação Alimentar e Nutricional (Brasil, 2012), além dessas ações a EAN buscou implantar uma profissional da área, denominada “Visitadora de Alimentação”, cuja responsabilidade era visitar as residências propondo uma educação alimentar, de acordo com a educação para a saúde, sugerindo recomendações alimentares. No entanto, sua função não foi bem recebida pela sociedade, por ter sido considerada uma atitude invasiva.

Nas décadas de 1970 e 1980, impulsionado pela expansão do cultivo da soja, foi deflagrado um conjunto de iniciativas que visavam promover o consumo deste produto e de seus derivados (Brasil, 2012). Campos (2010) acrescenta que o crescimento na produção de grãos nessas décadas foi a força motriz para a transformação da agricultura no Brasil. Em 1970, mais especificamente, a produção de soja foi de 5 milhões de

toneladas, e em 1980 cresceu para 15,6 milhões de toneladas. O rápido desenvolvimento do setor de soja aumentou o consumo e o uso doméstico de seus derivados.

Os resultados esperados com essa proposta foram diferentes dos pretendidos, porque essas ações da Educação Alimentar valorizavam apenas a dimensão nutricional dos alimentos, desconsiderando os aspectos microbiológicos e sensoriais.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 2016), a qualidade dos alimentos compreende três aspectos fundamentais: o microbiológico, o nutricional e o sensorial. Quando refere-se ao valor nutricional dos alimentos, considera os componentes como proteínas, carboidratos, vitaminas, minerais e água, dentre outros. Contudo, a análise sensorial é que está mais ligada à escolha do consumidor, relacionando-se com a consistência, o aroma e o sabor, enquanto que a análise microbiológica se refere aos alimentos livres de microrganismos que possam causar doenças transmitidas por alimentos.

A segurança microbiológica está inserida na Segurança Alimentar e Nutricional, definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização das Nações Unidas para Alimentos e Agricultura (FAO), mas, embora alguns pontos da cadeia de produção de alimentos sejam respeitados, estudos comprovam que a maioria das doenças de origem alimentar ocorrem por não existir educação específica à população, como acrescenta EMBRAPA (2017):

As escolas de nível fundamental não ensinam "segurança dos alimentos". Apenas profissionais que têm formação para trabalhar com alimentos (engenheiros de alimentos, nutricionistas, cientistas de alimentos, tecnólogos e técnicos em alimentos, economistas domésticos, profissionais com graduação em gastronomia e áreas afins) são atingidos por essas medidas por força da profissão. (EMBRAPA, 2017, p. 1).

Desse modo, constata-se a amplitude de alcance que a Educação Alimentar dispõe, mas deve-se compreender que a educação e as formas concretas de organização do trabalho didático são históricas e só podem ser analisadas a partir da forma social que determinou seu surgimento (ALVES, 2005).

Em relação à Educação Alimentar, registra-se a interferência de interesses econômicos nas ações da EAN, determinando assim o incentivo do consumo de soja e seus derivados, tendo em vista a necessidade da época em escoar o excedente de produção (Brasil, 2012). Esse contexto revela características limitantes das práticas desenvolvidas pela Educação Alimentar e Nutricional até então, abrindo espaço para o questionamento de seus resultados e desqualificando sua legitimidade e seu papel enquanto prática educativa.

Até a década de 1990 a Educação Alimentar, enquanto disciplina ou estratégia de políticas públicas foi pouco valorizada, entretanto, em razão do acúmulo de evidências que apontam os hábitos alimentares como um dos fatores determinantes para o aumento de doenças, ocorreu a necessidade de reconsideração da EAN como uma estratégia fundamental para a formação e proteção à saúde (BRASIL, 2012).

No final da década de 1980 e início da década de 1990, ocorreu um intenso movimento internacional de renovação e Promoção da Saúde, *World Health Organization* (WHO, 1986; WHO, 1988), que buscou, por meio de conferências realizadas em vários países, discutir que fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem favorecer ou prejudicar a saúde, afirmando que paz, habitação educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade são pré-requisitos para a promoção da saúde (BRASIL, 2002).

Nesse período também iniciou-se um processo de educação em saúde, baseada em ações críticas, que valorizavam os relacionamentos e os saberes e práticas populares, reafirmando o discurso defendido pelo projeto de renovação e promoção da saúde, a favor da democratização e da equidade (BRASIL, 2012).

Esse contexto refletiu na Educação Alimentar e Nutricional, permitindo que novos debates e discussões sobre a promoção de práticas alimentares saudáveis fossem incluídos no âmbito educacional, uma vez que, segundo profissionais da área de nutrição, uma das principais causas de problemas nutricionais e alimentares decorre da falta de educação nutricional, motivada principalmente pela ignorância dos princípios básicos da alimentação, arraigados em todas as classes sociais (LIMA; OLIVEIRA; GOMES, 2003).

A partir da década de 1990 a promoção de práticas alimentares saudáveis começou a ser inserida nos documentos oficiais brasileiros, como, por exemplo, o estabelecimento do CONSEA, em 1993, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), aprovada em 1999, e, posteriormente, a promulgação da Lei n. 11.346/2006.

É importante destacar, porém, que a promoção da saúde demanda que o Estado implemente políticas, programas e ações que possibilitem a realização progressiva do Direito Humano à Alimentação Adequada, definindo metas, recursos e indicadores de monitoramento dessas ações. Nesse contexto, a EAN volta a ser tema de debates e discussões em congressos da área, sendo reapresentada com novos direcionamentos, valorizando a ênfase no sujeito, na democratização do saber, na cultura, na ética e na cidadania (BRASIL, 2012).

A referida instituição afirma que a EAN apresenta-se de modo transversal em todas as diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Essas diretrizes indicam as ações para o alcance do seu propósito, que busca a melhoria na qualidade de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira:

As diretrizes que integram a PNAN indicam as linhas de ações para o alcance do seu propósito, capazes de modificar os determinantes de saúde e promover a saúde da população. Sendo consolidadas em: 1. Organização da Atenção Nutricional; 2. Promoção da Alimentação Adequada e Saudável; 3. Vigilância Alimentar e Nutricional; 4. Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição; 5. Participação e Controle Social; 6. Qualificação da Força de Trabalho; 7. Controle e Regulação dos Alimentos; 8. Pesquisa, Inovação e Conhecimento em Alimentação e Nutrição; 9. Cooperação e articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional. (BRASIL, 2013, p. 25).

Na citação acima, destacam-se: a Diretriz 2 – Promoção da Alimentação Adequada e Saudável, que contextualiza um dos campos da promoção de saúde, a partir do desenvolvimento de habilidades pessoais, por meio de processos participativos; a Diretriz 8 – Pesquisa, Inovação e Conhecimento em Alimentação e Nutrição, que se refere as práticas educacionais, incentivando a busca pelo conhecimento, por meio do ensino, pesquisa e extensão; a Diretriz 9 – Cooperação e Articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional, e a Diretriz 7 – Controle e Regulação dos Alimentos, com o intuito de criar ambientes institucionais promotores de alimentação saudável e adequada, que é a base para a promoção da alimentação adequada.

A EAN ainda está presente em outras políticas e documentos normativos da área da saúde, como a Política Nacional de Promoção de Saúde (PNPS), redefinida pela Portaria n. 2.446 de 11 de novembro de 2014; o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis e a Portaria Interministerial n. 1.010/2006, ação conjunta dos Ministérios da Saúde e da Educação, que institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de Educação Infantil, Fundamental e Nível Médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional (BRASIL, 2012).

De acordo com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), a Portaria Interministerial n.1.010, de 8 de maio de 2006, destaca que o perfil epidemiológico da população brasileira tem passado por mudanças significativas, revelando um aumento de doenças crônicas não transmissíveis, excesso de peso e obesidade entre crianças e adolescentes, sendo fundamental compreender que as doenças crônicas não transmissíveis são passíveis de serem prevenidas, a partir de mudanças de

padrão alimentar, que pode ser potencializado pela Educação Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2006).

Nessa perspectiva, a Portaria n.1.010/2006, em seu Artigo 3º, afirma que a promoção de alimentação nas escolas deve seguir os seguintes eixos prioritários:

Art. 3º Definir a promoção da alimentação saudável nas escolas com base nos seguintes eixos prioritários:

I - ações de educação alimentar e nutricional, considerando os hábitos alimentares como expressão de manifestações culturais regionais e nacionais;
II - estímulo à produção de hortas escolares para a realização de atividades com os alunos e a utilização dos alimentos produzidos na alimentação ofertada na escola;

III - estímulo à implantação de boas práticas de manipulação de alimentos nos locais de produção e fornecimento de serviços de alimentação do ambiente escolar;

IV - restrição ao comércio e à promoção comercial no ambiente escolar de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal e incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras; e

V - monitoramento da situação nutricional dos escolares. (BRASIL, 2006, p. 1).

Esse contexto revela que as questões alimentares não se restringem à questão puramente nutricional, mas é um ato social, que, inserido no contexto cultural, pode (e deve) ter função pedagógica, exigindo sua inserção no contexto curricular, buscando a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2006).

Em relação à Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), a Educação Alimentar e Nutricional busca não se limitar às ações dirigidas somente ao consumo de alimentos e seus possíveis impactos à saúde, mas ampliá-las, promovendo discussões e debates que abarcam as dimensões de produção e abastecimento de alimentos.

A Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), enquanto determinação da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional, Lei n. 11.346/2006, prevê na Diretriz 3:

Instituição de processos permanentes de educação e capacitação e desenvolvimento de pesquisas voltadas ao em direito humano, alimentação adequada e saudável e em Segurança Alimentar e Nutricional. (BRASIL, 2009).

Essa diretriz está detalhada no Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN), em que dos seis objetivos previstos quatro estão relacionados diretamente com a EAN, sendo que para cada um deles foram instituídas metas prioritárias para o período entre os anos de 2012-2015.

Dentre os objetivos destacam-se: assegurar processos permanentes de EAN e de alimentação adequada, valorizando e respeitando as especificidades culturais e regionais dos diferentes povos e etnias, no contexto da SAN e do DHAA; estruturar, divulgar e

integrar as ações da EAN nas redes institucionais de serviços públicos, mídias, visando estimular a autonomia de cada indivíduo às práticas alimentares saudáveis e adequadas; possibilitar as ações da EAN no ambiente escolar, visando fortalecer a gestão, execução e monitoramento do PNAE, com objetivo de assegurar a Segurança Alimentar e Nutricional e estimular a sociedade civil em promover ações de alimentação saudável e adequada (BRASIL,2012).

Configurou-se o conceito de Educação Alimentar e Nutricional, com a intuito de abranger desde os aspectos relacionados com alimento e alimentação, aos processos de produção e transformação dos alimentos e os aspectos nutricionais dos alimentos. Para tanto, buscou-se considerar a evolução histórica da EAN, e as diversas dimensões da alimentação e do alimento, assim como as diferentes áreas do conhecimento, construindo uma concepção que integre o conhecimento científico ao saber popular (BRASIL, 2012):

Portanto, Educação Alimentar e Nutricional, no contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da Garantia da Segurança Alimentar e Nutricional, é um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. A prática da EAN, deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso de vida, etapas do sistema alimentar e as interações e os significados que compõem o comportamento alimentar. (BRASIL, 2012, p. 23).

Destaca-se que a EAN, enquanto política pública, submete seus princípios norteadores aos princípios organizativos da área na qual está inserida. Em se tratando de Segurança Alimentar e Nutricional, devem ser observados os princípios do SISAN; na área da saúde, devem ser observados os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS); no âmbito educacional, devem ser observados os princípios do PNAE; na área socioassistencial, devem ser observados os princípios do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), dentre outros.

De acordo com o que foi afirmado, para a área educacional a EAN deverá observar os princípios do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que possui cinco princípios fundamentais: 1) universalidade do atendimento, no que se refere à oferta a todos os alunos; 2) respeito aos hábitos alimentares, valorizando os costumes alimentares locais; 3) equidade, no tocante ao acesso à alimentação de forma igualitária; 4) descentralização das ações, no que se refere a redistribuição das responsabilidades da execução; 5) participação social, que inclui a participação da sociedade no monitoramento do Programa (BRASIL, 2008).

Entretanto, em relação à Educação Alimentar e Educacional, devem ser consideradas as seguintes diretrizes do PNAE:

- 1 - o emprego da alimentação saudável e adequada, que compreende o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura e as tradições alimentares, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento dos alunos em conformidade com a sua faixa etária, sexo e atividade física e o seu estado de saúde, inclusive para os que necessitam de atenção específica;
- 2 - A aplicação da **educação alimentar e nutricional** no processo de ensino-aprendizagem;
- 3 - a promoção de ações educativas que perpassam transversalmente o currículo escolar, buscando garantir o emprego da alimentação saudável e adequada;
- 4 - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, preferencialmente produzidos e comercializados em âmbito local. (BRASIL, 2008, p. 19 – 20).

Observa-se que as diretrizes do PNAE abrem espaço para a prática da Educação Alimentar e, ao mesmo tempo, permite questionamentos: a temática sobre a alimentação adequada está presente no Projeto Político-Pedagógico das escolas municipais, estaduais e particulares? O conteúdo de Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada estão inseridos na matriz curricular de modo transversal, com ênfase na preservação dos hábitos alimentares locais, agricultura e a produção sustentável de alimentos, produção agroecológica, alimentação enquanto direito humano e educação ambiental? A disciplina geográfica tem abordado esses conhecimentos? Como tem se organizado o trabalho didático envolvendo esse conhecimento?

Em meio a essas questões, associadas aos princípios estruturantes em que a Educação Alimentar e Nutricional pode estar inserida, somam-se os seguintes princípios da EAN: Princípio 1 - Sustentabilidade Social, Ambiental e Econômica, no que se refere à reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e dos padrões de produção, abastecimento, comercialização, distribuição e consumo de alimentos. De acordo com o Marco de Referência da Educação Alimentar e Nutricional (Brasil, 2012), esse princípio parte da sustentabilidade, uma vez que essa dimensão não se limita apenas às questões ambientais, mas alcança as reações humanas, sociais e econômicas.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2016), a concepção de desenvolvimento sustentável compreende que a sustentabilidade envolve desenvolvimento econômico, social e respeito ao equilíbrio e às limitações dos recursos naturais. De acordo com a ONU (2017), o desenvolvimento sustentável, objetiva atender as necessidades presentes, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades.

Assim, de acordo com o Marco de Referência da Educação Alimentar e Nutricional (2012), quando a EAN promove a noção de alimentação saudável, ela está possibilitando a satisfação das necessidades alimentares do presente e do futuro, contribuindo para reflexões sobre a apropriação dos recursos naturais renováveis e não renováveis, que não causem danos à relação sociedade/natureza, compreendendo que essas relações envolvem questões econômicas, sociais e culturais, que devem ser estabelecidas a partir dos parâmetros da ética, da justiça, da equidade e da soberania.

O Princípio 2 trata da abordagem do sistema alimentar em sua integralidade, compreendendo-o como um processo que abrange desde o acesso à terra, à água, aos meios de produção, às formas de processamento, de abastecimento, de comercialização e de distribuição, fatores que já foram abordados no Princípio 1 e que nesse momento se associam à escolha e consumo dos alimentos, incluindo assim as práticas alimentares individuais e coletivas, culminando com a geração e o destino dos resíduos.

Nesse contexto, segundo o Marco de Referência da Educação Alimentar e Nutricional (2012), as ações da EAN são abrangentes e devem incluir a discussão de temas e estratégias que envolvam todas as dimensões citadas, de modo a contribuir para que os alunos possam tomar decisões conscientes, compreendendo que essas decisões podem interferir nas diferentes etapas do sistema alimentar.

O Princípio 3 – Valorização da cultura alimentar local e respeito à diversidade de opiniões e perspectivas, considerando a legitimidade dos saberes de diferentes naturezas, tem o aporte nas diferentes expressões de identidade e da cultura alimentar do povo brasileiro, considerando as particularidades regionais. Esse princípio trata da diversidade na alimentação e destaca a importância de se contemplar as práticas e os saberes mantidos ao longo do tempo pelas diferentes etnias.

O Princípio 4 – Comida e alimento com referência; valorização da culinária enquanto prática emancipatória, envolvem os aspectos na alimentação que manifestam valores culturais, sociais, afetivos e sensoriais, compreendendo que as pessoas não se alimentam de nutrientes, mas de alimentos criteriosamente escolhidos de modo particular, com aroma, cor, textura, sabor, ou seja, a alimentação tem valor simbólico. Essa prática, aproxima o processo pedagógico do cotidiano, contextualizando o conhecimento.

Nesse contexto, preparar o próprio alimento é uma prática emancipatória que resulta na autonomia que dialoga com o Princípio 5 – Promoção do autocuidado e da autonomia, que visa estimular as pessoas a se tornarem agentes produtoras sociais de saúde. O autocuidado, associado ao processo de mudança de comportamento, é um dos

principais caminhos para se garantir o envolvimento do indivíduo nas ações da EAN (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, o Princípio 6 – A educação enquanto processo permanente e gerador de autonomia e participação ativa e informada dos sujeitos, destaca que as abordagens educativas e pedagógicas, devem apresentar um caráter permanente, estar presente ao longo do curso da vida, respondendo às diferentes demandas, desde a formação dos hábitos alimentares na infância à organização alimentar adulta, permitindo o fortalecimento de uma participação ativa e expansão dos graus de autonomia, para escolhas e práticas alimentares que implicam um aumento da interpretação do homem sobre si e sobre o mundo e a capacidade de fazer escolhas, transformar e produzir a própria vida.

Para tanto, destaca-se o Princípio 7 – A diversidade de cenários, ressaltando que as estratégias da EAN devem estar disponíveis nos diversos espaços sociais e serem desenvolvidas de maneira coordenada de modo que as abordagens se complementem de forma harmônica e sistêmica.

Nessa perspectiva, importa a realização do Princípio 8 – Intersetorialidade, compreendendo a articulação dos diversos setores governamentais em se corresponsabilizarem pela garantia da alimentação adequada e saudável.

E finaliza com o Princípio 9 – Planejamento, avaliação e monitoramento, compreendendo que as estratégias da EAN devem ser planejadas para identificar as prioridades e os objetivos, entendendo que a qualidade do processo depende do grau de envolvimento e precisam ser avaliadas para melhores resultados (BRASIL, 2012).

Constata-se que os dois primeiros princípios da Educação Alimentar e Nutricional, que trata da sustentabilidade social, ambiental e econômica e do sistema alimentar em sua integralidade, se aproxima muito do que a Geografia analisa, uma vez que ela é o ramo do conhecimento que estuda e busca explicar a distribuição dos fatos materiais e humanos no espaço acessível ao homem e às atividades por ele desenvolvidas (COLTRINARI, 2012).

A contribuição geográfica à Educação Alimentar parte da concepção de que a Geografia é, sem sombra de dúvidas, a única ciência que, desde a sua formação, se propôs ao estudo da relação entre os homens e o meio natural do Planeta (Mendonça, 2004). Logo, o conhecimento geográfico contribui para orientar a visão do aluno aos fenômenos ligados ao espaço, reconhecendo-os não apenas a partir da dicotomia sociedade/natureza, mas tomando-os como produto das relações que orientam seu cotidiano (PCNEM, 1998).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), praticamente todos os conteúdos relacionados com o meio ambiente podem ser abordados pela Geografia, pois esta traz em sua prerrogativa a análise da formação socioespacial, novas territorialidades e temporalidades do mundo, abordando de forma ampla os processos que geram uma determinada ocupação do solo e as demandas por recursos naturais, a modernização e a problemática ambiental, o desenvolvimento sustentável, dentre outros.

Desse modo, a contribuição geográfica à Educação Alimentar pode ser imensurável e o alcance dessa abordagem no processo de ensino aprendizagem pode possibilitar mudanças de atitudes não apenas em relação às questões alimentares, mas a todo o processo do sistema alimentar, que aborda desde o acesso à terra até o consumo final, colaborando para a formação de pessoas plenamente capacitadas, com consciência crítica e reflexiva, para participarem como cidadãos ativos na sociedade em que estão inseridos.

O Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional (2012), afirma que os princípios da EAN devem estar refletidos na prática e, para tanto, requer articulação intra e intersetorial, parceria com diferentes segmentos da sociedade como instituições educacionais, organizações não governamentais, organismos internacionais, equipamentos públicos de alimentação e nutrição, buscando a participação da sociedade em geral.

O principal propósito deste documento, Marco Referencial de Educação Alimentar e Nutricional (2012), é qualificar e referenciar as ações da EAN, compreendendo que esse instrumento não é um fim em si, mas é uma proposta que abre espaço para muita discussão, debates e reflexões, em razão da amplitude de alcance da Educação Alimentar e Nutricional. Nessa perspectiva, cabe à educação se apropriar dos princípios da EAN e tornar prática essa proposta.

Importa destacar que tanto os aspectos metodológicos como os instrumentais carecem de referências contínuas de pesquisa e aprofundamento sobre a temática, por meio de processos de formação permanente dos profissionais envolvidos, sendo que essa construção metodológica deve considerar o contexto local, sendo necessário reconhecer a complexidade dessa abordagem (BRASIL, 2012).

Esse resgate sobre os conceitos e desdobramentos a respeito da Segurança Alimentar e Nutricional, do Direito Humano à Alimentação Adequada e da Educação Alimentar e Nutricional, evidenciam que essa discussão ocorre, de modo geral, em várias instâncias e documentos oficiais em diversas escalas, no entanto no âmbito educacional,

este debate ainda está distante de ocorrer. Para o processo de ensino-aprendizagem, esse é um conhecimento que supostamente ainda está silenciado.

Segundo Marcelo e Antunes (2009), na sociedade atual, o conhecimento é um dos principais valores de seus cidadãos. O valor das sociedades está diretamente relacionado com o nível de formação de seus cidadãos e da capacidade de inovação e empreendimentos que eles possuam.

Entretanto, para enfrentar os desafios da sociedade do conhecimento, os sistemas educacionais atuais carecem de transformações profundas. A educação necessita de oportunidades que respondam aos princípios de eficácia econômica, social, ambiental. Para tanto, torna-se essencial reavaliar os currículos tradicionais e as maneiras de ensinar em resposta aos desafios educacionais produzidos pelas mudanças econômicas e sociais.

Além desses fatores, é fundamental rever e redefinir os lugares onde a aprendizagem acontece, assim como analisar a possibilidade de criar ambientes de aprendizagem flexíveis, que sejam estimulantes, positivos, motivadores e que superem as limitações dos currículos padronizados, compreendendo que, embora a escola não seja a principal fonte de aquisição do conhecimento, ela se converte em uma instituição fundamental de socialização do conhecimento (MARCELO; ANTUNES, 2009).

Torna-se importante, então, avaliar e reavaliar a prática docente, em especial do professor de Geografia, que a partir dos conceitos e categorias geográficas dispõe de subsídios teóricos suficientes para discutir a Segurança Alimentar e Nutricional, o Direito Humano a Alimentação Adequada e a Educação Alimentar e Nutricional, no entanto isso não tem acontecido. Por quê? Quais são os fatores que intimidam ou limitam essa discussão? Por que a educação não está discutindo esses conhecimentos de total relevância para a sociedade? Esses e outros questionamentos ainda estão sem resposta e carecem de maior investigação.

A sociedade atual precisa de professores cuja prática profissional assegure o compromisso com o direito do aluno em aprender. Existe um consenso emergente de que os professores influem de maneira significativa na aprendizagem dos alunos e na eficácia da escola. A aprendizagem dos alunos depende do que os docentes sabem e podem fazer (MARCELO; ANTUNES, 2009).

De acordo com Pinho e Ferraz (2014), o professor é visto como um operário do conhecimento, desenhista de aprendizagens, aquele que tem capacidade de rentabilizar os diferentes espaços onde se produz o conhecimento. No entanto, a abordagem da Educação Alimentar e Nutricional e da discussão envolvendo a Segurança Alimentar e Nutricional

e o Direito Humano à Alimentação Adequada pode esbarrar no despreparo de professores, cuja formação de cunho tradicional é destoante das exigências atuais educacionais para a prática pedagógica.

Nesse entendimento, destaca-se a importância da criticidade no processo de ensino aprendizagem. A postura crítica do professor faz a diferença no tratamento dos conteúdos curriculares (Pinho e Ferraz, 2014), e dos temas transversais, como as questões ambientais e de saúde relacionadas à produção mundial de alimentos.

De acordo com Freire (2003), quanto menos críticos forem os professores, mais ingênua e superficial será a prática docente na discussão de assuntos polêmicos. Para ensinar é preciso criticidade, porque, ao contrário da ingenuidade, a criticidade na prática docente desenvolve a curiosidade crítica, desmedida e indignada com as problemáticas sociais.

Nesse entendimento, não é possível pensar a educação e o papel social do professor desvinculados de um profissional com uma visão crítica da realidade e da prática educativa (Freire, 2003). Um grande desafio da prática docente nos dias atuais é combater o pensamento da racionalidade técnica engendrado na sociedade capitalista global, cuja visão ideológica produz um procedimento racional na mesma racionalidade na qual somente o imediato, o útil e o necessário tem sentido (Pinho e Ferraz, 2014).

Assim, se na sociedade capitalista não há interesse ou não é útil discutir a Segurança Alimentar e Nutricional, assim como a Educação Alimentar e Nutricional nas escolas, cabe ao professor com uma prática docente crítica e reflexiva da complexidade que envolve o setor produtivo de alimentos e as questões ambientais e de saúde, introduzir essa discussão, porque é direito do aluno, como cidadão, se apropriar do conhecimento como valor inegociável indispensável a sua formação.

Nessa perspectiva, considera-se fundamental analisar como a Educação Alimentar é abordada no Ensino Formal, no Ensino Médio, por meio dos documentos de âmbito educacional, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), analisando esses instrumentos oficiais pelo viés do conhecimento Geográfico.

CAPÍTULO III

EDUCAÇÃO ALIMENTAR NO ENSINO FORMAL – ENSINO MÉDIO: INTERFACES COM AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS E OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS NA PRÁTICA DOCENTE

A alimentação é um direito social garantido pela Constituição, logo torna-se fundamental analisar os fatores que garantam a Segurança Alimentar e Nutricional, bem como o Direito Humano à Alimentação Adequada, compreendendo os desdobramentos sociais e históricos que se configuram no interior do modo capitalista de produção.

A Educação Alimentar e Nutricional se insere nesse cenário como um importante campo do conhecimento, que pode possibilitar uma prática permanente de análise e reflexão dos fatores que são determinantes à vida, buscando um diálogo interdisciplinar dessa temática.

Além dessas abordagens, existem princípios e ações de grande relevância no processo ensino-aprendizagem que devem ser adicionadas aos hábitos alimentares saudáveis, como a questão da sustentabilidade social, ambiental e econômica, abordagem da compreensão do sistema alimentar em sua integralidade, ou seja, os desdobramentos do acesso à terra, à água, aos meios de produção, ao processamento, ao abastecimento, à distribuição, à valorização da cultura alimentar local e ao respeito à diversidade de opiniões, dentre outros, de modo a compreender a realização do acesso à alimentação como direito humano básico (BRASIL, 2012).

As Diretrizes Curriculares Nacionais, bem com os Parâmetros Curriculares Nacionais preveem e direcionam a promoção da Educação Alimentar e da saúde. De acordo com a Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento à alimentação escolar, estabelecendo as diretrizes da alimentação escolar, a Educação Alimentar e Nutricional deve ser incluída nos processos de ensino e aprendizagem, perpassando pelo currículo escolar, desenvolvendo práticas e ações na perspectiva da Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2009).

A importância da alimentação na promoção da saúde das pessoas, o respaldo legal que o Direito Humano à Alimentação Adequada e a Segurança Alimentar e Nutricional vem adquirindo e a análise de como a temática sobre alimentação tem sido abordada na escola justificam estudos que envolvem essa problemática (Fiore; Jobistraibizier; Silva; Mancuso, 2012), como este aqui desenvolvido.

Esse capítulo intenciona fazer uma discussão sobre a Educação Alimentar e Nutricional no Ensino Formal, Ensino Médio, a partir do desenvolvimento histórico e teórico da organização do trabalho didático e suas interfaces com as Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros Curriculares na prática docente.

O suporte teórico que dá sustentação para essa discussão parte de autores que debatem a Organização do Trabalho Didático (OTD) por meio da Ciência da História. Nessa perspectiva, toma-se como referência autores como Alves (2005; 2009; 2015), Centeno (2009; 2010), Souza (2009), Lancillotti (2008), Brito; Lombardi; Saviani (2010), dentre outros.

3.1 Organização do Trabalho Didático: interfaces históricas e teóricas

Por meio do trabalho, mais especificadamente, através dos meios do trabalho, que o capital alcança a forma de organização mais adequada à sua expansão. Sob o capitalismo, o trabalho docente, assim como outros ofícios, passou da forma artesanal para a manufatureira, sendo envolvido formalmente pelo capital, até que com a instituição da divisão do trabalho foi progressivamente ajustado, adaptado, como forma especializada de trabalho. Logo, torna-se essencial compreender que as transformações materiais da sociedade influenciam e interferem no processo do trabalho docente, bem como na sua natureza (LANCILLOTTI, 2008).

A Organização do Trabalho Didático é uma proposta desenvolvida por Gilberto Luiz Alves, que afirma que essa categoria está subordinada, desde sua origem, ao campo da educação, sendo de grande importância para o estudo histórico das relações educativas, no âmbito das relações sociais nas quais se realiza. É conceitualmente definida nos limites de outras categorias, como esclarece Alves (2005):

A organização do trabalho didático constitui-se, conceitualmente, nos limites de outras categorias mais centrais, tais como o trabalho e a organização técnica do trabalho e as implica. Daí, também, sua riqueza, pois, ao embutir categorias centrais importantes para a revelação das relações sociais, permite que a discussão da educação e da escola desvele as características mais profundas que as permeiam. (ALVES, 2005, p.10).

Com base nessa citação, torna-se importante analisar as transformações gerais do trabalho, inseridas na sociedade capitalista, da transição do artesanato para a manufatura, da manufatura para a fábrica moderna e da fábrica moderna para a fábrica automatizada (ALVES, 2005).

As formas concretas de Organização do Trabalho Didático são históricas, de modo que cada forma de organização só pode ser analisada a partir da forma social que determinou seu surgimento, sendo consequência das necessidades educacionais da humanidade. Essa organização envolve sistematicamente os aspectos da relação educativa, os elementos de mediação e o espaço físico, como esclarece Alves (2005):

No plano mais genérico e abstrato, qualquer forma histórica de **organização do trabalho didático** envolve, sistematicamente, três aspectos: a) Ela é, sempre, uma **relação educativa** que coloca, frente a frente, uma forma histórica de educador, de um lado, e uma forma histórica de educando(s), de outro; b) Realiza-se com a **mediação de recursos didáticos**, envolvendo os procedimentos técnico-pedagógicos do educador, as tecnologias educacionais pertinentes e os conteúdos programados para servir ao processo de transmissão do conhecimento, c) E implica um **espaço físico** com características peculiares, onde ocorre. (ALVES, 2005, p.10-11).

Uma forma histórica de Organização do Trabalho Didático é o próprio pressuposto consciente da relação educativa correspondente a seu tempo, ou seja, cada época, cada período, produz a relação educativa que lhe é específica, produzindo uma forma histórica de educador e de educando e os recursos didáticos e espaços físicos necessários à sua realização (ALVES, 2005).

Saviani (2010) contribui para esta visão, reforçando que o trabalho didático é determinado pela forma de organização da própria sociedade, assim a organização do trabalho didático segue, nas suas linhas básicas, a forma de organização do trabalho social. Nesse entendimento, destaca-se a relevância de analisar o trabalho didático ao longo dos diversos períodos históricos.

3.1.1 A Organização do Trabalho Didático no período manufatureiro

Segundo Alves (2005), a chave teórica da escola moderna e da organização manufatureira do trabalho didático, ocorreu com Comenius (1592-1670). Do mesmo modo que no processo produtivo, as manufaturas introduziram a divisão do trabalho com a decorrente especialização e simplificação das funções, Comenius preconizou a divisão do trabalho pedagógico, conduzindo à especialização e simplificação das tarefas do professor, facilitadas pela introdução de novos instrumentos do trabalho didático:

O bispo morávio foi o educador que expressou a posição de vanguarda da Reforma Protestante nas origens da produção da escola moderna, foi ele que concebeu de uma forma mais elaborada, orgânica e de conjunto, o projeto dessa instituição social em meados do século XVII. Portanto foi Comenius que anunciou, claramente, a proposta de escola moderna, cuja organização do

trabalho didático, por inspirar na manufatura burguesa, representou, também, a superação definitiva do ensino artesanal. (ALVES, 2005, p.63).

Torna-se oportuno elucidar que a Organização do Trabalho Didático vigente nas escolas da atualidade, foi fundada com Comenius no século XVII, em razão da organização manufatureira do trabalho, no entanto, depois de instaurada, essa organização se petrificou, sendo historicamente superada pelas transformações sociais, mas que tem resistido a todas as tentativas tendentes a demoli-la (ALVES, 2005).

Para Comenius o estabelecimento escolar deveria ser pensado como uma *oficina de homens*. Nessa perspectiva, o bispo morávio defendia a concepção de que a escola deveria fundar a sua organização tendo como parâmetro as *artes*, que segundo a concepção dominante da época, abrangiam também as manufaturas. A superação do artesanato pela manufatura compreende o resultado da emergência de uma nova força produtiva, imanente do caráter social assumido pelo trabalho, que ao elevar sua produtividade, lança as bases da produção capitalista. Desse modo, ao defender a necessidade de a escola erigir-se no plano das artes, Comenius teve em vista a organização da manufatura e não a do artesanato (ALVES, 2005).

Segundo o referido autor, Comenius pressupunha uma organização para a atividade de ensino, no interior da escola, visando equipará-la à ordem vigente das manufaturas, em que a divisão do trabalho permitia que diferentes operações, realizadas por trabalhadores distintos, se desenvolvessem de forma rigorosamente controlada, segundo um plano prévio e intencional que as articulava, para produzir mais resultados com economia de tempo, de fadiga e de recursos.

No entanto, os objetivos elaborados por Comenius esbarravam em alguns impedimentos, desde a falta de pessoas que conheciam seus métodos até a consciência dos condicionamentos econômicos. Paralelamente às finalidades religiosas e civis que tornavam imperiosa a expansão da escola para todos, emergia a necessidade de barateamento, sendo que a solução preconizada por Comenius era de perseguir a queda dos custos da escola pública, condição indispensável à sua universalização. A partir dessa perspectiva a solução seria a transformação do instrumento de trabalho.

Nesse contexto, ocorreu a simplificação e a objetivação do trabalho didático, surgindo assim o manual didático, que permitiu a queda dos custos da instrução pública, atendendo o pré-requisito necessário para a universalização do ensino (ALVES, 2005):

[...] O barateamento dos serviços escolares só poderia decorrer em grande medida, da simplificação e da objetivação do trabalho didático, daí o esforço renovador ter convergido para a instauração da divisão do trabalho do ensino

e para transformação dos instrumentos de trabalho do professor. Dessa forma, a escola se ajustava à nova época, na qual o conhecimento humano se tornara objetivo e o trabalho se objetivara pela força da mediação dos instrumentos. (ALVES, 2005, p. 66).

Para Comenius, tratava-se de simplificar e objetivar o trabalho didático de tal qual forma que qualquer homem, sem muito conhecimento, pudesse ensinar. Até então o mestre, na condição de preceptor, era uma figura cujo conhecimento ia além da média dos homens, “pois exigia, bons costumes, caráter meigo e sobretudo, que fosse dotado de conhecimento invulgares” (ALVES, 2005, p. 67).

No entanto, esse tipo de exigência havia sido superada e representava um impedimento à expansão da educação. A exigência imperativa de universalização do ensino, era impedida pelo caro serviço do preceptor, em correspondência à complexidade da tarefa que exercia. Portanto, como a escola se propunha a atender a todos, precisava se desvencilhar desse mestre. Por isso, a *Didáctica Magna* afirmava que precisava encontrar o método segundo o qual o professor ensinasse menos.

A atividade didática experimentava o mesmo fenômeno que já atingira o artesanato e ocasionara a sua superação pela manufatura. A divisão do trabalho permitia que o trabalhador manufatureiro se especializasse em poucas operações do trabalho, mas eram exercidas somente as habilidades associadas a tais operações.

Ou seja, o conhecimento teórico do processo se limitava as operações que efetivamente executava, perdia-se assim o domínio do trabalho como um todo, tanto do ponto de vista prático como teórico, viabilizando o aumento da produção com economia de tempo e recursos, resultando na queda dos preços dos produtos (ALVES, 2005).

Esse contexto revelava o reconhecimento da necessidade histórica de superação do mestre artesanal pelo professor manufatureiro. O primeiro, um sábio que na condição de preceptor, realizava um trabalho complexo, desde a alfabetização até a transmissão das noções humanísticas e científicas mais elaboradas, cedia lugar ao professor manufatureiro, que passava a ocupar-se de uma pequena parte desse extenso e complexo processo:

Como consequência da divisão do trabalho didático em níveis de ensino, em áreas do conhecimento, tal como concebera Comenius, o professor especializava-se em algumas operações, constitutivas de unidades identificadas como etapas da escolarização, tornando-se dispensável o domínio prático do processo de formação da criança e do jovem como um todo. Em consequência, do ponto de vista teórico, o professor poderia conhecer menos, do que se conclui que estava submetendo-se a um processo de especialização idêntico ao que atingira o artesão. (ALVES, 2005, p. 68).

A obra de Comenius direciona para o entendimento radical das práticas escolares ou, usando um vocabulário atual, para a compreensão das competências e saberes veiculados nas escolas de hoje. Nesse contexto, observa-se que, no âmbito do trabalho didático, continuam a ser usados os mesmos instrumentos criados por Comenius, que dominam e dão a tônica à atividade de ensino, sendo possível constatar que os resultados também não mudaram desde o século XVII, observando-se o caráter vulgar do conhecimento escolar, por sua associação ao manual didático (ALVES, 2005).

Observa-se que a Educação Alimentar, bem como a contribuição da Geografia nessa discussão, se insere nesse contexto, uma vez que, em razão da vulgarização do ensino, em virtude da organização manufatureira do trabalho didático, discute-se e debate-se aquilo que interessa ao sistema produtivo. Na qualidade de superficialidade da difusão desse conhecimento, não ocorre a necessidade social da transmissão do conhecimento culturalmente significativo, observado nessa pesquisa por meio da análise dos manuais didáticos e das propostas pedagógicas das escolas investigadas.

A Organização do Trabalho Didático produzida por Comenius, representava uma ruptura com o conhecimento culturalmente significativo e a instauração do império do manual didático no espaço escolar, que, elaborado por compendiadores, nada mais faz do que veicular um conhecimento de segunda mão.

Se essa prática poderia ser concebível na época de Comenius, em função da necessidade de ensinar tudo a todos, e agravada pelo fato de estar na sua fase embrionária a difusão das habilidades de ler e escrever, atualmente nada mais a justifica, como acrescenta Alves (2005):

[...] constitui um paradoxo o fato do conhecimento culturalmente significativo já circula por diversos canais da sociedade, desde os de caráter privado, como a família e as empresas, até os referentes a muitas das instituições públicas, sem conseguir penetrar, ao mesmo tempo, o espaço da escola, a instituição social que celebra como sua a função de transmitir o conhecimento produzido pelo homem. (ALVES, 2005, p. 70).

Assim, a persistência da Organização do Trabalho Didático, concebida em sua plenitude por Comenius, confere à atividade dos professores características extemporâneas, pois são típicas da organização do trabalho manufatureiro, dominante na época do bispo morávio. Esse anacronismo é uma das impossibilidades de ascensão, por meio da educação escolar, do conhecimento culturalmente significante.

Outra falta de concordância dessa forma de Organização do Trabalho Didático se manifesta na resistência com que os professores se mantêm cativos aos recursos do

passado e como a formação da grande maioria dos professores ocorreu segundo os condicionantes do cenário exposto. Eles realizam rotineiramente uma prática que o reforça e o reproduz (ALVES, 2005).

Nessa discussão, segundo o referido autor, torna-se oportuno destacar que didática constitui uma proposta de educação para a sociedade, visa atender necessidades sociais postas pelo tempo e mobiliza, para a sua consecução, os recursos mais avançados produzidos pela humanidade.

Desse modo, se a proposta de Comenius respondeu a uma necessidade social de sua época, e se para superá-la mobilizou recursos mais avançados produzidos pelo homem, torna-se necessário compreender que o tempo hoje é outro, marcado por novas necessidades sociais e dotado de recursos tecnológicos sofisticados para saná-las, então torna-se fundamental a configuração de uma nova didática.

3.1.2 A Organização do Trabalho Didático no advento da Revolução Industrial

O desenvolvimento das manufaturas conduziu a uma aceleração do processo produtivo que atingiu no final do século XVIII e início do século XIX, mais precisamente entre os anos de 1780 e 1840. Este é o momento conhecido como Revolução Industrial, cujo marco característico foi a descoberta da máquina a vapor, que, inserida nas fábricas, revolucionou o processo de produção, e utilizada nos transportes revolucionou o processo de circulação.

Registra-se que esse impulso de desenvolvimento provocou forte pressão sob a demanda por instrução, exigindo uma Organização do Trabalho Didático que permitisse o atendimento simultâneo de grande número de alunos por um mesmo professor. Nesse contexto, os ingleses Andrew Bell e Joseph Lancaster buscaram responder a essa exigência elaborando o procedimento pedagógico denominado de “método monitorial mútuo”, ou ensino mútuo (SAVIANI, 2010).

De acordo com o referido autor, o método mútuo, ou “Lancasteriano”, se baseava no aproveitamento dos alunos mais adiantados como auxiliares do professor no ensino de classes numerosas. O método supunha regras predeterminadas, rigorosa disciplina e a distribuição hierarquizada dos alunos sentados em bancos, dispostos em um salão amplo, sendo que, de uma das extremidades do salão, o mestre, sentado em um lugar alto, supervisionava toda a escola, especialmente os monitores. Avaliando continuamente o

aproveitamento e o comportamento dos alunos, esse método erigia a competição em princípio ativo do funcionamento da escola.

Segundo Alves (2005), o emprego do ensino mútuo representou a primeira expressiva tentativa de dar consequência prática à bandeira de universalização da educação e sua utilização, revestiu-se objetivamente de caráter transitório, pois emergiu como decorrência de uma formidável demanda por serviços escolares quando eram precários os recursos para atendê-la. O ensino mútuo procurou responder a uma necessidade histórica precisa.

Buscava-se com no ensino mútuo o equacionamento do método de ensino e de disciplinamento correlacionados um ao outro, considerando a ênfase no plano pedagógico Lancasteriano na memória em detrimento da fluência verbal, não se admitia conversas, pois esse era considerado um ato de indisciplina, já que no entendimento de Lancaster não era possível aprender e falar ao mesmo tempo. O aluno falante deveria ser punido com severidade, sofrer castigos que poderiam constranger fisicamente, não por machucar, mas pelo fato de ter pregado no corpo a marca da punição (SAVIANI, 2010).

A adoção do método mútuo foi objeto de muitas avaliações discrepantes, sendo importante registrar que em nenhum momento ocorreu elogios quanto a parte pedagógica do método, pois não foi seu caráter qualitativo, mas sim o quantitativo, que sempre foi enaltecido, ou seja, a possibilidade de instruir muitas pessoas ao mesmo tempo e a um baixo custo (SAVIANI, 2010).

O ensino mútuo foi concebido e expandiu-se porque os custos da instrução convencional eram elevados para assegurar a universalização dos serviços escolares. Em oposição e para dar conta dessa tarefa, configurou-se como recurso perfeitamente ajustado à carência quantitativa de educadores, à inexistência de estabelecimentos escolares, bem como a insuficiência de recursos didáticos, limitações materiais que exigiam maior grau de riqueza produzida pela sociedade e um tempo mais dilatado para que fosse, superadas. (ALVES, 2005, p. 119).

Torna-se importante registrar as designações conferidas aos estudantes auxiliares na transmissão do conhecimento aos demais, sendo que, dentre as funções exercidas por eles, destaca-se a de monitor, que dirigia e supervisionava as atividades de uma classe. Exercia essa função o estudante de classe mais avançada, que tinha o domínio pleno da matéria desenvolvida. Esse auxiliar desenvolvia duas jornadas escolares diárias, na primeira apresentava-se em contato direto com o professor, na segunda ensinava.

No entanto, a jornada de ensino ocorria com auxílio de estudantes que exerciam a função de decurião, escolhido dentre os mais avançados de sua própria classe, assumia a

responsabilidade pela transmissão do conhecimento a um pequeno grupo de colegas menos aptos (ALVES, 2005).

De acordo com o referido autor, no ensino mútuo os alunos distribuíam-se pelos bancos escolares organizados em classes, e cada banco correspondia a uma classe. Segundo Mendonça (1972), eram oito classes de leitura. A primeira era dividida em A, B, C; a segunda era organizada de acordo com as palavras ou sílabas de duas letras; a terceira com palavras com três letras; a quarta com palavras com quatro letras; a quinta classe com palavras com cinco letras; a sexta com lições de palavras de muitas sílabas; a sétima com leitura da Bíblia e a oitava classe, com seleção de meninos que melhor liam na sétima classe.

As classes de aritmética eram divididas em doze: 1) combinação de unidade, dezena e centena; 2) soma; 3) soma composta; 4) subtração; 5) subtração composta; 6) multiplicação; 7) multiplicação composta; 8) divisão; 9) divisão composta; 10) redução; 12) regra de três e 12) prática (MENDONÇA, 1972).

O conceito de classe era diferente daquele que se desenvolvera a partir da Organização do Trabalho Didático entre os jesuítas e da aceção baseada na divisão manufatureira do trabalho, de Comenius. Nessa, cada série correspondia a uma classe, que ocupava seu espaço físico próprio. O ensino mútuo retrocedeu no que se refere à difusão da divisão do trabalho no âmbito do trabalho didático, representando uma inflexão que fez retroagir uma tendência que se impusera desde as origens da escola moderna.

Segundo Alves (2005), no ensino mútuo a escola se resumia à própria sala de aula, em que a distribuição das classes permitia que o espaço escolar se expressasse como ampla dependência sem divisórias, que abrigava centenas de estudantes dos mais diferentes níveis de adiantamento.

Os exercícios de escrita e de leitura se alternavam. O de escrita se realizava no banco, enquanto que o de leitura se realizava em um lugar próximo, onde os estudantes se dispunham em semicírculo juntos à carta de lição (ALVES, 2005).

Os elementos de mediação da relação educativa eram produzidos pelos próprios estudantes, e registra-se que, embora fosse desenvolvido pelos alunos mais avançados, os conteúdos não deixavam de ser superficiais e aligeirados (ALVES, 2005).

De acordo com o este autor, uma curiosidade sobre o ensino mútuo é que ele representou a reversão de uma tendência que se tornara dominante no processo de produção da escola moderna. Progressivamente o trabalho didático vinha se tornando

mais dominado pelas técnicas de atendimento coletivo aos estudantes organizados em classes. O ensino mútuo, de forma diferente, dirigia o atendimento de um grande número de estudantes, com a mediação de monitores e decuriões, visando a transmissão de habilidades de ler, escrever e contar, recuperando a antiga relação individual, que se estabelecia entre o preceptor e o discípulo, reproduzindo uma Organização do Trabalho Didático já superada historicamente.

O ensino mútuo, mesmo sendo muito criticado, difundiu-se pelo mundo ao longo da primeira metade do século XIX, porém com dias contados. Quanto mais avançavam os números de escolas e professores, menos espaço sobrava para essa prática pedagógica, em virtude das condições precárias de extensão dos serviços escolares (ALVES, 2005).

3.1.3 A Organização do Trabalho Didático na expansão do processo de industrialização

Segundo Saviani (2010), a segunda metade do século XIX foi marcada pela euforia industrialista expressa nas exposições universais de produtos da indústria que se manifestavam também como grandes festas didáticas em que a educação aparecia como um fator de modernidade, cujas propostas envolviam novos materiais didáticos, métodos pedagógicos e instituições de ensino. Nesse contexto, difundiu-se a proposta de Organização do Trabalho Didático denominado de método intuitivo.

Esse procedimento pedagógico, conhecido como lições de coisas, foi concebido com o objetivo de resolver o problema da ineficiência do ensino, diante de sua inadequação às exigências sociais decorrentes da Revolução Industrial, ocorrida no final do século XVIII e meados do século XIX e, ao mesmo tempo, a Revolução Industrial viabilizou a produção de novos materiais didáticos como suporte físico do novo método de ensino.

Esses materiais difundidos em exposições universais, realizadas na segunda metade do século XIX, com a participação de diversos países, inclusive o Brasil, compreendiam peças de mobiliário escolar, quadros negros, caixas para ensino de cores e formas, quadros do reino vegetal, gravuras, objetos de madeira, cartas de cores para instrução primária, mapas, linhas, diagramas, caixas com pedras e metais, madeira, louças e vidros, iluminação e aquecimento, alimentação e vestuário. (SAVIANI, 2010, p. 20-21).

O uso desses materiais dependia de diretrizes metodológicas claras, sendo que a chave para desencadear a pretendida renovação era a adoção de um novo método de

ensino – concreto, racional e ativo – denominado ensino pelo aspecto, lições de coisas ou ensino intuitivo.

O que estava em questão era, portanto, o método de ensino entendido como orientação segura para a condução dos alunos, por parte do professor, nas salas de aula. Nesse sentido, foram elaborados manuais segundo uma diretriz que modificava o papel pedagógico do livro que, em lugar de ser um material didático destinado a utilização dos alunos, se converteu no material essencial para o professor, expondo o modelo de procedimentos para a elaboração de atividades que representem a orientação metodológica prescrita (SAVIANI, 2010).

Os procedimentos pedagógicos do método intuitivo, difundiram-se pela Alemanha, Europa e Estados Unidos ao longo do século XIX. Com a colaboração dos discípulos de Pestalozzi, chegou a ser considerado um método pedagógico por excelência.

Para Pestalozzi, a vida mental começa pela experiência sensorial, portanto o processo educativo exige observação direta, fonte de todo o conhecimento que será completado pela linguagem. Desse modo, todo o processo educacional apresenta duas fases: começa pelas experiências das crianças, pela observação para aquisição de ideias claras e depois, por meio da instrução oral, caminha progressivamente para o conhecimento mais sistemático e organizado (REIS FILHO, 1995).

A relação educativa se refere ao esforço do mestre em decompor o conhecimento, não importando qual seja, nos seus elementos mais simples, para depois apresentar naturalmente a criança, de modo que, pela observação, pela impressão sensorial, esses elementos simples sejam adquiridos por meio de uma série de exercícios graduados, como esclarece Reis Filho (1995):

A essência do método é a ligação das coisas, mediante a qual a criança não só adquire conhecimento dos objetos que a rodeiam, no ambiente, como se desenvolve a intuição, isto é, o poder da observação que, por sua vez, conduz ao desenvolvimento mental do aluno. (REIS FILHO, 1995, p. 69).

No método intuitivo, o ensino deve partir das impressões dos sentidos. O princípio da intuição exige o oferecimento de dados sensíveis à observação e à percepção do aluno, desenvolvendo-se todos os processos de ilustração de objetos, animais, figuras (REIS FILHO, 1995).

De acordo com Reis Filho (1995) e com Saviani (2010), Caetano Campos foi um entusiasta desse método, tomando-o como base da organização das escolas modernas-modelos e dos Grupos Escolares na reforma da instrução pública paulista empreendida

na última década do século XIX. Essa reforma serviu de padrão para a modernização escolar nas demais unidades federativas.

Reis Filho (1995) descreve uma das afirmativas de Caetano Campos:

A mais vantajosa disciplina da inteligência é a observação correta. É por isso, que os modernos pensadores, fazem das ciências experimentais a base da educação. Procurar a verdade no mundo concreto que nos rodeia é, segundo o critério atual, o mais útil processo para aprender, pois com esse hábito de investigação, chega-se a posse das maiores aquisições intelectuais. (REIS FILHO, 1995, p. 69).

Elevada à categoria de processo natural de aprendizagem humana, a intuição é assimilada a toda ordem de procedimento científico e deve, em razão de seu alto valor histórico, presidir a elaboração de todos os elementos educativos do homem social e moral (REIS FILHO, 1995).

A pedagogia do método intuitivo manteve-se como referência durante a Primeira República, sendo que esse modelo é genuinamente um método de ensino que se apoia em fundamentos filosóficos e didáticos. A partir da década de 1920, ganhou corpo o movimento da Escola Nova que já irá influenciar várias reformas da instrução pública efetivadas naquele período (SAVIANI, 2010).

3.1.4 A Organização do Trabalho Didático na fase de predomínio da civilização urbano-industrial

No final do século XIX e início do século XX surgiu o movimento educacional denominado de Escola Nova, sendo que dois aspectos caracterizaram esse grande movimento: a presença do trabalho no processo de instrução técnico profissional e a descoberta da psicologia infantil (SAVIANI 2008; 2010).

Nesse método, a educação era vista como um fator de equalização social, sendo um instrumento cuja função visava ajustar e adaptar os indivíduos à sociedade, desenvolvendo neles o sentimento de aceitação dos demais e pelos demais. Desse modo, a educação era um instrumento que contribuía para a constituição de uma sociedade cujos membros não se importavam com as diferenças de quaisquer tipos, pelo contrário, aceitavam-se mutuamente e respeitavam-se na sua individualidade específica (SAVIANI, 2008).

Nessa perspectiva, de acordo com Saviani (2008), a educação desenvolvida até então, de cunho tradicional, desloca a questão pedagógica do intelecto para o sentimento, do aspecto lógico para o psicológico, dos conteúdos cognitivos para os métodos

pedagógicos, do professor para o aluno, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade, de uma pedagogia de inspiração filosófica centrada na ciência e da lógica para uma pedagogia de inspiração experimental baseada principalmente nas contribuições da biologia e da psicologia. Essa visão trata de uma teoria em que o importante não é aprender, e sim aprender a aprender.

Segundo o referido autor, o espaço físico adequado para o desenvolvimento desse modelo superava o lugar de classes confiadas e professores que dominavam grandes áreas do conhecimento, para um tipo de escola que deveria agrupar os alunos por áreas de interesses decorrentes de sua atividade livre.

Na relação educativa o professor agiria como estimulador e orientador da aprendizagem, cuja iniciativa principal caberia aos alunos. A aprendizagem seria decorrência espontânea do ambiente estimulante e da relação viva que se estabeleceria entre os alunos e entre estes e o professor (SAVIANI, 2008).

Lourenço Filho, foi a figura chave do desenvolvimento e da divulgação das ideias pedagógicas da Escola Nova no Brasil. Por mais de cinquenta anos, desde que se formou na Escola Normal Primária de Pirassununga, animou o ambiente pedagógico do país. No campo da educação escolar, desenvolveu trabalhos direcionados à avaliação, medidas e testes de aptidão, culminando na elaboração dos famosos “Testes ABC”, para a verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e escrita (SAVIANI, 2010).

3.1.5 A Organização do Trabalho Didático no período da maximização da produtividade capitalista

Findando a primeira metade do século XX, o escolanovismo apresentou sinais de exaustão, sendo que a esperança nesse tipo de método resultou frustrada. Nesse contexto, com base no pressuposto de neutralidade científica e inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade, surge a pedagogia tecnicista, que advoga a reordenação do processo educativo de modo a torná-lo objetivo e operacional (SAVIANI, 2008; 2010).

Segundo o referido autor, a pedagogia tecnicista buscou planejar a educação para capacitar uma organização racional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem pôr em risco sua eficiência. Desse modo, ocorreu a padronização do sistema de

ensino com base em esquemas de planejamento previamente formulados, que deveriam ajustar-se às diferentes modalidades de disciplinas e práticas pedagógicas.

Se na pedagogia tradicional a iniciativa cabia ao professor, e se na pedagogia nova a iniciativa se desloca para o aluno, na pedagogia tecnicista o elemento principal passa a ser a organização racional dos meios, logo o professor e o aluno ocupam a posição secundária:

A organização do processo converte-se na garantia da eficiência, compensando e corrigindo as deficiências do professor e maximizando os efeitos de sua interferência (SAVIANI, 2010, p. 26).

Torna-se oportuno registrar que, embora a pedagogia nova também dê relevância aos meios, há, porém, uma diferença fundamental: enquanto na pedagogia nova são os professores e os alunos que decidem se utilizam ou não determinados meios, bem como quando e como farão, na pedagogia tecnicista cabe ao processo definir o que o professor e os alunos devem fazer, assim também quando e como o farão.

A educação é concebida como um sistema cujo funcionamento eficaz é essencial ao equilíbrio do sistema social de que faz parte. Sua base de sustentação teórica desloca-se para a psicologia behaviorista – a engenharia comportamental, a ergonomia, a informática, a cibernética – que apresenta uma inspiração filosófica neopositivista e o método funcionalista.

Pedagogicamente, conclui-se que na pedagogia tradicional a questão central é aprender, na pedagogia nova aprender a aprender e na pedagogia tecnicista o que importa é aprender a fazer.

A essa teoria pedagógica correspondeu uma reorganização das escolas, que passaram por um crescente processo de burocratização. Acreditando-se que o processo se racionalizava na medida e que se agisse planejadamente. Para tanto, era mister baixar instruções minuciosas sobre como proceder com vistas a que os diferentes agentes cumprissem cada qual as tarefas específicas acometidas a cada um no amplo espectro em que se fragmentou o ato pedagógico. O controle seria feito basicamente pelo preenchimento de formulários. O magistério passou, então, a ser submetido a um pesado e sufocante ritual, com resultados visivelmente negativos. (SAVIANI, 2010, p. 27).

A pedagogia tecnicista, ao tentar transpor para a escola a forma de funcionamento do sistema fabril, perdeu de vista a especificidade da educação, ignorando que a articulação entre escola e processo produtivo se dá de modo indireto e por meio de complexas mediações.

3.1.6 A Organização do Trabalho Didático na fase da globalização

No contexto da globalização, as concepções pedagógicas sofrem grande inflexão, uma vez que passam a assumir no próprio discurso o fracasso da escola pública, justificando sua decadência como algo inerente a incapacidade do Estado na gestão do bem comum. Defende-se a primazia da iniciativa privada regida pelas leis de mercado.

Esse período foi marcado por descentramento e desconstrução de ideias anteriores. Como não houve um núcleo que pudesse definir as ideias que passaram a circular nos anos 1980 e 1990, elas se apresentam com prefixos tipo “pós” e “neo”, como o neoprodutivismo, neoescolanovismo, neoconstrutivismo e neotenicismo (SAVIANI, 2010).

No neoprodutivismo observa-se a configuração de uma pedagogia da exclusão, uma vez que a ordem econômica atual, denominada de pós-fordista e pós-keinesiana, pressupõe e baseia-se na exclusão, apresentando-se em duplicidade. Primeiramente, admite-se que no sistema econômico atual não há lugar para todos, portanto boa parte daqueles que alcançam idade para ingressar na população economicamente ativa (PEA), não conseguem chegar, muito menos entrar. Em segundo lugar, a exclusão é pressuposta porque incorporando crescentemente a automação no processo produtivo, a estrutura econômica atual dispensa de modo crescente a mão de obra, como acrescenta Saviani (2010):

Estimulando a competição e buscando a maximizar a produtividade, isto é, o incremento do lucro, a extração da mais-valia, ela rege-se por uma lógica que estabelece o predomínio do trabalho morto (capital) sobre o trabalho vivo, conduzindo a exclusão deliberada de trabalhadores. (SAVIANI, 2010, p. 29).

Por parte das empresas e dos governos, é isso que se patenteia no empenho constante em conseguir reduzir a folha salarial e os gastos trabalhistas e previdenciários. Conforma-se, desse modo, uma verdadeira pedagogia da exclusão. Trata-se de preparar pessoas, para, por meio de sucessivos cursos dos mais diferentes tipos, se tornarem cada vez mais empregáveis, buscando escapar da condição de excluídos (SAVIANI, 2010).

A pedagogia da exclusão ensina ainda que, caso o trabalhador, com todo o preparo de cursos, não consiga se inserir no mercado de trabalho, ou não consiga sua inclusão, a responsabilidade por essa condição é atribuída inteiramente ao próprio trabalhador.

Em relação ao neoescolanovismo, o referido autor afirma que a concepção “aprender a aprender”, muito disseminada atualmente, remete ao núcleo das ideias escolanovistas. Essa concepção que se referia à valorização dos processos de convivência

entre as crianças, entre elas e os adultos e da adaptação à sociedade, passa a ser ressignificada, uma vez que atualmente o “aprender a aprender” se refere à necessidade constante de atualização exigida pela imposição de ampliar a esfera de empregabilidade.

Segundo Duarte (2009),

[...] o lema aprender a aprender passa a ser revigorado nos meios educacionais, pois preconiza que à escola não caberia a tarefa de transmitir um saber objetivo, mas sim a de preparar os indivíduos para aprenderem aquilo que deles for exigido pelo processo de sua adaptação às alienadas e alienantes relações sociais que presidem o capitalismo contemporâneo. (DUARTE, 2001, p. 29).

Por inspiração do neoescolanovismo, vão se configurando as bases pedagógicas das novas ideias que vêm orientando tanto as reformas educativas em vários países, e especificadamente no Brasil, como as práticas educativas que vêm sendo desenvolvidas desde a década de 1990, como se pode constatar no Relatório de Dolors, publicado pela Organização das Nações Unidas para Educação e Cultura (UNESCO), em 1996.

Esse relatório foi publicado no Brasil em 1998, com prefácio do ministro da educação, e realçava a importância desse modelo para repensar a educação brasileira. Essas práticas se manifestam com características que vão se disseminando por diferentes espaços, desde as escolas propriamente ditas, passando por ambientes empresariais, organizações não governamentais, entidades religiosas e sindicais, academias e clubes esportivos, sem maiores exigências de precisão conceitual ou rigor teórico, concepções defendidas pelo pós-modernismo (SAVIANI, 2010).

Saviani (2010) destaca que o construtivismo mantém forte afinidade com o escolanovismo, no entanto a psicologia genética elaborada por Piaget se configura como um avanço da fundamentação científica da Escola Nova, principalmente no que se refere às bases psicopedagógicas do processo de aprendizagem.

A compreensão de que a fonte do conhecimento não está na percepção, mas na ação, conduz à conclusão de que a inteligência não é um órgão que reproduz ou imprime dados, mas que constrói conhecimentos. Esse campo da pedagogia foi bastante difundido na década de 1990, tornando-se referência para as reformas de ensino e para a orientação da prática escolar em diversos países.

Como ocorreu com o produtivismo e escolanovismo, o construtivismo também se reconfigurou, justificando a denominação neoconstrutivismo, porque a ênfase das pesquisas de Piaget e de seus colaboradores, que buscavam compreender cientificamente o desenvolvimento da inteligência, cede lugar a uma retórica reformista.

No entanto, nesse discurso neoconstrutivista ocorre pouca frequência aos estágios psicogenéticos – sensório-motor, pré-operatório, operatório-concreto e operatório-formal. A retórica neoconstrutivista funciona como um filme em câmera lenta, que representaria uma imagem imóvel depois da outra, em vez de chegar à fusão das imagens. Tende ao êxito e não à verdade, encontra sua satisfação na conquista do fim prático perseguido e não na construção ou na explicação.

Segundo Saviani (2010), ela é puramente vivida e não pensada ou representada de forma organizada e, por isso, apresenta afinidade com a teoria do professor reflexivo, que valoriza os saberes docentes centrados na experiência cotidiana e na pedagogia das competências, que se apresenta como outra face da pedagogia do aprender a aprender.

Com o neotecnicismo manifestou-se a tendência de considerar aqueles que ensinam como prestadores de serviço, os que aprendem como clientes e a educação como produto que pode ser produzido com qualidade variável.

Sob a égide da qualidade total, o verdadeiro cliente das escolas é a empresa ou a sociedade e os alunos são produtos que os estabelecimentos de ensino fornecem a seus clientes. Desse modo, configura-se o modelo empresarial na organização e no funcionamento das escolas, em que as próprias empresas se convertem em agências educativas, construindo uma nova corrente pedagógica, a pedagogia corporativa.

Com essa breve elucidação, é possível constatar, como afirma Alves (2005), que uma forma histórica de Organização do Trabalho Didático é o próprio pressuposto consciente da relação educativa correspondente ao seu tempo. Cada época, cada período, produz a relação educativa que lhe é peculiar, produzindo assim uma forma histórica de educador e uma forma histórica de estudante. Acontece igualmente com os recursos didáticos e com o espaço físico necessário à sua realização.

Torna-se oportuno registrar que como resultado das transformações sociais ocorridas ao longo da história, muitas variações ocorreram especialmente com o conteúdo do trabalho didático. Sempre foi o conteúdo didático que sofreu mais diretamente as consequências dos embates ideológicos que se processam entre as classes e frações de classes no interior das diferentes formas históricas de sociedade (ALVES, 2005).

O trabalho didático, tal como foi concebido por Comenius no início da escola moderna passou por um processo de naturalização, o que possibilitou que muitos educadores perdessem de vista o que era tão-somente uma forma histórica concreta de Organização do Trabalho Didático. Daí decorreu a sua cristalização, tornando-o impermeável às mudanças mais profundas, chegando assim aos nossos dias, o que lhe

empresta uma característica anacrônica, se forem consideradas as necessidades educacionais de hoje e os recursos tecnológicos disponíveis para atendê-las ao patamar correspondente (ALVES, 2009).

Diante do exposto, torna-se fundamental analisar como tem se organizado o trabalho didático envolvendo a problemática ambiental, a produção de alimentos, o ascendente uso de agrotóxicos, a contaminação do ambiente e das pessoas, a Educação Alimentar e Nutricional, observando esses temas no contexto do conhecimento Geográfico.

Por isso, analisa-se a seguir os principais documentos norteadores da educação brasileira, as Diretrizes Curriculares Nacionais, bem como os Parâmetros Curriculares Nacionais, observando como esses documentos abordam esse conhecimento.

3.2 Diretrizes Curriculares Nacionais e Parâmetros Curriculares Nacionais: perspectivas dos temas relacionados à alimentação, saúde e meio ambiente na Geografia

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Geografia é uma área do conhecimento comprometida com a formação dos alunos de modo a contribuir com uma visão de mundo mais compreensível, explicável e passível de transformações.

Os PCNs atribuem grande relevância e destaque ao conhecimento geográfico e afirmam que sua principal meta se refere à busca de um ensino que vise formação do cidadão. Os mesmos Parâmetros sugerem temas relevantes para a prática transversal, dentre eles destacam-se a ética, a pluralidade cultural, a orientação sexual, o meio ambiente, a saúde, o trabalho e o consumo.

A Geografia, por sua vez, abrange preocupações fundamentais apresentadas nos temas transversais, como, por exemplo, meio ambiente, saúde e ética, identificando-se assim com conhecimentos considerados como questões emergenciais para a conquista da cidadania (BRASIL, 1998).

Os temas relacionados à alimentação, considerados como emergenciais, são abordados pelos PCNs por meio da promoção da saúde e da análise do sistema produtivo alimentar, e um aspecto de fundamental importância abordado pelo documento é a responsabilidade de buscar trabalhar os meios pelos quais os alunos recebam a informação e a formação, uma vez que o conhecimento geográfico proporciona aos

educandos a compreensão de sua posição no complexo de interações entre sociedade e natureza (BRASIL, 1998).

De acordo com os PCNs, a Geografia tem por objetivo estudar as relações existentes entre o processo histórico na formação das sociedades humanas e o funcionamento da natureza por meio da leitura do lugar, do território, da paisagem, analisando essa abordagem relacional, trabalhando com diferentes noções espaciais e temporais, considerando os fenômenos sociais, culturais e naturais peculiares de cada paisagem, de modo a permitir a compreensão do processo da dinâmica de sua constituição, identificando e relacionando aquilo que na paisagem representam as heranças da relações entre a sociedade e a natureza em sua interação.

A Educação Alimentar e Nutricional está inserida nesse processo, que, como um campo do conhecimento de prática contínua, permanente e transdisciplinar, visa promover a prática voluntária de hábitos alimentares saudáveis, com abordagens educacionais problematizadoras que favoreçam o diálogo junto à sociedade, considerando todas as etapas do sistema alimentar, assim como todas as interações que compõem o comportamento alimentar, incluindo as questões relacionadas à saúde e ao meio ambiente.

A compreensão das questões ambientais requer análises que envolvam problemas políticos, históricos, econômicos, ecológicos e geográficos, dentre outros (Brasil, 1998). Nesse contexto, em 2012 o Ministério da Educação (MEC), encaminhou ao Conselho Nacional de Educação (CNE) uma proposta para o estabelecimento de Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEA). Essa proposta foi elaborada pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), sendo observadas as contribuições dos sistemas de ensino, da sociedade civil e de diferentes instâncias do MEC, desde o ano de 2005 (BRASIL, 2013).

De acordo com Brasil (2013), a Educação Ambiental deve ser abordada de modo transversal, envolvendo o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com a valorização dos saberes tradicionais, permitindo a tomada de decisões transformadoras a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. Desse modo, a Educação Ambiental intenciona a construção de uma cidadania responsável voltada à sustentabilidade socioambiental.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), estão em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.

9.394, de 20 de dezembro de 1996, e com a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, tendo como objetivos sistematizar os preceitos definidos pela referida Lei, estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental, orientar os cursos de formação de docente para a Educação Básica e os sistemas educativos (BRASIL, 2013).

As DCNEA apresentam a Constituição Federal de 1988 como marco referencial legal, a partir dos artigos 23, 24 e 225:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

I - zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público;

II - cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência;

III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;

V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação;

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;

VIII - fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

[...]

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, p. 1).

A Constituição Federal (1988) determina explicitamente que o Poder Público tem a incumbência de promover a Educação Ambiental em todos os níveis, como um dos fatores asseguradores do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado:

[...] § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...] VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (BRASIL, 2013, p. 1).

Desse modo, compreende-se que a Geografia possibilita aos alunos a compreensão de sua posição no conjunto das relações da sociedade com a natureza, como

e por que suas ações, sejam elas individuais ou coletivas, em relação aos valores humanos e à natureza, têm consequências para si e para a sociedade (BRASIL, 1998).

Assim, a Educação Ambiental, os princípios da Educação Alimentar e Nutricional e a Geografia partilham de análise, estudos, pesquisas e experiências que visam compreender e ressignificar a relação dos seres humanos com a natureza, buscando o estabelecimento de valores éticos, políticos e sociais que orientem a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável e que desenvolvam uma relação de equilíbrio entre os interesses da sociedade e os recursos naturais.

Segundo Brasil (2013), como a Educação Ambiental e a Educação Alimentar estão em processo de construção, o que se observa é a falta de conceituação consensual, decorrendo, por consequência, práticas educacionais muito reducionistas, fragmentadas e unilaterais da problemática ambiental, assim como das questões ambientais envolvendo o sistema produtivo alimentar. Abordagens despolitizadas e ingênuas dessas temáticas.

Nesse contexto, torna-se essencial discutir a prática docente envolvendo essa problemática, compreendendo a importância de uma reflexão sobre a atividade do professor. Shulman (1986) já afirmava: *“teaching is a beautifully ambiguous term”*, ensinar é um termo lindamente ambíguo, e Roldão (2007) afirma que a prática docente implica a função específica de ensinar, ou seja, a natureza da função do professor é a ação de ensinar e, no que diz respeito à representação do conceito de ensinar, a sua definição está centrada em uma tensão entre “professar um saber” e o “fazer outros se apropriarem de um saber”, ou “fazer aprender alguma coisa a alguém”.

A expressão “professar um saber” está relacionada à postura mais tradicional de um professor transmissivo, referenciado predominantemente a saberes disciplinares, enquanto que a segunda expressão está associada a uma postura mais pedagógica e alargada a um campo vasto de saberes, incluindo os disciplinares (ROLDÃO, 2007).

Nesse entendimento, a ação de ensinar como sinônimo de transmitir um saber, deixou de ser socialmente útil. Atualmente, a ação de ensinar configura-se pela especialidade de fazer aprender alguma coisa a alguém.

Existem duas formas diferentes de considerar o ensino e a aprendizagem. A primeira forma se refere à noção de saber escolar, isto é, um tipo de conhecimento que supostamente os professores devem possuir e transmitir aos alunos. É o saber certo, a mística crença em respostas exatas. É um saber molecular, feito de peças isoladas (Schön, 1992). Esse processo é constatado na abordagem da Educação Alimentar e Nutricional,

em que se observa a falta de conceituação consensual e práticas educacionais muito reducionistas, fragmentadas e unilaterais da problemática ambiental.

O saber escolar assemelha-se às estratégias de reformas educativas, em que ocorre o estabelecimento do centro para a periferia de uma lógica de comunicação e controle, ou seja, um tipo de ensino emanado do centro e que é imposto na periferia, não se admitindo a sua reelaboração, ou seja, o governo tenta educar e controlar as escolas e o ensino, e as escolas fazem o mesmo com os alunos (SCHÖN, 1992).

Assim, se as Diretrizes Curriculares Nacionais ou os Parâmetros Curriculares Nacionais, que são estabelecidos pelo governo, não determinam que a Educação Alimentar e Nutricional, no modelo como ela se apresenta, é de fundamental importância à discussão socioambiental, conseqüentemente as escolas e os professores tenderão a cumprir somente com o que está estabelecido, mesmo que o ensino se apresente de modo reducionista.

De acordo com o referido autor, compreende-se que a prática docente deve estar baseada na reflexão da ação, a partir de uma prática que dá razão ao aluno, valorizando o conhecimento tácito, espontâneo, experimental, e esse processo exige do professor um esforço de ir ao encontro do aluno, ou seja, considerar o conhecimento prévio do aluno, saber ouvi-lo. Segundo Spósito (2006), é necessário saber integrar o conhecimento do aluno na aquisição de novos conhecimentos.

Após uma aula, nesse caso uma aula de Geografia, a partir da abordagem do sistema produtivo de alimentos, o professor deve analisar o que aconteceu, o que observou, que significado e sentido aquele conteúdo teve para o aluno e pensar sobre a reflexão na ação.

Torna-se fundamental compreender que o conteúdo que trata da agropecuária pode fazer mais sentido para o aluno se ele analisar, inicialmente, por exemplo, as implicações ao meio ambiente e à saúde que esse processo produtivo pode causar e, a partir dessa constatação, aprofundar o conhecimento sobre a agricultura, a pecuária, os diferentes modos dessa produção, como ocorre em escalas diversas e quais as alternativas sustentáveis para que aconteça. Contudo, essa prática docente ainda é um processo desafiador.

CAPÍTULO IV

GEOGRAFIA E NATUREZA: O DILEMA DAS PRÁTICAS DO ENSINO DA EA E EAN

Segundo Farenzena (2001), mesmo que desde a sua gênese a Geografia tenha se preocupado com o quadro natural, um resgate histórico comprova a existência de dois momentos distintos relacionados a essa temática: um primeiro, naturalista, que se inicia com a consolidação da Geografia como ciência no século XIX, e vai até meados do século XX; e um segundo momento, ambientalista, que tem início no século XX, mais especificadamente nas décadas de 1950 e 1960, e perdura até a atualidade.

Esse capítulo apresenta a discussão geográfica a partir de sua configuração histórica, buscando explicitar que a Geografia, desde sua origem, esteve intimamente relacionada à temática ambiental, e que ao longo da história registram-se diferentes posicionamentos sobre a relação do homem com o meio ambiente.

4.1 A Geografia disciplina e ciência e sua concepção naturalista

De acordo com Corrêa (2000), a Geografia emerge como uma disciplina acadêmica a partir de 1870. Até então, e desde a Antiguidade, a Geografia compunha um saber totalizante, não desvinculado da Filosofia, das ciências da natureza e da Matemática. Com Varenius, no século XVII, Kant, no século XVIII, e Humboldt e Ritter já na primeira metade do século XIX, a Geografia vai gradativamente configurando um conhecimento específico, sem, contudo, perder de vez a visão globalizante da realidade.

Desde sua origem, a Geografia oficial foi mais uma ideologia que uma filosofia, uma ideologia criada pelo capitalismo (Santos, 2004):

A ideologia engendrada pelo capitalismo, quando da sua implantação tinha que ser adequada às suas necessidades de expansão nos países centrais e nas periferias. Esse era um momento crucial em que urgia remediar, ao mesmo tempo, o excesso de produção e o excesso de capitais [...] Era necessário, portanto, criar as condições para a expansão do comércio. (SANTOS, 2004, p. 30).

Constata-se que a necessidade de matéria-prima para as grandes indústrias, garantiam, além-mar, a abertura de minas e a conquista de terras que eram também utilizadas para a produção de alimentos necessários aos países então industrializados (SANTOS, 2004).

Diante da marcha triunfante do imperialismo, os geógrafos dividiam seus pontos de vista entre aqueles que lutavam pelo advento de um mundo mais justo, em que o espaço seria organizado com o objetivo de oferecer igualdade à humanidade, como o caso de Elysée Reclus e Camille Vallaux e aqueles que preconizavam o colonialismo e o império do capital (SANTOS, 2004).

Corrêa (2000) acrescenta que as últimas décadas do século XIX caracterizaram-se por dois processos que são extremamente importantes para a história do homem e da Geografia. De um lado o capitalismo passa a apresentar uma progressiva concentração de capitais, como já citado por Santos (2004), gerando poderosas corporações monopolistas e uma nova expansão territorial, inaugurando o processo do imperialismo. O outro processo, que se vincula ao primeiro, é o de fragmentação do saber universal em várias disciplinas. Cria-se assim os departamentos de Geografia nas universidades da Europa e posteriormente nas regiões norte-americanas.

Costa e Rocha (2010) afirmam que a Geografia teve profundas dificuldades para se desvincular dos interesses imperialistas quando de sua formação, realidade confirmada por Santos (2004):

Nascida tardiamente como ciência oficial, a Geografia teve dificuldades para se desligar, desde o berço, dos grandes interesses. Estes, acabaram carregando-a consigo. Uma das grandes metas conceituais da Geografia, foi justamente, de um lado, esconder o papel do Estado bem como o das classes, na organização da sociedade e do espaço. (SANTOS, 2004, p. 31).

Nesse sentido, era grande o apoio do Estado e do capital para a efetivação de centros de pesquisa, porém o que se desejava efetivamente era a constituição de uma ciência que atendesse as necessidades do Estado e do capital (COSTA; ROCHA, 2010).

De acordo com Corrêa (2000), o determinismo ambiental foi o primeiro paradigma a caracterizar a Geografia que emergiu no final do século XIX, em virtude da passagem do capitalismo concorrencial para uma fase monopolista e imperialista. Segundo Costa e Rocha (2010), o determinismo ambiental foi amplamente utilizado para justificar o processo de expansão no continente africano e asiático.

Os defensores deterministas afirmavam que as condições naturais, especialmente as climáticas, determinavam o comportamento do homem, interferindo na sua capacidade de progredir. Desse modo, desenvolviam-se e cresciam os países ou povos que estivessem localizados em áreas climáticas propícias (CORRÊA, 2000).

A partir dessa concepção, constata-se que as áreas climáticas propícias, citadas pelo autor, se referiam àquelas localizadas em regiões de clima temperado e tropical, uma

vez que eram favoráveis ao desenvolvimento alimentar produtivo, por possuírem extensas porções de solo cultiváveis e até então pouco exploradas, além de serem próprias para a comercialização, como contribui Santos (2004) ao descrever as afirmações de G. Taylor, determinista da época: “as relações comerciais, por razão de ordem climática, se realizam mais no sentido norte-sul que na direção leste-oeste” (SANTOS, 2004, p. 33).

O determinismo ambiental teve embasamento nas teorias naturalistas de Lamarck e Darwin, como acrescenta Corrêa (2000):

Fundamentando a tese do determinismo ambiental, estavam as teorias naturalistas de Lamarck sobre a hereditariedade dos caracteres adquiridos e as de Darwin sobre a sobrevivência e adaptação dos indivíduos mais bem-dotados em face ao meio natural. Essas teorias foram adotadas pelas ciências sociais, que viam nelas a possibilidade de explicar a sociedade através de mecanismos que ocorrem na natureza. (CORRÊA, 2000, p. 5).

Na Geografia, as ideias deterministas tiveram no geógrafo alemão Frederick Ratzel seu grande organizador e divulgador. De acordo com Corrêa (2000), Ratzel tinha formação em Zoologia, Geologia e Anatomia Comparada. Ratzel foi aluno de Haeckel³⁸, fundador da Ecologia, que o introduziu ao darwinismo. Entretanto, a concepção de Ratzel foi mais relacionada ao determinismo que ao ambientalismo, sendo que sua obra foi um poderoso instrumento de legitimação dos desígnios expansionistas do Estado alemão recém-constituído (MORAES, 2005).

Em sua principal obra, “Antropogeografia – fundamentos da aplicação da Geografia à História”, Ratzel definiu o objeto geográfico como o estudo da influência que as condições naturais exercem sobre a humanidade. Estas influências atuavam primeiro na Fisiologia – somatismo, e na Psicologia – caráter dos indivíduos e através destes na sociedade.

A natureza também influenciaria a própria constituição social, pela riqueza que propicia através dos recursos do meio em que está localizada a sociedade. A natureza também atuaria na possibilidade de expansão de um povo, obstaculizando-a ou acelerando-a, atuando ainda nas possibilidades de contato com outros povos, gerando o isolamento e a mestiçagem. Segundo Ratzel estas influências vão se exercer

³⁸ Ernest Heinrich Phillipp August Haeckel foi um dos grandes nomes da ciência alemã do século XIX e XX. Iniciou seus estudos de nível superior cursando medicina, no entanto seu maior interesse era o estudo da natureza, botânica, da qual ele possuía uma visão derivada do Romantismo de Alexander Von Humboldt (GILGE, 2013). Foi Haeckel que utilizou pela primeira vez o termo “Ecologia”, em 1869, definindo-o como o estudo científico das interações que determinam a distribuição e a abundância dos organismos. Mesmo que a palavra ambiente não esteja inserida nesta definição, a ideia faz parte das interações, já que o ambiente consiste nas influências externas exercidas sobre o organismo, podendo ser por fatores abióticos ou bióticos (PERONI, 2011).

mediatizadas, através das condições econômicas e sociais. Para ele, a sociedade é um organismo que mantém relações duráveis com o solo, manifestas, por exemplo, nas necessidades de moradia e alimentação (MORAES, 2005).

O homem precisaria utilizar os recursos da natureza para conquistar sua liberdade, que, segundo Ratzel, é um dom conquistado às duras penas. Desse modo, o progresso significaria um maior uso dos recursos naturais, logo uma relação mais íntima com a natureza, sendo que quanto maior o vínculo com o solo, tanto maior seria para a sociedade a necessidade de manter sua posse. Por essa razão, a sociedade cria o Estado, pois quando a sociedade se organiza para defender o território transforma-se em Estado (MORAES, 2005).

Essa concepção de Ratzel reafirma o discurso atual de uso expansivo dos recursos naturais, em especial do sistema produtivo agroalimentar como forma de legitimação e domínio hegemônico do agronegócio.

Segundo Corrêa (2000) nos Estados Unidos, e em menor escala na Inglaterra, o determinismo imprimiu-se profundamente no nascimento da Geografia. No final do século XIX e início do século XX, os Estados Unidos passavam por uma fase de afirmação nacional, em que se justificava o progresso através das riquezas naturais. Naquele mesmo momento, a Inglaterra tornava-se a grande metrópole imperialista e o determinismo ambiental justificava a expansão territorial por meio da criação de colônias de exploração no continente africano e de povoados em regiões temperadas, a serem ocupadas pelo excedente demográfico britânico e europeu.

Segundo Ratzel o progresso implicaria a necessidade de aumentar o território, ou seja, conquistar novas áreas. Justificando essa afirmação, ele elabora o conceito de “*Espaço Vital*”, que representaria uma proporção de equilíbrio entre a população de uma dada sociedade e os recursos disponíveis para suprir suas necessidades, definindo suas potencialidades de progredir e suas premências territoriais (Moraes, 2005). A esse respeito, Costa e Rocha (2010) consideram que o homem é introduzido nessas discussões como uma espécie animal que busca se adaptar e controlar o meio natural.

O espaço vital está implicitamente contido na organização espacial, delimitando, no campo do capitalismo, parte da superfície terrestre organizada pelo capital e pelo Estado capitalista, extensão que se tornou necessária à reprodução do mesmo. Pelo viés organicista, espaço vital equivale à expressão espaço do capital (CORRÊA, 2000).

Em reação ao determinismo ambiental, no final do século XIX e no início do século XX surge, na França, na Alemanha e nos Estados Unidos, outro paradigma

geográfico, “o possibilismo”. Em semelhança ao determinismo ambiental, a visão possibilista focaliza suas relações entre o homem e o meio natural, no entanto não o faz considerando a natureza determinante do comportamento humano. O possibilismo francês opõem-se ao determinismo ambiental germânico (CORRÊA, 2000).

As críticas ao determinismo dizem respeito ao tratamento das questões políticas, ao seu caráter naturalista, à minimização do elemento humano e à concepção mecanicista das relações entre homens e natureza (COSTA; ROCHA, 2010).

Segundo Moraes (2005), o possibilismo teve como principal formulador o francês Paul Vidal de La Blache, que entendia que as relações entre o homem e a natureza eram muito complexas. Para ele, a natureza era considerada como fornecedora de possibilidades para que o homem a modificasse, assim o homem era o principal agente geográfico.

Vidal de La Blache definiu o objeto da Geografia como a relação homem-natureza, na perspectiva de paisagem. Colocou o homem como um ser ativo, que sofre a influência do meio, porém que atua sobre este, transformando-o. Observou que as necessidades humanas são condicionadas pela natureza, e que o homem busca as soluções para satisfazê-las nos materiais e nas condições oferecidas pelo meio. Neste processo, de trocas mútuas com a natureza, o homem transforma a matéria natural, cria formas sobre a superfície terrestre: para Vidal, é aí que começa a “obra geográfica do homem”. Assim, na perspectiva vidalina, a natureza passou a ser vista como possibilidades para a ação humana. (MORAES, 2005, p. 24).

La Blache considerava o homem como um hóspede antigo de vários pontos da superfície terrestre, sendo que em cada lugar se adaptava ao meio que o envolvia, criando, num relacionamento constante e cumulativo com a natureza, um conjunto de técnicas, usos e costumes que permitiram utilizar os recursos naturais disponíveis. La Blache denominou esse processo de “gênero de vida”³⁹ (MORAES, 2005).

Uma vez estabelecido, o gênero de vida tenderia à reprodução simples, ou seja, reproduzir-se sempre da mesma forma. Por exemplo, uma sociedade com escassos recursos, criaria normas sociais, práticas alimentares, para manter seu equilíbrio, no entanto alguns fatores poderiam agir impondo uma mudança no gênero de vida, principalmente pela possibilidade de extinção dos recursos naturais existentes, obrigando determinada sociedade a migrar ou buscar aprimoramento tecnológico (MORAES, 2005).

Esse contexto demonstra como os processos produtivos se estabeleceram, especialmente o sistema produtivo alimentar, uma vez que na ausência de recursos

³⁹ Segundo Moraes (2005), gênero de vida exprime uma relação entre a população e os recursos, uma situação de equilíbrio, construída historicamente pelas sociedades. A diversidade dos meios explicaria a diversidade dos gêneros de vida (MORAES, 2005, p. 24).

naturais, busca-se suprir a escassez através dos recursos tecnológicos, foi o que ocorreu na agricultura, por meio da Revolução Verde.

O Método Regional surgiu em oposição ao Determinismo Geográfico e ao Possibilismo, sendo considerado o terceiro paradigma geográfico. De acordo com essa concepção, a diferenciação de áreas não é vista a partir das relações entre o homem e a natureza, mas sim da integração dos fenômenos heterogêneos em determinada área da Terra. O método regional focaliza o estudo de áreas (CORRÊA, 2000).

A Geografia do final do século XIX e início do século XX foi marcada pela disputa entre as correntes determinista e possibilista, não sendo valorizado o método regional. A partir da década de 1940, nos Estados Unidos, foi que a tradição do estudo de áreas assumiu expressão (Corrêa, 2000). Richard Hartshorne foi o grande expoente do método regional (COSTA; ROCHA, 2010).

Segundo Corrêa (2000), no plano externo o método regional evidenciava a necessidade de produzir uma geografia regional, ou seja, um conhecimento sintético sobre as diferentes áreas da superfície terrestre, que era uma antiga preocupação de base mercantilista, sendo resultado da demanda das grandes corporações e dos aparelhos de Estado.

No plano interno, o mesmo autor registra a procura de uma identidade para a Geografia, que seria obtida não por meio de um objeto próprio, mas de um método exclusivo:

Hartshorne não adota a região como objeto da Geografia. Para ele, o importante é o método de identificar as diferenciações de área, que resultam de uma integração única de fenômenos heterogêneos. (CORRÊA, 2000, p. 7).

Para Hartshorne o cerne da Geografia é a região que busca a integração entre os fenômenos heterogêneos em áreas do espaço, sendo que esses fenômenos apresentam um significado geográfico, isto é, contribuem para a diferenciação de áreas. Da integração desses fenômenos estudados por outras ciências, surge a ideia da Geografia ser uma ciência síntese (CORRÊA, 2000).

Moraes (2005) acrescenta que para Harstshorne a Geografia seria um estudo de “variação de áreas”. Os conceitos básicos, formulados por ele foram “área e integração”, ambos referidos ao método. A área seria uma parcela da superfície terrestre, diferenciada pelo observador, que a delimita por seu caráter, isto é, a distingue das demais. Essa delimitação é um procedimento de escolha do observador, que seleciona os fenômenos

enfocados. Assim, a área é construída idealmente pelo pesquisador a partir da observação dos dados escolhidos, dessa forma a área seria um instrumento de análise.

Hartshorne argumentou que os fenômenos variam de lugar a lugar, que as inter-relações também variam e que os elementos possuem relações internas e externas à área. O caráter de cada área seria dado pela integração de fenômenos inter-relacionados. Exemplificando: o pesquisador seleciona dois ou mais fenômenos, clima, produção agrícola, tecnologia disponível, observa-os na área escolhida e relaciona-os. Em seguida, seleciona outros, como topografia, estrutura fundiária, relações de trabalho e observa-os, relacionando-os, repetindo o procedimento várias vezes, tentando abarcar o maior número de fenômenos como tipo de solo, destino da produção, quantidade de cidades, etc., uma vez de posse dos conjuntos de fenômenos agrupados e inter-relacionados, integra-os, inter-relacionando os conjuntos, até julgar o procedimento suficiente para se compreender a área enfocada. Hartshorne denominou essa forma de estudo de Idiográfica. Seria uma análise singular e unitária que possibilitaria alcançar um conhecimento profundo de determinado local (MORAES, 2005).

Hartshorne também propôs a forma de estudo nomotética, que seria mais generalizada, nesse caso o pesquisador pararia na primeira interação e iria reproduzi-la, tomando os mesmos fenômenos e fazendo as mesmas inter-relações em outros lugares, sendo que as integrações obtidas permitiriam chegar a um padrão de variação daqueles fenômenos tratados, possibilitando um conhecimento mais genérico. Assim, quanto maior a simplicidade dos fenômenos e relações tratados, maior a possibilidade de generalização e quanto mais profunda a análise, maior o conhecimento da singularidade local.

As concepções de Hartshorne finalizaram o período naturalista da Geografia e, mesmo sem romper com a Geografia Tradicional, suas proposições já configuravam a transição que ocorreria do pensamento geográfico tradicional para configuração de novos paradigmas.

Destaca-se a significativa relevância da Geografia Tradicional, uma vez que formou a base do conhecimento sob o qual está sendo construída a ciência geográfica e foi eficiente em atender aos desafios da classe dominante, concentrando-se na luta pela exploração dos recursos naturais e dos homens na superfície terrestre (FARENZENA, 2001).

4.2 A concepção geográfica do naturalismo ao ambientalismo

Após a Segunda Guerra Mundial, observa-se uma nova fase de expansão capitalista, que ocorreu no contexto da recuperação econômica da Europa e da Guerra Fria, envolvendo maior concentração de capitais e progresso técnico, permitindo a ampliação das grandes corporações já existentes (CORRÊA, 2000).

Segundo Santos (2004), após a Segunda Guerra Mundial a Geografia não podia escapar às enormes transformações em todos os domínios científicos. Nesse período surgiu a terminologia “*New Geography*”, Nova Geografia, que se caracterizava por ser não apenas diferente, mas por estar em oposição à Geografia Tradicional.

A Geografia conhece um movimento de renovação considerável, que advém do rompimento de grande parte dos geógrafos com relação à perspectiva tradicional. Há uma crise de fato da Geografia Tradicional, e esta enseja a busca de novos caminhos, de nova linguagem, de novas propostas, enfim, de uma liberdade maior de reflexão e criação. As certezas ruíram, desgastaram-se. E, novamente, pergunta-se sobre o objeto, o método e o significado da Geografia. (MORAES, 2005, p. 34).

Nesse contexto, Costa e Rocha (2010) contribuem afirmando que as modificações vivenciadas a partir da segunda metade do século XX, principalmente as inerentes às novas tecnologias desenvolvidas, conduziram inúmeros pesquisadores a refletir e buscar novas possibilidades teóricas e metodológicas. A esse respeito, Moraes (2005) afirma que

Instala-se, de forma sólida, um tempo de críticas e de propostas no âmbito dessa disciplina. Os geógrafos vão abrir-se para novas discussões e buscar caminhos metodológicos até então não trilhados. (MORAES, 2005, p.34).

Moraes (2005) elenca de forma clara as razões da crise da Geografia Tradicional. Em primeiro lugar, ocorreu a alteração da base social, pois a realidade havia mudado, deixando produtos defasados. O modo de produção capitalista havia superado o estágio concorrencial, entrando na era monopolista. Segundo o autor, não se tratava mais de um capitalismo centrado em múltiplas empresas, com burgueses médios concorrendo no mercado, vivia-se a época de grandes monopólios. Vivia-se uma época de grandes trustes do monopólio e do grande capital. Aliada a esses fatores, configurava-se uma revolução tecnológica. O liberalismo estava encerrado e a crise de 1929 estabelecia a necessidade da intervenção estatal na economia.

Em segundo lugar, o capitalismo havia tornado a realidade mais complexa, a urbanização atingia graus desconhecidos, apresentando fenômenos novos, complexos, como os problemas ambientais. O quadro agrário também se modificara, com a industrialização e a mecanização da agricultura, em várias partes do mundo. O espaço

terrestre se globalizara nos fluxos e nas relações econômicas, vivia-se o capitalismo das empresas multinacionais. Isso defasou o instrumental de pesquisa da Geografia, implicando numa crise das técnicas tradicionais de análise, que, segundo o autor, não davam mais conta nem da descrição e nem da representação dos fenômenos da superfície terrestre: “O instrumental elaborado para explicar comunidades locais não conseguia apreender o espaço da economia mundializada” (MORAES, 2005, p.35).

Em terceiro lugar, o fundamento filosófico em que se baseava a Geografia Tradicional, o Positivismo, havia ruído, uma vez que o desenvolvimento das ciências e do pensamento filosófico, ultrapassara os postulados positivistas. Além dessas razões, a crise do pensamento geográfico tradicional também se desenvolveu a partir de problemas internos à Geografia, uma vez que havia questões de formulação, dubiedades, que embasavam a crítica (MORAES, 2005).

Segundo Correa (2000), a Geografia que surge em meados da década de 1950, conhecida como Nova Geografia, tem um papel ideológico a ser cumprido, pois era necessário justificar a expansão capitalista e escamotear as transformações que afetaram os gêneros de vida e paisagem solidamente estabelecidas.

A Nova Geografia nasce simultaneamente na Suécia, Inglaterra e Estados Unidos, adotando uma postura que se associa à difusão do sistema de planejamento do Estado capitalista e o Positivismo lógico como método de apreensão do real, assumindo uma pretensa neutralidade científica. Nessa perspectiva, procura leis ou regularidades empíricas sob a forma de padrões espaciais, e o emprego de técnicas estatísticas, como média e desvio padrão, à utilização da Geometria e adoção de analogias com as ciências naturais.

A Nova Geografia também ficou conhecida como Geografia Teorética ou Quantitativa e considera a região como um caso particular de classificação, e toda a discussão sobre região, em seu âmbito, correspondeu a uma crítica ao Determinismo Ambiental e ao Possibilismo. Começou a se difundir o conceito de organização espacial, compreendido como padrão espacial resultante de decisões locais, privilegiando as formas e os movimentos sobre a Terra, interação espacial (CORREA, 2000).

Durante as décadas de 1970 e 1980 intensificaram-se os debates internos à Geografia. A Nova Geografia e os paradigmas tradicionais são submetidos a severas críticas por parte da Geografia Crítica, nascida não só como forma de contestação do pensamento dominante, como também com a intenção de participar de um processo de transformação da sociedade. A respeito dessa Geografia, Moraes (2005, p. 42) afirma que

“A denominação crítica advém de uma postura crítica radical, frente à Geografia existente, a qual será levada ao nível de ruptura com o pensamento anterior”

O designativo ‘crítica’ diz respeito, principalmente, a uma postura frente à realidade, frente à ordem constituída. São autores que se posicionam por uma transformação da realidade social, pensando o seu saber como uma arma desse processo, propondo uma Geografia militante que lute por uma sociedade mais justa.

Esse processo crítico-renovador buscou apontar o conteúdo de classe da Geografia Tradicional, pois seus autores mostraram as vinculações entre as teorias geográficas e o imperialismo e a ideia de progresso sempre vinculada à expansão, demonstrando que o trabalho dos geógrafos estava vinculado aos interesses do Estado, e a objetividade dos estudos tradicionais escamoteava as contradições sociais (MORAES, 2005).

De acordo com Costa e Rocha (2010), o vetor mais significativo da Geografia Crítica está baseado no materialismo histórico-dialético elaborado pelos alemães K. Marx e F. Engels, no final do século XIX. Para os autores, Marx e Engels buscavam entender as contradições inerentes ao sistema capitalista de produção e a divisão da sociedade em classes. A burguesia, minoria, detentora dos meios de produção, concentra a maior parte do capital em suas mãos, já o proletariado, a maior parte da população, é detentor de pouco ou quase nenhum recurso financeiro.

A perspectiva de transformação da ordem social estabelecida vem da análise das grandes contradições do sistema capitalista e da produção de espaços desiguais: a pobreza, a miséria, as desigualdades sociais, a fome, os locais onde se produzem alimentos. A somatória desses elementos levou a configuração de uma Geografia marcada pelo materialismo histórico e dialético, que passou a compreender o homem como ser social e as relações políticas, econômicas, passam a ser introduzidas no debate com o objetivo de compreender as profundas desigualdades sociais existentes (COSTA; ROCHA, 2010).

No que diz respeito à preocupação relacionada ao meio ambiente, segundo Farenzena (2001) a corrente teórica que mais se preocupou com o tema foi a de Yves Lacoste, que, dentre uma diversidade de abordagens procurou privilegiar em seu trabalho temas como os problemas gerados pela urbanização, os problemas climáticos e os problemas ecológicos.

No entanto, a Geografia Crítica, ao contrário da Geografia Tradicional, que abordava a temática ambiental na forma de descrições do quadro natural, independente da ação do homem, passou a conceber o meio ambiente de forma mais complexa.

Nesta nova abordagem o meio ambiente deixa de receber aquela “tradicional” visão descritiva/contemplativa por parte da geografia como se fosse um santuário que existe paralelamente à sociedade. O meio ambiente é visto então como um recurso a ser utilizado e como tal deve ser analisado e protegido, de acordo com suas diferentes condições, numa atitude de respeito, conservação e preservação. (MENDONÇA, 1993, p. 66).

No Brasil, a Geografia crítica surgiu no final da década de 1970 e continua sendo desenvolvida até os dias de hoje, contemplando uma variada gama de assuntos, dentre eles o ambientalismo, que, segundo Mendonça (1993), passou a ter destaque a partir da década de 1980, principalmente após a promulgação da Constituição Federal de 1988, que estabeleceu a legislação ambiental e normatizou as atividades relacionadas ao meio ambiente (FARANZENA, 2001).

Oliveira (2009) afirma que no âmbito da Geografia Crítica, especialmente no contexto brasileiro, a abordagem da questão ambiental não ocorreu de forma satisfatória, uma vez que relega a segundo plano a temática ambiental, em virtude da afirmação, por parte de alguns geógrafos, de que a Geografia é uma ciência eminentemente social.

Assim, o suporte físico natural parece ser secundário, sem importância, tanto na estruturação espacial da sociedade quanto na influência da natureza sobre a sociedade, e vice-versa. Ocorre um distanciamento intencional à problemática ambiental, revelando a crença de que a tecnologia que proporcionou os problemas ambientais é capaz de encontrar soluções para os mesmos, e ocorre uma recusa na compreensão da dinâmica da natureza e de sua importância na constituição do espaço.

Ao priorizar as análises do meio ambiente construído pelo trabalho humano, sem considerar as bases físico-naturais e suas respectivas implicações para viabilizar essa construção, centrando apenas nos aspectos econômicos e sociais dos processos produtivos, a Geografia Crítica faz uma leitura invertida do meio ambiente, realizada pelos paradigmas da Geografia Tradicional, Determinismo Ambiental e Possibilismo, que apresentavam uma análise fragmentada do meio ambiente, limitado aos aspectos de relevo, clima, fauna, flora, que não considerava o caráter biológico, físico, social, antropológico do meio ambiente (OLIVEIRA, 2009).

4.3 A Geografia e suas interfaces com a Educação Ambiental (EA) e a Educação Alimentar e Nutricional (EAN)

A sociedade atual tem experimentado uma urgente necessidade de mudanças no sentido de superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação da natureza e da humanidade como objetos de exploração e consumo. Segundo a

Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco, 2007), a população está inserida em uma cultura de risco, cujos efeitos, muitas vezes, evadem a capacidade de percepção direta e extrapolam as evidências de que esses impactos podem atingir não apenas a vida de quem os promove, como das outras pessoas, espécies e gerações.

A história da humanidade experimenta uma crise ambiental nunca vista. É uma crise de civilização, de modelo econômico, tecnológico e cultural, que tem explorado e destruído a natureza e negado os sistemas alternativos. Essa crise não é ecológica, mas sim social, resultado de uma visão mecanicista, que ignora os limites biofísicos da natureza, como contribui o Manifesto pela Vida⁴⁰, realizado em Bogotá, Colômbia em 2002:

A crise ambiental é a crise do nosso tempo. Não é uma crise ecológica, e sim social. É o resultado de uma visão mecanicista do mundo que, ignorando os limites biofísicos da natureza e os estilos de vida das diferentes culturas, está acelerando o aquecimento global do planeta. Esta é uma ação humana e não da natureza. A crise ambiental é uma crise moral de instituições políticas, de aparatos jurídicos de dominação, de relações sociais injustas e de uma racionalidade instrumental em conflito com a trama da vida. (MANIFESTO PELA VIDA, 2002, p. 1).

A situação global tem refletido os padrões dominantes de produção e consumo, resultando em grande devastação ambiental, com significativa redução dos recursos e massiva extinção de espécies, como acrescenta a Carta da Terra⁴¹, elaborada pela Comissão Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2000):

Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção de espécies. Comunidades estão sendo arruinadas. Os benefícios do desenvolvimento não estão sendo divididos equitativamente e o fosso entre ricos e pobres está aumentando. A injustiça, a pobreza, a ignorância e os conflitos violentos têm aumentado e são causa de grande sofrimento. O crescimento sem precedentes da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. As bases da segurança global estão ameaçadas. Essas tendências são perigosas, mas não inevitáveis. (CARTA da TERRA, 2000, p. 1).

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental assume seu papel basilar no enfrentamento dessa problemática ambiental, buscando um compromisso extremo de mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes.

⁴⁰ O Manifesto pela Vida é documento internacional que dispõe orientações basilares para Educação Ambiental, sendo disponibilizado na íntegra pelo Ministério do Meio Ambiente: < http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/manifestovida.pdf>.

⁴¹ A Carta da Terra é uma declaração de princípios fundamentais para a construção de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. Começou a ser discutida em 1987, durante a Rio-92, por iniciativa da Comissão Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento e foi ratificada em 14 de março de 2000. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf>.

Para tanto, procura realizar uma parceria com a sociedade em geral de forma permanente, continuada e para todos, visando o fomento de processos educativos que contribuam com o respeito a diversidade biológica, cultural e étnica, associado a uma atitude de resistência social perante o modelo devastador das relações homem/homem e homem/natureza (UNESCO, 2007).

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) afirma que a temática e os desafios da sustentabilidade assumem um papel central na reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e dos padrões de produção, abastecimento, comercialização, distribuição e consumo de alimentos (Brasil, 2012). Nesse sentido, uma das discussões basilares que a EAN se propõe a realizar parte da análise do sistema produtivo alimentar hegemônico no Brasil.

Desse modo, a abordagem que a Educação Ambiental e a Educação Alimentar e Nutricional realizam não deve se restringir apenas à dimensão ambiental, mas precisa estender suas ações às relações humanas, sociais e econômicas que se estabelecem em todas as fases do sistema produtivo e alimentar.

O processo de institucionalização da Educação Ambiental no Governo Federal brasileiro, teve início em 1973, com a criação do Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada à Presidência da República. Outro passo da institucionalização da Educação Ambiental, ocorreu em 1981, com a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que estabeleceu, no âmbito legislativo, a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, e que foi reforçada pela Constituição Federal de 1988, que estabeleceu no Artigo 225, inciso VI, a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização da importância da preservação do meio ambiente (BRASIL, 2007).

Nesse contexto, foi aprovada em 27 de abril, de 1999, a Lei n. 9.795, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. A Unesco (2007), o Ministério da Educação (MEC), Diretoria de Educação Integral, Direitos Humanos e Cidadania da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), em ação conjunta,

organizaram um Órgão Gestor⁴² da Política Nacional de Educação Ambiental⁴³, que segue a missão do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONAE)⁴⁴, visando a promoção de uma Educação Ambiental que contribua para a construção de sociedades sustentáveis.

Esse objetivo será alcançado quando houver a compreensão da necessidade do desenvolvimento da configuração de um Estado democrático, ético, presente e flexível para o diálogo permanente com a sociedade, além de estar integrado a uma política estruturante de Educação Ambiental que permita a construção individual e coletiva de uma postura formadora de conservação ambiental.

Convém destacar que a Educação Ambiental (EA), segundo a Lei n. 9.795/99, artigos 1º e 2º, compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade, constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, sendo um componente fundamental e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal (BRASIL, 1999).

Essa afirmação é complementada com o Artigo 10º da referida Lei, que destaca que a EA, deve ser desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente, no entanto não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, porque, por ser uma prática educativa integrada, ela faz parte de um todo, não sendo suficiente para explicar tudo o que abarca.

Torna-se oportuno destacar que, de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, o processo educativo promovido pela EA deve ser um componente essencial e permanente da educação nacional, tendo caráter formal, ou seja, ensino formal desenvolvido nas escolas públicas ou privadas do ensino básico e também do ensino superior, ou caráter não formal, que se refere às práticas e ações educativas voltadas à sensibilização da coletividade, da grande massa populacional, sobre as questões

⁴² De acordo com a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, Unesco (2007), o Órgão Gestor foi instituído pela Lei n. 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto n. 4.281/02, implementado em 2003.

⁴³ A Política Nacional de Educação Ambiental foi instituída pela Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999, que também dispõe sobre a Educação Ambiental, seus fundamentos, princípios básicos e objetivos, disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm.

⁴⁴ O Programa Nacional de Educação Ambiental, PRONAE, foi criado no ano de 2004, sendo resultado de uma consulta pública iniciada em 2003, passando a ser a principal referência programática para construção de políticas públicas federais, estaduais e municipais de Educação Ambiental (BRASIL, 2014).

ambientais, com intuito de motivar a participação popular na defesa da qualidade ambiental. A abordagem midiática enquadra-se nesse aspecto (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental parte de princípios básicos, cujo enfoque está voltado para uma educação humanística, holística, democrática e participativa, compreendendo o meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre a natureza e os aspectos sociais, econômicos e culturais visando a sustentabilidade. Nessa perspectiva, a EA defende a transdisciplinaridade, valoriza a pluralidade de concepções e ideias e busca fazer uma abordagem articulada sobre as questões ambientais, considerando as escalas global, nacional, regional e local (BRASIL, 1999).

No tocante à transdisciplinaridade, torna-se oportuno diferenciar o que é pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

A pluridisciplinaridade diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo. Por exemplo, a filosofia marxista pode ser estudada pela ótica conjugada da Filosofia, da História, da Geografia, da Economia, assim o objeto será enriquecido pelo cruzamento de várias disciplinas. A interdisciplinaridade tem ambição diferente. Ela diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina para outra (UNESCO, 1999).

Nesse contexto, segundo a UNESCO (1999), existem três graus de interdisciplinaridade: a) o grau de aplicação. Por exemplo, os métodos da física nuclear utilizados na Medicina permitem novos tratamentos para o câncer; b) o grau epistemológico. Por exemplo, a transferência de métodos da lógica formal para o campo de Direito produz análises interessantes na epistemologia do direito; e c) o grau de geração de novas disciplinas. Por exemplo, a transferência dos métodos da Matemática para o campo da Física gerou a Física-Matemática.

A transdisciplinaridade, como o prefixo ‘trans’ indica, se refere àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, por meio das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (Unesco, 1999). Assim, a Educação Ambiental está entre as disciplinas, através das disciplinas e além de qualquer disciplina, buscando desenvolver uma concepção de uma sociedade global mais justa, igualitária e sustentável.

Nesse contexto, compreende-se que a transdisciplinaridade é a abordagem didático-pedagógica que melhor se adapta ao desenvolvimento da Educação Ambiental e da Educação Alimentar e Nutricional, uma vez que busca uma compreensão das questões

relacionadas à temática ambiental como um todo, não abordando as implicações ambientais em si, mas buscando as raízes socioeconômicas que as determinaram.

De acordo com a Unesco (2007), existe diversidade e complementaridade de trabalhos em Educação Ambiental. Nessa perspectiva, a Educação pode ser sobre o ambiente, sendo informativa, com enfoque na aquisição de conhecimentos, e curricular, em que o meio ambiente se torna objeto de aprendizado.

Faz-se pertinente destacar que, apesar do conhecimento ser importante para uma leitura crítica da realidade e para se buscar formas concretas de atuar sobre os problemas ambientais, o conhecimento isolado não é suficiente. A educação pode ser **no** meio ambiente, no que se refere ao aprendizado vivencial e naturalizante, aprendizado experimental a partir do meio; pode (e deve) ser **para** o ambiente, sendo construtivista, buscando atuar ativamente em projetos de intervenção socioambientais, incentivando a prevenção dos problemas ambientais, pautado numa visão crítica dos processos históricos de construção da sociedade.

Considera-se ainda uma última proposição: a educação a partir do meio ambiente, que considera os saberes dos povos tradicionais que sempre partem do meio ambiente, as interdependências das sociedades humanas, da economia e do meio ambiente, a simultaneidade dos impactos no âmbito global e local, uma revisão dos valores, éticos, atitudes e responsabilidade na melhoria da qualidade ambiental.

Essas proposições educacionais da EA estão baseadas em alguns documentos internacionais que merecem destaque, como a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi⁴⁵, realizada em 1977, sistematizada pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), e pela Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), na qual foram definidos conceitos, objetivos, princípios e estratégias para a Educação Ambiental, que são adotados em todo o mundo até os dias de hoje.

Além desse documento, registra-se o Manifesto pela Vida e a Carta da Terra, que constituem a base de princípios para a Agenda 21⁴⁶, mas como documento de maior

⁴⁵A Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi, antiga URSS, organizada pela UNESCO com a colaboração do PNUMA foi o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975. Nessa ocasião definiu-se os objetivos, as características da EA, assim como as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional (MEC, 2017).

⁴⁶ Segundo o Ministério do meio Ambiente (2017), a Agenda 21 é um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos, que constitui uma tentativa de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, denominado “desenvolvimento sustentável”. A Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (MMA, 2017, p.1). O documento pode ser consultado na íntegra através: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>.

relevância, destaca-se o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), que afirmou o caráter crítico, político e emancipatório da Educação Ambiental, marcando uma mudança de visão sobre a noção desenvolvimentista para a noção de sociedades sustentáveis, construídas a partir de princípios democráticos em modelos participativos de educação popular e gestão ambiental (UNESCO, 2007):

Consideramos que a educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário. (TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL, 1992, p.1).

Nesse contexto, surge o questionamento de como operacionalizar a Educação Ambiental de modo a incorporá-la no Projeto Político-Pedagógico e adequá-la à realidade do contexto social em que está inserida? Compreende-se que, a partir do que foi discutido a respeito dos princípios e objetivos da EA, seja possível traçar algumas ações pertinentes ao processo de aprendizagem ambiental.

Em se tratando do Ensino Fundamental, torna-se essencial desenvolver a sensibilização, a percepção, a interação, o cuidado e o respeito dos alunos para com a natureza, bem como da relação homem-meio, possibilitando a promoção de um pensamento crítico em relação às questões socioambientais e à cidadania ambiental, não negligenciando, porém, a importância de que essas ações educativas devem ser mais aprofundadas no Ensino Médio (UNESCO, 2007).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, PCNEM (1998), a Geografia, ao buscar compreender as relações econômicas, políticas, sociais e suas práticas nas escalas local, regional, nacional e global, contribui com a realidade, para pensar o espaço em sua totalidade, no qual se passam todas as relações cotidianas e se estabelecem as redes sociais.

Desse modo, a Geografia desenvolve profunda relação com a Educação Ambiental, uma vez que ambas procuram promover a compreensão de como as relações homem/homem e homem/meio interferem no meio ambiente, refletindo quais as possíveis ações educativas são necessárias para possibilitar mudança de comportamento, valores, atitudes em relação às questões socioambientais.

A Geografia contribui para a ampliação das possibilidades do desenvolvimento de um conhecimento estruturado, que conduza à autonomia e à emancipação necessária para a formação de cidadãos conscientes e participativos na construção de sociedades sustentáveis.

Nesse contexto, ela segue os princípios filosóficos da concepção curricular – princípios estéticos, políticos e éticos, fazendo com que o aluno possa

Orientar o seu olhar para os fenômenos ligados ao espaço, reconhecendo-os não apenas a partir da dicotomia sociedade-natureza, mas tomando-os como produto das relações que orientam seu cotidiano, definem seu “*locus espacial*” e o interligam a outros conjuntos espaciais; Reconhecer as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais, o que permite comparar e avaliar qualidade de vida, hábitos, formas de utilização e/ou exploração de recursos e pessoas, em busca do respeito às diferenças e de uma organização social mais equânime. (PCNEM, 1998, p. 31).

Compreende-se que o saber geográfico pode possibilitar que o aluno se torne sujeito do processo de ensino/aprendizagem, descobrindo-se, convivendo em sociedade, amadurecendo seu compromisso e responsabilidade de seu lugar no mundo, ou seja, o espaço de sua vida cotidiana, permitindo-o estabelecer comparações, perceber impasses, contradições e desafios, sendo mais problematizador do que explicativo, em face do modelo desenvolvimentista e da exploração dos recursos naturais e das possíveis externalidades negativas (PCNEM, 1998).

Nesse contexto, toma-se por referência a afirmação de Gramsci (1995, p. 11), quando diz que: “na mais simples manifestação de uma atividade intelectual qualquer, na linguagem, está contida uma determinada concepção de mundo”.

Nessa questão, encontra-se uma problemática, uma vez que pode-se ter essa concepção de mundo sem pensar de modo crítico, ou seja, de modo desagregado, ocasional, isto é, participar de uma concepção de mundo imposta pelo ambiente exterior, ou elaborar a própria concepção de mundo, de uma maneira crítica e consciente, participar ativamente na produção da história, ser o guia de si mesmo, não aceitando passivamente a imposição da classe dominante.

Segundo Oliveira (2007), articular a Geografia à Educação Ambiental é de vital importância para a conscientização da humanidade sobre a relevância de se preservar o meio ambiente, assegurando a qualidade de vida. A Geografia tem como propósito a formulação de uma percepção mais precisa da relação existente entre a sociedade e as modificações provocadas por ela no meio ambiente, e a Educação Ambiental pode utilizar essa percepção para formar atores sociais mais críticos e conscientes.

Além desse fator, a Geografia, como ciência, possui um conjunto de formulações teóricas que servem para contribuir na formação de conceitos que apreendam os complexos processos sociais e os riscos ambientais que se intensificam na contemporaneidade, seja do espaço global, regional ou local.

CAPÍTULO V

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esse capítulo apresenta a análise dos resultados obtidos no transcorrer da pesquisa de campo. Como o objetivo do trabalho é analisar e discutir como a Geografia, enquanto ciência e disciplina do conhecimento, por seu caráter epistemológico, tem encaminhando os debates sobre a problemática ambiental relacionada à produção mundial de alimentos e o ascendente uso dos agrotóxicos, com a conseqüente contaminação dos ambientes e das pessoas, optou-se por observar a Organização do Trabalho Didático que, como já explicitado nessa pesquisa, foi formulado por Alves (2005), fundamentado na concepção do trabalho marxista, constituindo-se por três elementos que são analisados didaticamente de forma separada, mas que estão estreitamente imbricados: **a relação educativa, os elementos de mediação e o espaço físico.**

Como forma de preservação da identidade das instituições de ensino pesquisadas, as mesmas não foram identificadas. Registra-se que por motivo de recorte espacial, buscando maior aprofundamento na análise, foi estabelecida a pesquisa em escolas da rede estadual, municipal e privada de ensino, delimitando áreas de localização central, intermediária e periférica do município de Campo Grande-MS.

O recorte amostral parte de $n = 5$, sendo que n refere-se ao número de escolas investigadas no município de Campo Grande-MS, nessa pesquisa. Destaca-se que inicialmente a pesquisa intencionava investigar um amostral de $n = 9$, e essas seriam subdivididas em três escolas da rede estadual, três escolas da rede municipal e três escolas da rede privada de ensino, no entanto esse amostral teve que ser relativamente reduzido, em razão da dificuldade de adentrar nos ambientes escolares, especialmente nas escolas da rede privada.

Essa dificuldade foi comprovada pela pesquisadora, que em contato inicial com as escolas, ao apresentar a pesquisa, foi muito bem recebida, entretanto conforme justificava os procedimentos metodológicos que seriam realizados, como análise do Projeto Político-Pedagógico, Referencial Curricular, manuais didáticos e cadernos dos alunos, as instituições de ensino afirmavam que tinham interesse na pesquisa, mas não atendiam mais a pesquisadora, nem davam retorno.

Além dos aspectos descritos, registra-se que a rede municipal de ensino não oferece mais o Ensino Médio no município de Campo Grande-MS, portanto a pesquisa

nessa rede só pôde ser realizada em uma escola, o que também contribuiu para a redução do número de escolas investigadas.

Para melhor estruturação dos dados coletados, organizou-se quadros sintetizados com as informações sobre os respectivos elementos que envolvem a Organização do Trabalho Didático. A principal fonte de coleta das informações foram os documentos oficiais das escolas pesquisadas, como os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs), o Referencial Curricular, o Conteúdo Programático (documento similar ao Referencial Curricular, utilizado na escola da rede privada de ensino), o Plano de Curso (documento utilizado pela escola municipal investigada, que apresenta a justificativa, os objetivos e as estratégias do curso técnico oferecido), os manuais didáticos, os projetos e a constatação *in loco*.

No caso da relação educativa, foram analisados os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das escolas pesquisadas. Tomou-se como referência para essa análise a afirmação de Alves (2005), quando declara que compreende que essa relação coloca frente a frente uma forma histórica de educador de um lado e uma forma histórica de educando do outro. Essa afirmação permite compreender quais são as figuras que estão imbricadas nessa relação em cada tempo histórico. Fundamentalmente, como já foi discutido no Capítulo III, no início da Idade Moderna prevalecia uma relação educativa que era marcada pelo caráter individualizado e que só com a proposta comeniana que esse tipo de relação foi alterada, deixando de ser individual para alcançar um *status* de relação educativa coletiva, em que o educador deixa de ser o mestre, preceptor, e passa a ser o professor, trabalhador especializado, que vai dirigir o processo formativo. Conseqüentemente, surge uma nova figura de educando, que não é mais o discípulo e passa a ser um aluno.

Desse modo, buscou-se analisar como tem se caracterizado essas duas figuras históricas na escola atual, compreendendo, portanto, que essa relação ocorre predominantemente entre um professor, trabalhador especializado, que domina apenas uma parcela do processo de trabalho e se dirige a um coletivo de alunos, que devem ser vistos como um grupo de pessoas heterogêneas, mas que precisam aprender um conteúdo homogêneo, estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e ratificados pelo manual didático.

Partiu-se também da análise dos documentos oficiais das escolas, buscando compreender como descrevem essa relação.

Quadro 2 – Organização do Trabalho Didático: Relação Educativa no Projeto Político Pedagógico

ESCOLAS	RELAÇÃO EDUCATIVA
ESCOLA 1	A relação educativa se baseia na concepção que tem o aluno como centro do fazer e o professor como mediador do processo, visando atingir o cumprimento da seguinte missão: aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a aprender. O aluno é visto como um agente ativo, que constrói suas aprendizagens. Para realização dessa concepção, exige-se do professor não apenas competências, mas habilidades.
ESCOLA 2	A proposta de relação educativa é de trabalho em conjunto, buscando o ensino de qualidade, valorizando o conhecimento prévio, propondo-se a desenvolver condições instrumentais que possam colaborar com o desenvolvimento moral, intelectual, social e político por meio do conhecimento científico e técnico-pedagógico, buscando formar o aluno crítico, participativo e cidadão.
ESCOLA 3	Relação educativa de trabalho em conjunto, buscando desenvolver um ambiente de respeito, criatividade e inovação, contribuindo para a formação do cidadão participativo no contexto social em que estão inseridos.
ESCOLA 4	Relação educativa que possibilite aos alunos o desenvolvimento das competências necessárias para o domínio das habilidades cognitivas e operativas por meio do conhecimento e das vivências escolares, oportunizando a criatividade, a sensibilidade, a imaginação e a criticidade, condições necessárias para atuar no contexto tecnológico e sociocultural, tendo como missão educar para a cidadania.
ESCOLA 5	A relação educativa se baseia na formação integral de seus alunos disponibilizando conhecimentos, constante atualização, contato com os recursos e meios de produção, voltados à agropecuária ao agronegócio, sendo que o grande destaque do trabalho educacional é o respeito à preservação do meio ambiente, ao turismo, à gestão rural, como possibilidades do respeito à preservação da natureza e da vida.

Organização: OLIVEIRA, G. (2017)

O quadro apresenta, de forma resumida, o tipo de relação educativa que cada escola apresenta em seu PPP. Os documentos, de modo geral, apresentam essa relação por meio da Missão, da Visão e dos Valores que a escola defende. O modo como a forma histórica do educador se relaciona com a forma histórica de educando vai se delineando por meio desses elementos descritos. Na descrição de sua Missão, cada escola intenta elucidar a justificativa da sua ação, afirmando por meio da sua Visão estabelecer as metas

e objetivos com o ensino e a aprendizagem, afirmando com seus Valores o conjunto de ações comportamentais que vão reger e padronizar a relação professor-aluno.

Como constatado, predomina-se um tipo de relação coletiva, que se desenvolve em maior proximidade entre os respectivos professores de cada área do conhecimento e um coletivo de alunos. Importa registrar que a prática pedagógica no atendimento coletivo ou simultâneo às crianças e jovens estudantes organizados em classes, foi estabelecido por Comenius com a escola moderna e perpetua até hoje (ALVES, 2005).

De acordo com os documentos, a relação educativa é intermediada pela participação ativa dos coordenadores pedagógicos, supervisores, direção escolar, envolvendo de forma direta e indireta toda comunidade escolar, ou seja, ocorre um processo relacional coletivo, diferentemente do que ocorria até a época feudal, em que o ato educativo era, sobretudo, de natureza individual (ALVES, 2005).

Nesse contexto, destaca-se que nessa relação, o professor não configura mais a concepção de preceptor, que era o profissional que dominava todo o processo de formação de um jovem. A figura docente tornou-se um profissional parcial, que passou a trabalhar com um determinado nível de escolarização e/ou área de conhecimento. O professor é visto como um trabalhador especializado (ALVES, 2009).

Ao tratar de temas transversais, contextualização e conhecimento prévio, constatou-se que questões de caráter emergencial, como segurança alimentar, saúde e desenvolvimento sustentável são supostamente silenciadas, reafirmando os determinantes socioeconômicos na educação.

A análise dessa relação é complexa, uma vez que os documentos oficiais apresentados pelas escolas descrevem um tipo de relação que teoricamente pretende configurar um aluno capaz de construir seu conhecimento com autonomia, sendo o centro do fazer, no entanto como identificar se o que está descrito nesses documentos está sendo concretizado na prática?

Os documentos apresentam um discurso eclético, que mistura teoria escolanovista com práticas tradicionais e uma avaliação tecnicista. Nesse cenário, a relação que o professor desenvolve com o aluno ocorre sob pressão, de um lado das exigências das Diretrizes Curriculares que determinam o que ele tem que fazer, e de outro das avaliações externas, que verificarão se está cumprindo as exigências das Diretrizes. O manual didático é a ferramenta que pautará o trabalho do professor durante o período letivo.

No contexto da Educação Alimentar, se o manual didático, nesse caso o manual didático de Geografia, não apresenta em sua abordagem preocupação com essa temática,

cabará ao professor, caso tenha interesse e iniciativa, aprofundar essa discussão. Entretanto, como constatado pela análise documental, e posteriormente pela análise dos cadernos dos alunos, isso não tem ocorrido.

Desse modo, a relação educativa que se estabelece, dadas as condições materiais da escola contemporânea, segue o modelo de relação coletiva entre um professor e um conjunto de alunos, pautada pelo manual didático, que simplifica o trabalho docente, determina e reduz o conhecimento, revelando o conflito de interesses socioeconômicos e políticos que estão subjacentes no processo educacional.

A relação educativa é um dos três elementos constitutivos da organização do trabalho didático desenvolvidos por Alves (2005). Torna-se fundamental registrar, que os três elementos apresentam o mesmo grau de importância na referida organização. Nessa perspectiva, destaca-se que o ambiente escolar é o espaço propício para o desenvolvimento da prática educativa da Educação Alimentar e Nutricional.

De acordo com Kowaltowski (2011), o ambiente escolar é, por essência, o local do desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem. O espaço físico escolar deve ser visto como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar elementos que vão além da materialidade. Não se restringe a um único aspecto, seja de ordem arquitetônica, pedagógica ou social, porque vai além. O espaço físico inclui o aluno, o professor, as áreas de conhecimento, as teorias pedagógicas, a organização de grupos, o material de apoio e a “escola”, como instituição e lugar.

O ambiente escolar tem um importante papel no processo educativo de jovens e crianças, pelo simples fato de abrigar, entre seus limites, atividades pedagógicas e de socialização direcionadas a promover a formação do cidadão. O período dedicado ao processo de aprendizagem, dentro do tempo que comporta a existência humana, é amplo, abrange desde os primeiros anos de vida até a fase adulta. Por essa razão, o espaço físico escolar, deve ser analisado com maior reflexão e rigor, por ser o local que contribui positivamente para o processo formativo dos alunos (KOWALTOWSKI, 2013).

Segundo Walden (2015), os espaços físicos escolares podem proporcionar aos alunos o estímulo à investigação e à exploração, possibilitando maior envolvimento e contribuindo com aprendizagens mais prazerosas. O projeto arquitetônico de uma escola pode determinar a qualidade da experiência que os alunos desenvolverão. No entanto, tem-se observado que a estrutura arquitetônica das escolas, ao invés de possibilitar a liberdade dos alunos, tem dificultado a sua iniciativa, uma vez que, dadas as condições materiais da escola atual, constata-se a predominância da disposição dos alunos em

classes, ou seja, salas de aula, com cadeiras enfileiradas, uma lousa à frente e uma mesa para o professor. Essa forma de organização do espaço escolar é o sucedâneo da relação educativa, estabelecida por Comenius.

Alves (2009) afirma que o espaço físico peculiar para que a relação educativa ocorra tem sido a sala de aula, que ascendeu como espaço privilegiado dessa relação.

Comenius, em sua concepção do trabalho didático já afirmava que para sediar a relação educativa entre professores e um coletivo de alunos organizados em classes, seria necessário um espaço escolar tal como o conhecido atualmente: basicamente, um prédio com certo número de salas de aula, dependências administrativas e um pátio pouco amplo (ALVES, 2009).

Nessa perspectiva, buscou-se analisar os espaços físicos das escolas investigadas com a intenção de observar, confirmar ou refutar se o espaço físico utilizado pelas escolas, tem sido, com predominância, as salas de aula ou se as escolas dispõem de algum espaço diferenciado para atender a demanda educacional, e, em especial, para trabalhar com a Educação Alimentar e Nutricional.

Torna-se importante enfatizar que o espaço físico não é o fator determinante no processo de ensino-aprendizagem e, mesmo que o professor esteja disposto a trabalhar com essa temática em sala de aula, diferentes metodologias podem ser adotadas e os objetivos podem ser efetivamente alcançados.

As escolas pesquisadas apresentam com predominância, um mesmo modelo de disposição espacial de suas instalações. Em geral, estas apresentam estrutura física construída em amplas áreas, com um edifício escolar dividido em salas de aula, dependências administrativas, pátios cobertos e descobertos e quadra ou ginásio de esportes. De modo geral, foi realizada uma sintetização de como cada escola dispõe de seus espaços físicos.

A Escola 1, apresenta-se com uma ampla área construída, com capacidade para atender aproximadamente 1.500 alunos, distribuídos nos períodos matutino e vespertino. Apesar da escola se localizar em área central do município de Campo Grande-MS, o perfil dos alunos atendidos é diversificado, uma vez que provêm de diversos bairros. No entanto, predomina-se um perfil socioeconômico de classe média. A estrutura física da escola dispõe de 48 salas de aulas, e, para potencializar a qualidade do ensino, a mesma disponibiliza ainda de 2 laboratórios de informática, laboratórios de Ciências, Física e Química, salas de multimeios e ampla biblioteca.

Constata-se que, embora a Escola 1 apresente ampla área construída disponível para a prática do ensino-aprendizagem, tendo inclusive à sua disposição um posto bancário e um centro poliesportivo com piscina semiolímpica aquecida, a análise documental permitiu averiguar, no que se refere ao conhecimento geográfico, que a Geografia nessa instituição de ensino, utiliza, com predominância, a sala de aula, como já citado por Alves (2005), independente do amplo espaço físico que a escola dispõe. Logo, a abordagem dos conhecimentos geográficos, inclusive dos temas transversais, como meio ambiente, saúde e Educação Alimentar, está sendo desenvolvida predominantemente em sala de aula.

A Escola 2, localizada em um bairro nobre no município de Campo Grande-MS, atende aproximadamente 450 alunos. Entretanto, o perfil dos alunos atendidos não segue a classificação socioeconômica do bairro. A configuração geral é diversificada, com predominância de adolescentes e jovens de camadas populares, uma vez que a maioria é proveniente de bairros próximos da escola, como o Rita Vieira, Tiradentes e Itamaracá.

A área total da instituição de ensino equivale a um quarteirão e o espaço construído apresenta-se com 10 salas de aula, sala de tecnologia, laboratório, biblioteca, pátio coberto e quadra de esportes coberta, além de uma ampla área de circulação. A disposição e a utilização do espaço físico dessa escola, reafirma a predominância do ensino em sala de aula.

A Escola 3 está localizada em uma região da periferia do município de Campo Grande-MS e atende aproximadamente 1.400 alunos, distribuídos nos três períodos. O perfil socioeconômico dos alunos atendidos é predominantemente de camadas mais populares, sendo que a maioria é proveniente de bairros localizados no entorno da escola, como Aero Rancho e Guanandi II.

A escola dispõe de área total equivalente a um quarteirão e a área construída dispõe de 16 salas de aula, biblioteca, salas de tecnologia, sala de vídeo, pátio coberto e quadra de esportes coberta. Embora a estrutura física da escola seja bem distribuída e organizada, dispondo também de ampla área externa com pátio descoberto, o espaço físico utilizado com predominância para o desenvolvimento da relação educativa tem sido a sala de aula.

A Escola 4 está localizada na área central de Campo Grande-MS. Atende cerca de 1500 alunos, sendo que o perfil dos alunos, de modo geral, é de estudantes oriundos de diversos bairros, prevalecendo um perfil socioeconômico variado, porém com características de camadas mais populares. Por localizar-se no centro da cidade, em seu

entorno há forte presença de comércio, bancos, prédios, restaurantes, lanchonetes, sorveterias, praças, dentre outros estabelecimentos. O espaço total da instituição de ensino é praticamente todo construído.

A estrutura física da Escola 4 está disposta em edifício com três andares, sendo que no piso térreo encontram-se 4 salas de aula, nos 1º e 2º pisos estão dispostas 14 salas em cada andar e no 3º andar encontram-se: laboratório de Química, laboratório de Biologia, laboratório de Física, laboratório de Matemática, laboratório de informática e biblioteca.

A Escola 5 está instalada numa área de 148 hectares e 7.229 m², tendo um total de área construída de 2.263,10 m² e atende aproximadamente 420 alunos. O espaço físico apresenta-se com 20 salas de aulas, biblioteca, laboratório de Ciências e Biologia, laboratório de informática, sala de atendimento médico, sala para atendimento odontológico, enfermaria, sala de primeiros socorros, 1 refeitório, 2 cozinhas, 1 padaria experimental e galpão para processamento de cana-de-açúcar.

A escola ainda possui unidades didáticas para aulas de campo e de produção, que contribuem para o aprofundamento do conhecimento específico e de aulas práticas em agropecuária, horticultura, avicultura, suinocultura, apiário, piscicultura, viticultura e citricultura, entre outras.

Destaca-se que dentre os espaços físicos analisados, apenas a Escola 5 dispõe de espaços didáticos que podem ser destinados a potencializar o desenvolvimento da Educação Alimentar, como demonstram as figuras 1 a 8.

Registra-se que a escola citada, além de apresentar um diferencial no espaço físico, apresenta diferencial na matriz curricular, por ser a única escola a oferecer Ensino Médio em período integral, até o momento⁴⁷. Dentre as áreas de conhecimento, destacam-se as disciplinas da Base Nacional Comum e a Parte Diversificada, que incluem as disciplinas relacionadas à agropecuária.

⁴⁷ Segundo o Ministério da Educação e Cultura (2016), a partir de 10 de outubro de 2016, fica instituído o Programa Novo Mais Educação, com o objetivo de melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática na Educação Básica, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, mediante a complementação da carga horária de cinco ou quinze horas semanais no turno e contraturno escolar (BRASIL, 2016). Disponível: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2016-pdf/49131-port-1144mais-educ-pdf/file>>. Registra-se que a escola de tempo integral foi implantada na íntegra no ano de 2017, por isso destaca-se o fato de a Escola 5 ser a única até o momento que oferecia ensino em tempo integral.

Figura 1 – Escola 5 – Pomar

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 2 – Escola 5 - Pomar

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 3 – Escola 5 - Pomar

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 4 - Escola 5 - Pomar

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 5 – Escola 5 - Horta Orgânica – Berinjelas

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 6 – Escola 5 - Horta Orgânica

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 7 – Avicultura

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

Figura 8 - Bovinocultura

Fonte: OLIVEIRA, G. (2017)

As figuras 1 a 8, demonstram que a Escola 5 dispõe de um excelente espaço físico, com ampla área externa e ótimas unidades didáticas de campo, entretanto, como constatado por observação *in loco*, muitos desses espaços estão desativados, por falta de incentivo financeiro para manutenção e/ou por medidas restritivas do Ministério da Saúde, uma vez que no local ocorria o abate de gado e de aves e produção de laticínios. Tudo o que era produzido e consumido na escola.

Por se tratar de uma escola agrícola, localizada em área rural do município de Campo Grande-MS, esses espaços, como constatado pelos documentos da escola, são destinados às aulas práticas sobre agropecuária, preparando os alunos, em nível técnico, para o trabalho nesse setor produtivo.

Os documentos apresentam o discurso teórico que intenciona, por meio da Geografia, abordar as formas de apropriação do espaço pelo homem e os problemas ambientais relacionados à atividade agropecuária. Destaca-se, porém, que essa abordagem busca desenvolver debates relacionados ao meio ambiente, sem nenhuma menção aos problemas à saúde provocados, por exemplo, pelo uso excessivo de agrotóxicos, pela moderna agricultura, como confirma a figura 9, que apresenta o Referencial Curricular do Estado do Mato Grosso do Sul para o Ensino Médio, utilizado pelas escolas da rede Municipal e Estadual de ensino.

Figura 9 – Conteúdos e objetivos de Geografia pelo Referencial Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul

CONTEÚDO		4º BIMESTRE
		OBJETIVOS
PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA <ul style="list-style-type: none"> Os sistemas agrícolas As empresas agrícolas Agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos Política agropecuária Problemas ambientais relacionados à agropecuária 		<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar e compreender os principais problemas do espaço agrário brasileiro (política ambiental, política agrária e movimentos sociais). Compreender os processos de modernização agropecuária e suas repercussões. Relacionar as formas de apropriação do espaço pelo homem e os problemas ambientais causadas por estas atividades.
AGRICULTURA E PECUÁRIA BRASILEIRA <ul style="list-style-type: none"> Evolução agrícola no país Modernização agrícola Produção agrícola Agricultura familiar Produção pecuária 		
POLÍTICAS DA TERRA <ul style="list-style-type: none"> Relações de trabalho na zona rural - a luta pela terra Conflitos no campo - assentamentos rurais, comunidades indígenas, quilombolas e demais etnias 		

Fonte: Mato Grosso do Sul (2014)

Adaptado por: OLIVEIRA, G. (2017)

A análise dos espaços físicos das escolas, possibilita reflexões em relação à prática docente, no que se refere em qual espaço físico as diversas abordagens do conhecimento estão sendo realizadas.

Constatou-se que a relação educativa tem ocorrido com predominância na sala de aula, entretanto muitos outros espaços poderiam ser utilizados. Em se tratando da Geografia, e mais especificadamente da abordagem da Educação Alimentar, poderiam ser realizadas práticas pedagógicas em espaços variados, como laboratórios, com objetivo de tecer análises de alimentos, buscando identificar resíduos de agrotóxicos, e/ou de áreas didáticas de campo, que permitiriam experiências práticas, como afirma Schön (1992) ao discutir sobre a importância do conhecimento tácito, experimental, espontâneo, intuitivo.

Nessa perspectiva, poderiam ser realizadas aulas de campo, com visitas às hortas orgânicas, para analisar o modelo produtivo sem uso de agrotóxicos, ou analisar mananciais que abastecem o município, observando se apresentam algum registro de contaminação em razão da proximidade a áreas de produção agrícola convencional, que fazem ampla utilização de agrotóxicos, observando as externalidades negativas ao meio ambiente e, conseqüentemente, à saúde.

Os trabalhos com cantinas escolares também poderiam ser desenvolvidos, buscando construir práticas educativas sobre alimentação saudável e equilibrada do ponto

de vista nutricional. As visitas a supermercados, por exemplo, poderiam promover discussão sobre o consumo consciente, e as aulas em feiras orgânicas, proporcionariam análise sobre o custo dos alimentos, sobre os produtos produzidos sem agrotóxicos e incentivaria o consumo de produtos orgânicos.

Sair da sala de aula e ir para salas de vídeo, para assistir documentários sobre agrotóxicos e os perigos à saúde e ao meio ambiente, ou às salas de tecnologia, para pesquisas sobre essa temática, para desenvolver a conceituação teórica sobre Educação Alimentar, por exemplo, também seriam atividades que fariam mais sentido para o aluno.

Desse modo, constata-se que assim como a relação educativa está pautada na organização do trabalho didático manufatureiro, que simplifica e facilita a atividade do professor, o espaço físico utilizado para a abordagem do conhecimento geográfico, de temas transversais, como a Educação Alimentar, assim como dos demais conhecimentos, apresenta uma conformação manufatureira. Dadas as bases materiais da escola atual, que é uma escola para massas, especialmente as escolas públicas, só pode ser configurado dessa maneira.

O espaço físico propício para atender uma relação educativa coletiva, necessariamente é a sala de aula, que se tornou o local adequado para atender vários alunos ao mesmo tempo, com intermediação de um professor. Assim, a sala de aula emerge como o espaço físico que abriga e acomoda a relação educativa, desenvolvida especialmente com base no manual didático.

Nessa discussão, Alves (2005) compreende que a organização do trabalho didático realiza-se com a mediação dos recursos didáticos, envolvendo os procedimentos técnico-pedagógicos do educador, as tecnologias educacionais pertinentes e os conteúdos programados para servir ao processo de transmissão do conhecimento.

Com base na afirmação do referido autor, buscou-se analisar os elementos de mediação utilizados pelas escolas pesquisadas, em especial os manuais didáticos de Geografia, referentes ao 1º ano do Ensino Médio, visando identificar se essa área do conhecimento tem abordado as questões relacionadas à Educação Alimentar. Inicialmente, parte-se da análise dos documentos oficiais das escolas, como o Referencial Curricular, as Matrizes Curriculares e o Conteúdo Programático.

O quadro 3 demonstra, de modo sintetizado, quais conteúdos o Referencial Curricular determina que sejam trabalhados em Geografia no 1º ano do Ensino Médio e que estão relacionados à Educação Alimentar. Registra-se que os Referenciais são da

Rede Estadual de Ensino, da Rede Municipal de Ensino e da Rede Particular de Ensino, do município de Campo Grande-MS, no período de 2016.

Quadro 3 – Organização do Trabalho Didático – Conteúdos de Geografia – 1º ano do Ensino Médio – 4º bimestre - Referencial Curricular

ESCOLAS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS
ESCOLA 1	O espaço geográfico rural; A propriedade de terra; Os solos e seus usos; A ocupação rural no mundo temperado e tropical; Os problemas ambientais no campo.	Não apresentou
ESCOLA 2	Produção agropecuária: Os sistemas agrícolas; empresas agrícolas; Agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos; Política agropecuária; Problemas ambientais ligados à agropecuária.	Caracterizar e compreender os principais problemas do espaço agrário brasileiro; Compreender os processos de modernização agropecuária e suas repercussões; Relacionar as formas de apropriação do espaço pelo homem e os problemas ambientais causados por essas atividades.
ESCOLA 3	Produção agropecuária: Os sistemas agrícolas; empresas agrícolas; Agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos; política agropecuária; Problemas ambientais ligados à agropecuária.	Caracterizar e compreender os principais problemas do espaço agrário brasileiro; Compreender os processos de modernização agropecuária e suas repercussões; Relacionar as formas de apropriação do espaço pelo homem e os problemas ambientais causados por essas atividades.
ESCOLA 4	Produção agropecuária: Os sistemas agrícolas; Empresas agrícolas; Agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos; Política agropecuária; Problemas ambientais ligados à agropecuária. Agricultura e pecuária brasileira; Evolução agrícola no país.	Caracterizar e compreender os principais problemas do espaço agrário brasileiro; Compreender os processos de modernização agropecuária e suas repercussões; Relacionar as formas de apropriação do espaço pelo homem e os problemas ambientais causados por essas atividades.
ESCOLA 5	Produção agropecuária: Os sistemas agrícolas; Empresas agrícolas; Agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos; Política agropecuária; Problemas ambientais ligados à agropecuária. Agricultura e pecuária brasileira; Evolução agrícola no país.	Caracterizar e compreender os principais problemas do espaço agrário brasileiro; Compreender os processos de modernização agropecuária e suas repercussões; Relacionar as formas de apropriação do espaço pelo homem e os problemas ambientais causados por essas atividades.

Organização: OLIVEIRA, G. (2017)

Com base nos dados levantados, foi possível constatar que o Referencial Curricular da Rede Estadual e Municipal de Ensino apresenta os mesmos conteúdos a serem trabalhados, a partir dos mesmos objetivos. Ocorre uma padronização do Referencial Curricular. Nesse contexto, Schön (1992) afirma que as escolas estão a repetir um modelo de regulação do centro para a periferia, em que as autoridades centrais e regionais procuram controlar o comportamento das escolas.

Isso é observado a partir da padronização do Referencial Curricular, uma vez que ao padronizar os conteúdos que serão ministrados, mantem-se sob controle a educação, em que o ensino é visto como um instrumento técnico a serviço de objetivos políticos, definidos prioritariamente por exigências econômicas, cuja qualidade está baseada nos interesses e necessidades econômicas da sociedade e das exigências do mercado de trabalho (GOMÉZ, 1997).

Esse processo pode ser denominado de política de reforma educativa, em que institui-se um poder regulador das escolas, procurando legislar o que deve ser ensinado, quando e por quem deve ser ensinado, estabelecendo ainda os modos de testar o que foi aprendido e se os professores são competentes para ensinar de acordo com as famosas avaliações externas (SCHÖN, 1992).

Ao regular o ensino a ser ofertado, nesse caso os conteúdos a serem trabalhados pela Geografia, mais especificadamente a produção agropecuária, estabelece-se que a preocupação está centrada no desenvolvimento do modo capitalista de produção. O que importa são os lucros, a participação no PIB do país, o comportamento do mercado, a oferta de trabalho, nesse caso, trabalho cuja a mão de obra é barata, independentemente do fato de que esse modelo de produção está ou não prejudicando o meio ambiente, a saúde das pessoas ou a sustentabilidade do Planeta.

O papel essencial da educação é colaborar com o desenvolvimento das pessoas e das sociedades, formando cidadãos que compreendam seu lugar na sociedade como agentes ativos e transformadores de suas histórias.

Desse modo, cabe à educação e à Geografia contribuírem para a compreensão do espaço, do mundo, do cotidiano, da vida. Esse processo ocorre quando o homem consegue fazer uma leitura significativa do mundo e superar a concepção de leituras conceituais desconectadas do contexto social.

Para compreender o espaço não é necessário apenas ter conhecimentos geográficos, saber fazer a leitura cartográfica de uma determinada área ou saber fazer análises de mapas aleatórios. Compreender o espaço significa fazer a leitura da vida sendo

construída diariamente, compreendendo os diversos fatores que promovem a produção da história.

Outro aspecto importante que foi constatado a partir dos dados levantados, se refere ao fato de que o Referencial não apresenta preocupação local ou regional sobre a temática ambiental relacionada à agropecuária e à produção de alimentos.

Observa-se que esse documento busca fazer uma abordagem, em linhas gerais, sobre essa temática em escala nacional e internacional, entretanto, se o aluno não tiver uma compreensão do setor agrícola local e dos problemas que essa atividade pode provocar no estado e no município em que ele vive, como conseguirá apreender o desenvolvimento do setor produtivo agrícola mundial? Qual o sentido e o significado de aprender como ocorrem as produções agropecuárias em outros países? Em que isso contribuirá para a formação do aluno? Tudo ficará muito mais complexo e desinteressante.

Dentre os conteúdos abordados, observa-se que as externalidades negativas que foram apresentadas se referem, somente, aos problemas ambientais ligados à agropecuária, sendo que não ocorre qualquer menção dos problemas que esse setor produtivo pode provocar à saúde da sociedade em geral.

A Escola 1 tem como base referencial dos conteúdos a serem trabalhados, o Conteúdo Programático. Esse documento estabelece a distribuição das aulas por carga-horária do 1º e 2º anos e essas aulas são distribuídas em 3h/a por semana, totalizando 25 h/a por bimestre.

Destaca-se que o referido documento, já traz especificado qual o manual didático que será utilizado e em quantas horas-aula cada conteúdo deve ser ministrado. Por exemplo, o conteúdo “O espaço geográfico rural” deve ser ministrado em uma semana, a partir das três aulas disponíveis.

Registra-se que a partir de contato com o professor da área de Geografia da Escola 1, constatou-se que o conteúdo relacionado a temática investigada, deixou de ser trabalhado nos primeiros anos, passando a ser abordado a partir dos segundos anos. Informação que foi confirmada pela constatação no Conteúdo Programático da referida escola.

Nesse contexto, importa destacar que na relação educativa, os conteúdos sugeridos pelo Referencial Curricular, Matriz Curricular ou Conteúdo Programático são predominantemente abordados por meio dos manuais didáticos, que enquanto tecnologia educacional, instrumento do trabalho didático, confere, tal como pensou Comenius,

funções precisas que interferem profundamente na relação educativa, dando origem a uma forma histórica de organização do trabalho didático, que simplifica e objetiva o trabalho docente (ALVES, 2009).

O quadro 4 apresenta de forma sintetizada os temas abordados pelos manuais didáticos das respectivas escolas.

Quadro 4 – Distribuição dos temas relacionados à Educação Alimentar e Nutricional no manual didático de Geografia do 1º ano do Ensino Médio, em escolas públicas e privadas do município de Campo Grande-MS

Escolas	Livro didático	Temas abordados
Escola 1	Coleção Anglo 2 – Geografia - Livro texto – Ensino Médio – São Paulo: Anglo S/A, 2008.	O espaço geográfico rural: Ação humana sobre o espaço geográfico; Revolução agrícola e espaço Geográfico; Dependência humana da natureza; Evolução da relação homem-natureza; A natureza impõe limites; Organização da produção; Habitat rural; Esvaziamento do espaço rural; Agricultura de subsistência; Agricultura de Plantations; Agroindústria; Questão agrária no Brasil; O que é solo; Ocupação inadequada do solo; Produção agrícola no mundo temperado; Produção agrícola em áreas tropicais; Sistema produtivo agrícola brasileiro; Problemas ambientais envolvendo a produção agrícola.
Escola 2	Ser Protagonista – Geografia – 1º ano – Ensino Médio – 2ª ed. São Paulo: Editora SM, 2013.	Unidade 3 – Espaço Agrário: O mundo rural - as diferenças do mundo rural, transformações na agricultura; Agricultura brasileira; Modernização da agricultura; Características do mundo rural brasileiro; Brasil potência agropecuária.
Escola 3	Ser Protagonista – Geografia – 1º ano – Ensino Médio – 2ª ed. São Paulo: Editora SM, 2013.	Unidade 3 – Espaço Agrário: O mundo rural - as diferenças do mundo rural, transformações na agricultura; Agricultura brasileira; Modernização da agricultura; Características do mundo rural brasileiro; Brasil potência agropecuária.
Escola 4	Fronteiras da Globalização 3– Ensino Médio -2ª ed.- São Paulo: Ática, 2013.	Características gerais da agricultura; Uso da terra; Agricultura familiar; Principais produtos agrícolas cultivados no Brasil; Pecuária no Brasil;

		Agronegócio no Brasil; Estrutura fundiária no Brasil, relações de trabalho no campo.
Escola 5	Conexões: estudos de Geografia Geral e do Brasil – 1º ano Ensino Médio - 2ª ed. – São Paulo: Moderna, 2013.	O meio rural e suas transformações; O desenvolvimento da agropecuária; Agricultura, tecnologia e condições naturais; Tecnologia e as transformações do meio rural; As paisagens rurais e os sistemas agrícolas no mundo; O comércio mundial de produtos agrícolas e a produção mundial de alimentos; Segurança Alimentar e Nutricional ; A ecologia e a agricultura; Questão agrária e a sustentabilidade.

Organização e elaboração: OLIVEIRA, G. (2017)

A partir dos dados levantados, foi possível constatar que os manuais didáticos das escolas pesquisadas apresentam, em linhas gerais, a mesma temática a ser trabalhada: o espaço agrário, mas esse tema se desdobra em outros subtítulos que abordam as características gerais da agropecuária.

Enfatiza-se, que todos os manuais didáticos abordam a agropecuária a partir do viés econômico, ressaltando a importância desse setor produtivo ao PIB do país. Apenas o livro da Escola 1 apresentou, dentre suas abordagens, um subtítulo sobre a questão ambiental relacionada ao setor produtivo agrícola, entretanto nenhum dos livros tratou das externalidades negativas associadas à essa atividade e à saúde da população.

A atividade educativa exige do professor uma prática que se aproprie da realidade como instrumento pedagógico e que utilize os materiais didáticos disponíveis, incluindo o livro didático, de modo apropriado e devidamente contextualizado no processo de ensino e aprendizagem.

Muitas vezes, o livro didático é a única referência para o trabalho do professor, assumindo o papel de currículo e definidor das estratégias de ensino. O livro torna-se um importante suporte de conhecimentos e de métodos para o ensino, servindo como orientador da produção e reprodução do conhecimento. Desse modo, os livros didáticos não podem vincular informações reducionistas, desconexas, desatualizadas ou preconceituosas, pelo contrário, devem favorecer o diálogo, o respeito, a convivência, possibilitando aos alunos e professores o acesso a informações precisas e necessárias ao crescimento pessoal, intelectual e social dos atores envolvidos no processo educativo (PAVÃO, 2006).

Entretanto, a base referencial do professor e do aluno não pode limitar-se e restringir-se ao manual didático. O professor deve desenvolver uma prática autônoma de aprofundar o conhecimento por meio de outras fontes e experiências, não se tornando refém do manual didático.

Nessa discussão, torna-se fundamental a compreensão de que o livro didático é um instrumento de transmissão de valores ideológicos e culturais, que buscam legitimar o discurso, supostamente considerado verdadeiro, dos autores que os elaboraram. Para o desenvolvimento de uma formação crítica, ativa e cidadã é indispensável a leitura complementar de textos com rigor teórico e científico, de obras clássicas e outras referências bibliográficas.

Segundo Spósito (2006), o professor precisa ultrapassar o papel de transmissor do conhecimento que ele exerce na sala de aula, tendo a capacidade de criar, decidir e produzir conhecimento, elaborando análises sobre a realidade, exercendo sua função de intelectual, relegando ao livro didático o papel de instrumento pedagógico e não um instrumento absoluto em sua prática pedagógica.

Dentre os livros analisados, apenas o manual didático da Escola 5 apresentou, dentre os tópicos abordados, preocupação com a Segurança Alimentar e Nutricional, entretanto essa abordagem ocorre de modo aligeirado, sendo tratado em um pequeno subitem que discute uma possível escassez dos alimentos em virtude do aumento demográfico populacional.

O livro também traz uma rápida discussão sobre a agricultura ecológica, como alternativa de prática agrícola que não agride o meio ambiente, e apresenta um texto complementar sobre o consumo de produtos sustentáveis, que se diferem dos produtos orgânicos, porque provêm de uma cadeia produtiva gerida por princípios do comércio justo e por diretrizes socioambientais.

Observa-se que a discussão em torno da Segurança Alimentar e Nutricional, essencial à manutenção da vida, não está entre os objetivos e prioridades que o conhecimento geográfico, especialmente o desenvolvido na Educação Básica, intenciona desenvolver, fato comprovado em razão da maioria dos livros pesquisados não tratarem dessa temática.

Se essa problemática, tão discutida em escala mundial como uma preocupação fundamental à qualidade de vida, não está sendo abordada pelos manuais didáticos de Geografia, que dirá uma proposta de Educação Alimentar!

Segundo Spósito (2006), o ensino de Geografia tem como objetivo, atender as exigências do mundo contemporâneo, o que pressupõe a articulação entre as instâncias sociais, econômicas e políticas, logo um livro didático de Geografia deve preparar o aluno para atuar num mundo complexo, localizar-se nele, decodificá-lo, compreender seu sentido e significado e desenvolver seu espírito crítico, que implica no desenvolvimento da capacidade de problematizar a realidade, de propor soluções e de reconhecer sua complexidade.

A temática sobre os desdobramentos que ocorrem a partir da produção mundial de alimentos e suas consequências socioambientais é uma complexidade que implica um amadurecimento a partir de leituras e discussões que o conhecimento geográfico pode contribuir, no entanto se o professor estiver limitado ao uso do livro didático, e se o livro não discute essa problemática, o conhecimento ficará estagnado.

O livro da Escola 5, embora faça menção à Segurança Alimentar e Nutricional e sobre um modelo de prática agrícola ecológica que não agrida o meio ambiente, não aprofunda a discussão essencialmente importante como um exemplo sustentável de produção de alimentos. Então, o professor que precisa cumprir o ensino dos conteúdos estabelecidos pelo Referencial, pode nem se deter nessa abordagem, dificultando ainda mais o acesso a esse conhecimento.

O livro, como material didático de utilização constante na Educação Básica, precisa oferecer em sua estrutura a possibilidade de desenvolvimento dos conceitos e das categorias geográficas – espaço, lugar, território, região, sociedades, natureza, cultura e poder, utilização da linguagem cartográfica como um instrumento para compreender a distribuição dos fenômenos e representação e interpretação do espaço geográfico – para que possa permitir que o aluno tenha participação propositiva e reativa diante das questões socioambientais, biodiversidade e sociodiversidade, procurando manter um equilíbrio dinâmico dos sistemas que compõem a realidade social e natural (SPÓSITO, 2006).

A Escola 5 também apresenta a sua Matriz Curricular como diferencial, uma vez que está estruturada com carga-horária total do curso, de 4.200 h/a, e organizada a partir da Base Nacional Comum e de uma Parte Diversificada.

Na Base Comum, as áreas de conhecimento abordadas são: Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias. A Parte diversificada abrange, de modo geral, Produção Animal 1 e 2, Produção Vegetal 1 e 2 e Topografia, dentre outros, como demonstra a figura 10.

Figura 10 – Matriz Curricular – Escola 5

Prefeitura Municipal de Campo Grande
Estado de Mato Grosso do Sul
Secretaria Municipal de Educação
Superintendência de Gestão, Normas e Relações Comunitárias
Divisão de Monitoramento e Normas
Escola Municipal Agrícola Gov. Arnaldo Estevão de Figueiredo
Ensino Médio Integrado à Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em Agropecuária

Ano: A partir de 2011
Letivos: 200
Turno: Diurno – Integral
Duração da aula: 60 minutos

Carga Horária anual : 1ª série: 1.400 horas
2ª série: 1.400 horas
3ª série: 1.400 horas
Carga Horária Total do Curso: 4.200

	Áreas do Conhecimento	Disciplinas	Carga Horária		
			1ª série	2ª série	3ª série
Base Nacional Comum	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	3	2	2
		Literatura	1	2	2
		Educação Física	1	1	1
	Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias	Artes	1	1	-
		Matemática	3	3	3
		Biologia	2	2	3
		Química	2	2	3
		Física	2	2	2
	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia	2	2	2
		Sociologia	1	1	1
		Filosofia	1	1	1
Carga Horária da Base Nacional Comum		Semanal em horas	21	21	22
		Anual em horas	840	840	880
Parte Específica	Estudo da Vocaçao Regional Elaboração de Projetos		02	-	-
	Língua Estrangeira - Inglês		1	1	1
	Língua Estrangeira - Espanhol		1	1	1
	Produção Animal I		3	2	1
	Produção Animal II		2	1	1
	Produção Vegetal I		1	1	1
	Produção Vegetal II		1	1	1
	Irrigação e Drenagem		-	2	-
	Topografia		1	-	-
	Construções Rurais		1	-	-
	Silvicultura		-	1	-
	Mecanização		-	1	-
	Produção Agroindustrial		-	1	-
	Gestão de Empreendimentos		-	-	2
Turismo Rural Ecológico		-	-	2	
Informática		1	1	1	
Carga Horária da Parte Específica		Semanal em horas	14	14	13
		Anual em Horas	560	560	520
Carga Horária Total Base Nacional Comum + Parte Diversificada		Anual em horas	1.400	1.400	1.400

Fonte: Mato Grosso do Sul (2014)

Adaptado por: OLIVEIRA, G. (2017)

Observa-se que a Escola 5, de todas as escolas investigadas, é a que poderia desenvolver um trabalho diferenciado no tocante à temática da Educação Alimentar e Nutricional. A escola, além de apresentar um espaço físico que pode contribuir significativamente para os debates sobre a EAN, também apresenta estrutura curricular distinta, entretanto, como constatado tanto por meio da análise do livro didático quanto pela observação *in loco* dos projetos desenvolvidos pelos alunos, e que estão relacionados à atividade agropecuária, o foco do aprendizado é o preparo técnico para o mercado de trabalho.

Outro momento da pesquisa empírica, se refere a análise dos cadernos de Geografia, dos alunos do 1º ano do Ensino Médio das escolas pesquisadas. Optou-se por essa constatação, como forma de identificar se ocorrem registros escritos dos conteúdos geográficos que abordam os temas relacionados à Educação Alimentar e Nutricional.

Segundo Santos (2002), o caderno é um material que ao longo da trajetória escolar se converte em registros de aprendizados, retrocessos, tentativas, erros e acertos. Através dos cadernos, pais, professores e coordenadores pedagógicos podem apreender o que se passa no cotidiano escolar, além de servir de fonte de informação para os pesquisadores da área de educação, como no caso dessa pesquisa.

Os cadernos são instrumentos didáticos que possibilitam a análise dos resultados do trabalho do aluno no decorrer de um dia de trabalho escolar, ou até mesmo ao longo de toda sua escolarização. Seus registros são provas materiais de atividades cumpridas e não cumpridas, revelam o processo de aprendizado, as incorreções e os momentos de incompreensão a respeito do conteúdo escolar. Além de ser o registro, o caderno é o acompanhamento histórico e o conhecimento sobre o aprendiz (SANTOS, 2002).

Segundo Santos (2002), dentre os itens de maior presença na composição do cenário escolar destaca-se o caderno, que pode ser encontrado desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, e é um instrumento de trabalho dos alunos pertencentes às classes sociais mais altas até as mais baixas.

Seu uso é tão intenso que sua utilização nem sequer é discutida ou questionada. Esses materiais registram, de modo variado, conteúdos e relações ocorridas na escola, adquirindo, ao serem usados, marcas do aluno que o usa, do professor e da escola. Nesse contexto, observa-se que o uso do caderno subsidia a relação educativa que ocorre na escola, que é um dos elementos constitutivos da Organização do Trabalho Didático.

Nessa perspectiva, foi constatado, por meio da pesquisa *in loco*, que os alunos da Escola 1, de acordo com afirmação dada pelo professor da área, não utilizam os cadernos para anotações. Segundo o referido professor, os alunos utilizam apenas os livros textos e os cadernos de exercícios do próprio sistema de ensino adotado pela escola. Essa declaração reafirma o império do manual didático como única fonte de conhecimento, além de desqualificar o trabalho de pesquisa docente, que fica limitado àquilo que manual didático determina.

Na Escola 2, os cadernos de Geografia dos alunos, apresentavam poucas reproduções de textos do manual didático e estes registros eram avaliados de modo somatório, com objetivo parcial para obtenção de notas. Alguns cadernos apresentavam

atividades complementares de paródias com o tema: “Evolução ou devastação”, e análise de documentário, como “A sombra de um delírio verde”, que trata da exploração desumana de indígenas Guarani Kaiowá, em Mato Grosso do Sul, em plantações de cana-de-açúcar, e os incidentes sobre a demarcação de terras indígenas.

Estas foram temáticas complementares adotadas segundo o interesse do professor, que, nesse caso, não teve intenção de aprofundar a discussão à produção mundial de alimentos e suas implicações ao meio ambiente e à saúde. A discussão estava voltada para disputas de território.

Considera-se que os cadernos apresentaram pouquíssimas anotações que pudessem ser consideradas relevantes para a pesquisa.

Os cadernos de Geografia dos alunos da Escola 3, apresentaram questionários aleatórios sobre as características gerais da agricultura, especialmente sobre os modelos produtivos agrícolas nos EUA, Ásia, América do Sul e Europa. Registra-se que as anotações e atividades são avaliadas com objetivo de obtenção de notas. Torna-se oportuno destacar, que dentre todos os cadernos avaliados poucos traziam anotações e uns apresentavam um tipo de atividade e outros apresentavam outros, eram raros os cadernos que tinham o conteúdo completo.

Na Escola 4, os cadernos de Geografia dos alunos, assim como nas demais escolas, apresentaram poucas anotações. Em contato com a professora da área, obteve-se informação sobre a realização de atividades de desenvolvimento de charges sobre o agronegócio e os altos lucros obtidos com essa atividade econômica, no entanto não foi possível consultar o resultado desses trabalhos.

A Escola 5, em razão do fechamento do último bimestre, alegou que os alunos já não estavam levando os cadernos e que faziam poucas anotações e registros, entretanto a coordenadora do Ensino Médio apresentou projetos elaborados pelos alunos com os temas ‘rotação de cultura de hortaliças em canteiros lineares e cultivo diversificado’, entre outros.

Com as análises realizadas nos cadernos de Geografia, dos alunos do 1º ano do Ensino Médio, verificou-se que, de modo geral, estes não estão fazendo registros. Poucos alunos apresentaram algumas anotações, que, em análise geral, acabaram ficando desconexas e sem objetivo, o que revela um novo problema a ser investigado: a não utilização dos cadernos pelos alunos.

Além desse fato, constata-se que a temática investigada nessa pesquisa, ou seja, a Educação Alimentar e Nutricional, não é abordada. Verifica-se poucas abordagens feitas

em relação à prática da agricultura e suas características em geral, no entanto a ação pedagógica não realizou-se levando em conta a sustentabilidade ambiental, social e econômica nem os aspectos relacionados à prática da agricultura e da saúde pública.

Segundo Faria (1988), o aluno cuida e gosta de registrar em seus cadernos quando se sente autor daquilo que escreve e quando o que escreve tem relação com sua vida. Desse modo, pode-se compreender que aquilo que está sendo transmitido pelo conhecimento geográfico, incluindo os temas transversais, como saúde, diversidade cultural, produção de alimentos e suas implicações ao meio ambiente e à saúde, não está tendo relevância ao contexto social em que o aluno está inserido, portanto essa problemática tem fundamental importância investigativa na área educacional.

Desse modo, observa-se que mesmo existindo um Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas, desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, que visa a promoção da saúde e da Segurança Alimentar e Nutricional e a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada no país, essa temática não está sendo abordada em âmbito educacional, especialmente na Educação Básica, mais especificadamente no 1º ano do Ensino Médio.

Com a pesquisa empírica, a partir da análise da Organização do Trabalho Didático (OTD), foi possível concluir que, apesar da ampla conjuntura que a Educação Alimentar e Nutricional oferece, torna-se necessária uma revisão e uma reavaliação de como está sendo realizada.

A Geografia, enquanto disciplina e ciência do conhecimento, pode contribuir em muito com essa discussão, no entanto como constatado nos manuais didáticos de Geografia do 1º ano do Ensino Médio, essa abordagem também não está sendo realizada. Nesse contexto, como já citado nessa pesquisa, Alves (2009) contribui, afirmando que os manuais didáticos, elaborados por compendiatadores, têm realizado, sobretudo, a vulgarização do conhecimento. Se essa prática era concebível até a época de Comenius, em função da necessidade emergente de ensinar tudo a todos, atualmente essa concepção não é justificável.

Esse panorama reflete ainda na qualidade do ensino e na formação do cidadão, se convertendo em um problema público de primeira ordem, em que o ensino se torna um instrumento técnico a serviço de objetivos políticos, definidos prioritariamente por exigências econômicas externas (GOMÉZ, 1997).

No caso dos manuais didáticos de Geografia, observa-se o desenvolvimento de conteúdos estabelecidos por interesses mercadológicos, que priorizam o desenvolvimento da economia em detrimento da saúde pública ou da conservação do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento da presente pesquisa buscou-se discutir como a Geografia, enquanto ciência e disciplina do conhecimento, por seu caráter epistemológico, tem encaminhando os debates sobre a problemática ambiental relacionada à produção mundial de alimentos e o ascendente uso dos agrotóxicos com a conseqüente contaminação dos ambientes e das pessoas.

Tal discussão partiu do delineamento realizado por meio da análise do processo de produção mundial de alimentos, inserido no contexto do modo capitalista de produção, constatando as implicações socioambientais que promove.

O tema em questão é muito amplo e, evidentemente, não se esgota nessa pesquisa. Desse modo, para melhor delimitar o estudo, optou-se por analisar e discutir como essa temática é abordada a partir da Organização do Trabalho Didático em âmbito educacional, mais especificadamente pela disciplina geográfica no Ensino Médio.

A dinâmica descrita nesse estudo foi direcionada pelo poder hegemônico do capital na agricultura, que se movimenta constantemente na direção da ampliação e da acumulação de capitais, em que a saúde humana e a sustentabilidade socioambiental têm se tornado mercadorias a mercê de interesses econômicos.

Como foi discutido, constata-se na sociedade capitalista a formação de um sistema agroalimentar que alcançou sua internacionalização e influencia a produção, a distribuição e o consumo de alimentos. Os alimentos se transformaram em mercadorias e o ato vital da alimentação se tornou uma questão política e econômica, nem sempre ética e equitativa. Nesse cenário, os problemas alimentares se tornam fatos sociais relevantes, que exigem maiores análises e compreensão.

A partir da análise da Organização do Trabalho Didático, a pesquisa permitiu compreender que a relação educativa desenvolvida nas escolas investigadas ocorre predominantemente entre um professor, trabalhador especializado que domina apenas uma parcela do processo de trabalho e se dirige a um coletivo de alunos, que devem ser vistos como um grupo de pessoas heterogêneas, mas que precisam aprender um conteúdo homogêneo, estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e ratificados pelo manual didático.

Essa relação não poderia ocorrer de outro modo, dada as condições materiais da escola atual, que é uma escola para atender as massas. Isso não significa afirmar que não

ocorra momentos em que o professor se dirija a um aluno ou a um grupo menor de alunos, isso depende muito da forma como o professor conduz sua prática docente.

Registra-se que a relação educativa ocorre entre o professor e um coletivo de alunos, que são agrupados em classes, separados em níveis, com característica heterogênea, e o professor precisa desenvolver uma prática docente a partir de uma pedagogia homogênea. Para essa situação, ainda não há resposta.

Nesse contexto, o manual didático emerge como instrumento absoluto, que determina como essa relação deverá ocorrer. O professor, por meio do referencial curricular, recebe a sequência dos conteúdos a serem ministrados, tendo que cumprir determinado planejamento por bimestres, realizando avaliações mensais e bimestrais, tudo absolutamente padronizado.

O professor é, portanto, apenas um executor de tudo o que já está estabelecido e é o manual didático que rege essa relação. O aluno, ainda que tenha expectativas diferentes, ritmos diferentes, tempo de maturação diferente, estará submetido à conformação da escola para massas e ao ensino padronizado.

Nesse entendimento, compreende-se que a relação educativa que se desenvolve nas escolas atuais defende a Pedagogia Escolanovista, que afirma que o aluno é o centro do aprendizado e que o importante é aprender a aprender, entretanto vivencia-se uma Pedagogia Tecnicista, em que os meios determinam o que o professor e o aluno desenvolverão, tornando o processo educativo objetivo e operacional.

Na realidade, busca-se desenvolver uma relação educativa que intenciona minimizar as interferências subjetivas, pois estas podem colocar em risco a eficiência da educação. Assim, ocorre uma operacionalização dos objetivos, mecanizando o processo educativo, buscando-se padronizar e homogeneizar o ensino.

Quanto ao espaço físico, a pesquisa aponta que a sala de aula ascendeu como espaço privilegiado da relação educativa e permanece como espaço predominante. Constata-se que os espaços físicos que as escolas dispõem também são padronizados e arquitetados para o atendimento dos alunos em massa, de modo que não observa-se espaços físicos diferenciados, ou seja, a organização espacial é sempre a mesma: salas de aula, pátio, quadra, sala de vídeo, sala de tecnologia, laboratório, biblioteca. O que não significa afirmar que os espaços, além da sala de aula, estão sendo utilizados. Há esta disposição espacial na escola, mas isso não implica em sua efetiva utilização.

O professor, especialmente o professor de Geografia, que desenvolve uma prática docente reflexiva, deve compreender que, embora a sala de aula seja atualmente o espaço

privilegiado para atender a um coletivo de alunos, diversos outros espaços podem contribuir positivamente para os processos de ensino e aprendizagem. Vários espaços, além da sala de aula, podem ser utilizados, no entanto será a prática docente que, de acordo com o interesse do professor, buscará espaços alternativos para potencializar a assimilação dos conteúdos trabalhados. Essa afirmação também se enquadra na abordagem da Educação Alimentar e Nutricional.

Quanto aos manuais didáticos das escolas pesquisadas, constatou-se que, em linhas gerais, esses instrumentos apresentam a mesma temática a ser trabalhada: o espaço agrário, sendo que desse tema se desdobram outros subtítulos que abordam as características gerais da agropecuária. Enfatiza-se que, com predominância, os manuais didáticos abordam a agropecuária a partir do viés econômico, ressaltando a importância desse setor produtivo ao PIB do país. No entanto, estes, não apresentaram abordagem e discussão sobre a Educação Alimentar e Nutricional ou de alguma temática relacionada à Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada.

Observa-se que a discussão em torno da Segurança Alimentar e Nutricional, essencial à manutenção da vida, não está entre os objetivos e prioridades que o conhecimento geográfico, especialmente o desenvolvido na Educação Básica, intenciona desenvolver – realidade comprovada pelo fato de a maioria dos livros pesquisados não tratarem essa temática. Se essa problemática, tão discutida em escala mundial, como uma preocupação fundamental à qualidade de vida, não está sendo abordada pelos manuais didáticos de Geografia, que dirá uma proposta de Educação Alimentar!

O ensino de Geografia tem como objetivo, atender as exigências do mundo contemporâneo, o que pressupõe a articulação entre as instâncias sociais, econômicas políticas e sociais. Um livro didático de Geografia deve preparar o aluno para atuar num mundo complexo, localizar-se nele, decodificá-lo, compreender seu sentido e significado e desenvolver seu espírito crítico, que implica no desenvolvimento da capacidade de problematizar a realidade, de propor soluções e de reconhecer sua complexidade.

A temática sobre os desdobramentos que ocorrem a partir da produção mundial de alimentos e suas consequências socioambientais, é uma complexidade que implica um amadurecimento a partir de leituras e discussões que o conhecimento geográfico pode contribuir. No entanto, se o professor estiver limitado ao uso do livro didático e se o livro não discute essa problemática, o conhecimento ficará estagnado.

A análise também permitiu compreender que existe uma grande lacuna entre o que está previsto nos Referenciais Curriculares e o que está sendo desenvolvido em sala

de aula. Embora esses documentos estabeleçam que os conteúdos a serem ministrados no 1º ano do Ensino Médio, como, por exemplo, a produção agropecuária; os sistemas agrícolas; empresas agrícolas; agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos; política agropecuária; **problemas ambientais ligados à agropecuária** – a maioria dos manuais didáticos não apresentaram essa discussão.

Tal realidade revela outro problema: os manuais didáticos utilizados pelos sistemas de ensino da Educação Básica não estão contemplando o determinado pelos Referenciais e os professores de Geografia, quer por negligência, despreparo ou pressão dos sistemas de ensino, não buscam, por meio de sua autonomia da prática docente, discutir os impactos da produção mundial de alimentos ao meio ambiente, muito menos à saúde, que dirá discutir a Educação Alimentar e Nutricional, a Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada. Esse é um problema que a pesquisa revelou e que merece maior aprofundamento e investigação.

Com as análises realizadas nos cadernos de Geografia, dos alunos do 1º ano do Ensino Médio, constatou-se que, de modo geral, os alunos não estão fazendo registros em seus cadernos. Alguns poucos alunos apresentaram anotações, que, em análise geral, acabaram ficando desconexas e sem objetivo, o que também revela um novo problema a ser investigado: a não utilização dos cadernos pelos alunos.

Este fato permite o surgimento de questionamentos como: a não utilização dos cadernos de Geografia é um caso específico das escolas investigadas ou é um problema da rede Básica de Ensino? Os cadernos não estão sendo utilizados por que estão sendo substituídos por outras ferramentas escolares, como tabletes, celulares e outros? Os registros não são feitos por que não há interesse pelo conhecimento geográfico? Esses e outros questionamentos carecem de novas investigações.

Além desse fato, constata-se que a temática investigada nessa pesquisa, ou seja, a Educação Alimentar e Nutricional, não teve nenhum registro nos cadernos. Verifica-se poucas abordagens feitas em relação à prática da agricultura e suas características em geral, conseqüentemente a ação pedagógica não realizou-se levando em conta a sustentabilidade ambiental, social e econômica nem os aspectos relacionados à prática da agricultura e à saúde pública.

Com a pesquisa empírica, a partir da análise da Organização do Trabalho Didático (OTD), foi possível compreender que, apesar da ampla conjuntura que a Educação Alimentar e Nutricional oferece, torna-se necessária uma revisão e uma reavaliação de como ela está sendo realizada.

A Geografia possui subsídios teóricos suficientes para realizar um excelente trabalho com a temática investigada, no entanto foi constatado que na Educação Básica, especialmente no 1º ano do Ensino Médio das escolas investigadas, o conhecimento geográfico não tem contribuído para a Educação Alimentar e Nutricional, revelando uma significativa lacuna que a Geografia ainda não está discutindo, nesse caso a Geografia Escolar.

Esse panorama reflete-se ainda na qualidade do ensino e na formação do cidadão, convertendo-se em um problema público de primeira ordem, em que o ensino se torna um instrumento técnico a serviço de objetivos políticos, definidos prioritariamente por exigências econômicas externas.

REFERÊNCIAS

ABRANDH. Associação Brasileira de Nutrição e Direitos Humanos. **Direito Humano à Alimentação Adequada, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: 2010.

ABRANDH. Associação Brasileira de Nutrição e Direitos Humanos. **Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: 2013.

ABRANDH. **A crise mundial de alimentos viola o Direito Humano à Alimentação Adequada**. Brasília: 2008.

ALMEIDA, de S. V.; CARNEIRO, F. F.; VILELA, N. J. **Agrotóxicos em hortaliças: segurança alimentar, riscos socioambientais e políticas públicas para promoção de saúde**. Tempus. Actas em saúde coletiva, vol. 4, n. 4, p. 84 – 99. 2009. Disponível em: < <http://www.adital.com.br/arquivos/agrotoxicos%20hortalicas.pdf>>. Acesso em 27/02/2017.

ALVES, G. L. **Mato Grosso do Sul: O universal e o singular**. Campo Grande: UNIDERP, 2003.

ALVES, G. L. **O trabalho didático na escola moderna**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

ALVES, G. L. **Escola pública: funções, projeto de formação e trabalho didático**. Educativa, Goiânia, v.12, n. 1, p. 151 – 161, jan./jun. 2009.

ANDRADE, M. C. **Geografia: Ciência da sociedade**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

ANDRADE, M. C. **Geografia: Ciência da sociedade**. Uma introdução ao pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1987.

ANDRADE, T. O, de; GANIMI, R. N. **Revolução Verde e apropriação capitalista**. CES Revista, Juiz de Fora, vol. 21, p. 43 – 56, 2007.

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. Carneiro, F. F.; Pignati, W.; Rigotto, R, M.; Augusto, L. G. S.; Rizzolo, A.; Faria, N. M. X.; Alexandre, V. P.; Friedrich, K.; Mello, M. S. C. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

ATSDR. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. ENDOSUNFAN. 2001. Disponível em: < <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/toxfaq89.pdf>>. Acesso em 25/02/17.

BARRETO, L. V.; BARROS, F. M.; BONOMO, P.; ROCHA, F. A.; AMORIM, J. S. **Eutrofização em rios brasileiros**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v. 9, N. 16; p. 2165 – 2179, 2013.

BOCHNER, R. **Óbito ocupacional por exposição a agrotóxicos utilizados como evento sentinela**: Quando pouco significa muito. Revista visa em debate – sociedade, ciência e tecnologia, n. 3 (4), p. 39 – 39, 2015. Disponível em: < <http://sinitox.iciet.fiocruz.br/sites/sinitox.iciet.fiocruz.br/files//Artigo%20Agrot%C3%B3xicos.pdf>>. Acesso em: 10/04/2017.

BOMBARDI, L. M. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado**. Boletim DATALUTA – Artigo do mês: setembro de 2011. Disponível em: < http://www2.fct.unesp.br/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf>. Acesso em: 26/02/2017.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à Alimentação Adequada**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Alimentar e Nutricional nas Escolas** / Eliene Ferreira de Souza – 1. ed. – Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso / Rede e –Tec Brasil, 2013. Disponível em: < http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/04%20Cadernos%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20T%C3%A9cnica%20ALIMENTA%C3%87%C3%83O%20ESCOLAR%2010%20ao%2016_PROFUNCIÓN%20RÍO/Caderno_14_AE_Educacao_alimentar_nutricional.pdf>. Acesso em: 15/06/2017.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Toxicologia. Metamidofós**. 2011. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 27/02/2017.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório da Anvisa indica resíduo de agrotóxicos acima do permitido**. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em 27/05/2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. CONSEA. **Um terço dos alimentos consumidos no Brasil está contaminado por agrotóxico**. 2015. Disponível em: < <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2015/agosto/um-terco-dos-alimentos-consumidos-no-brasil-esta-contaminado-por-agrotoxico>>. Acesso em 27/05/2017.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 2014. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2009/11/declaracao-universal-dos-direitos-humanos-garante-igualdade-social>>. Acesso em: 12/01/2017.

BRASIL. **Declaração Universal dos Direitos Humanos. UNESCO.** 1998. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>>. Acesso em: 12/01/2017.

BRASIL. **Avanços e desafios da Implementação do Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil.** Relatório Técnico. Brasília, Rio de Janeiro: ABRANDH; CONSEA; FAO- RLC/ ALCSH, março, 2009.

BRASIL. **Lei n.º 11.947** de 16 de junho, de 2009. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm>. Acesso em 24/03/2017.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos – Decreto n.º 591, 6 de julho de 1992 – Atos Internacionais – **Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais.** Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm>. Acesso em: 12/01/2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. MDA. **Fome Zero.** A experiência brasileira. Brasília: 2010. Disponível em: < http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/pageflip-4204234-487363-It_Fome_Zero__A_experinc-1750637.pdf> Acesso em: 17/01/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** 2. ed. rev. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. UNICEF. Cadernos de Atenção Básica. **Carências de Micronutrientes.** Brasília: 2007. Disponível em: < <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/abca20.pdf>>. Acesso em: 23/01/2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **CONSEA. Relatório Final da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2007.** Disponível em: < <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/3deg-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/relatorio-final-iii-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 18/01/2017.

BRASIL. Lei n.º 11.346/2006. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar.** Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 07/01/2016.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria Federal dos Direitos dos Cidadãos. **Comentário Geral n.º 12. CDESC/ONU.** 2016. Disponível em: < <http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/publicacoes/alimentacao-adequada/Comentario%20Geral%20No%2012.pdf>>. Acesso em: 15/01/2016.

BRASIL. **IV Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. CNSAN. 2011. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/4a-conferencia/relatorio-4a-cnsan_20marco2012-versao-preliminar.pdf/view>. Acesso em: 19/01/17.

BRASIL. Secretaria dos Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à Alimentação Adequada**. Brasília: 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Projeto Promoção da Saúde. Cartas Promoção da saúde**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf>. Acesso em: 22/01/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf>. Acesso em: 24/01/2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar. CONSEA. 2009. **Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/plenarias/documentos/2009/proposicoes-do-conselho-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-para-elaboracao-da-politica-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 24/01/2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2006. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/cartilha-losan-portugues>>. Acesso em: 24/04/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria em Vigilância e Saúde. Departamento de Análise e Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento de doenças crônicas não transmissíveis**. Brasília. 2011. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf>. Acesso em: 24/01/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. MEC. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. FNDE. **Programa Nacional de Alimentação Escolar. PNAE**. Formação pela Escola. Brasília. 2008. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/formacao_pela_escola/modulo_pnae_conteudo.pdf>. Acesso em: 25/01/2017.

BRASIL. Lei n.º 9.795/1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 27/01/2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manifesto pela Vida. 2002.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/manifestovida.pdf>. Acesso em: 05/02/2017.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. **Carta da Terra. 2000.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf>. Acesso em: 06/02/2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21. 1992.** Disponível em: < Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado em 1992>. Acesso em: 06/02/2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. 1992.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/trat_ea.pdf>. Acesso em: 07/02/2017.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária, CVS. **Conceitos e definições da saúde e epidemiologia usados na vigilância sanitária. 2007.** Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/epid_visu.pdf>. Acesso em 28/02/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências humanas e suas Tecnologias. Brasília, 2006.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_03_internet.pdf>. Acesso em 18/03/2017.

BRASIL. Decreto n.º 7.272 de 25 de agosto de 2010. **Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm>. Acesso em: 21/04/2017.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Portaria Interministerial n.º 1.010, de 8 de maio de 2006.** Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl_tipo=PIM&num_ato=00001010&seq_ato=000&vlr_ano=2006&sgl_orgao=MEC/M S>. Acesso em: 23/04/2017.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em 15/06/2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas.** Brasília, DF: MDS, 2012.

BRASIL. **Emenda Constitucional n.º 64,** de 4 de fevereiro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm>. Acesso em 07/01/2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. CONSEA. **V Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2015. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2016/consea-disponibiliza-relatorio-final-da-5a-conferencia>>. Acesso em 07/01/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. SECADI. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação. Câmara Nacional d Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ciências Humanas e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Volume 3**. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. SECAD. **Educação Ambiental: Aprendizizes de sustentabilidade**. Brasília: MEC, 2006.

BREILH, J. **Pilhagem, ecossistemas e saúde**. In: MIRANDA, A. C; BARCELLO, C; MOREIRA, J. C. *et al.* (orgs). Território, ambiente e saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

CAMPOS, M. C. **Expansão da soja no território nacional: o papel da demanda internacional e da demanda interna**. Revista Geografares, n. 8, 2010.

CAPEL, H. **Geografia, Ciência e Filosofia**. Introdução ao pensamento geográfico. Volume I. Organizado por VILALOBOS, J. F. Maringá: Massoni, 2008.

CARLOS, A. F. A. **O Consumo do espaço**. In: CARLOS, A. F. A. (org.) – Novos caminhos da Geografia. 6. ed. – São Paulo: Contexto, 2012.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. Tradução de Raul de Polillo. 2ª edição. São Paulo, SP: Melhoramentos, 1962.

CARVALHO, H. M. **O oligopólio na produção de sementes e a tendência à padronização da dieta alimentar mundial**. In: STEDILE, J. P; ESTEVAM, D. (orgs). – A questão agrária do Brasil: O debate na década de 2000. 1.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

CASTRO, J. **Geografia da fome: O dilema brasileiro: pão ou aço**. 10. ed. revista. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984.

CESAR, R. C. **Conceitos de fertilidade do solo e manejo adequado para as regiões tropicais**. Campinas: EMBRAPA, 2010. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31004/1/BPD-8.pdf>>. Acesso em 04/03/2017.

COLTRINARI, L. **Geografia Física e mudanças ambientais. Novos caminhos da Geografia**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**. 7. Ed. São Paulo: Editora Ática. 2000.

COSTA, F. R.; ROCHA, M. M. **Geografia: Conceitos e paradigmas – Apontamentos preliminares**. Rev. GEOMAE. Campo Mourão, PR, v.1. n.2. p. 25 – 56, 2º sem, 2010.

DELLAMATRICE, P. M.; MONTEIRO, R. T. R. **Principais aspectos de poluição de rios brasileiros por pesticidas**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 18, p.1296 – 1301, 2014.

DIAMOND, J. Armas, germes e aço. Os destinos das sociedades humanas. São Paulo: Record, 2001.

DUARTE, N. **Vigotsky e o aprender a aprender: crítica as apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana**. 2. ed. ver. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. Disponível em: <<http://proletariosmarxistas.com/docs/Publicacoes%20diversas/Vigotski%20e%20o%20a%20prender%20a%20a%20prender.pdf>>. Acesso em: 16/03/2017.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária. **Árvore do conhecimento: Tecnologia dos alimentos**. 2016. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT00fid46tch02wyiv80z4s473kkywngf.html>. Acesso em: 21/01/2017.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de pesquisa em Agropecuária. **Árvore do conhecimento. Tecnologia de alimentos. Microbiologia**. 2017. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT00fid3s5b702wyiv80z4s473eq236p2.html>. Acesso em 21/01/2017.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de pesquisa em Agropecuária. **Segurança Alimentar, Nutrição e Saúde**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-seguranca-alimentar-nutricao-e-saude/nota-tecnica>>. Acesso em: 23/01/2017.

ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

FAO. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **Perspectivas agrícolas no Brasil: Desafios da agricultura brasileira 2015 – 2014**. 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>>. Acesso em: 27/02/2017.

FAO. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **Diretrizes Voluntárias em apoio à realização progressiva do direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Roma, 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/b-y7937o.pdf>>. Acesso em 23/02/2017.

FAO. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **Cúpula Mundial de Alimentação. Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar e mundial & Plano de Ação da Cúpula Mundial de Alimentação**. 1996. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/FAO-Food-and-Agriculture-Organization-of-the-United-Nations-Organiza%C3%A7%C3%A3o-das-Na%C3%A7%C3%B5es-Unidas-para-a-Alimenta%C3%A7%C3%A3o-e-a-Agricultura/cupula-mundial-de>>

alimentacao-declaracao-de-roma-sobre-a-seguranca-alimentar-mundial-a-plano-de-acao-da-cupula-mundial-da-al.html>. Acesso em 22/02/2017.

FAO. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **1.020 millones de personas pasan hambre.** 2009. Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/es/item/20694/icode/>. Acesso em: 01/08/2017.

FARENZENA, D. **Considerações sobre a temática ambiental na Geografia.** Geografia: Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 11, n. 1, p. 1 – 8, 2001.

FARIA, V. L. B. **No caderno da criança o retrato da escola.** 1988. 258 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. In: SANTOS, A. A. C. Cadernos escolares na primeira série do ensino fundamental: funções e significados. 2002. 152 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Psicologia, São Paulo, 2002.

FERREIRA, A. N. S. **As pesquisas denominadas estado da arte.** Educação & Sociedade, ano XXIII, n.º 79, Agosto/2002.

FIGLIARELLI, E. G.; JOBISTRIBIZER, G. A.; SILVA, C. S.; MANCUSO, C. A. M. **Abordagem dos temas de alimentação e nutrição no material didático do ensino fundamental:** interface com a segurança alimentar e nutricional e parâmetros curriculares nacionais. Saúde SOC. São Paulo, vol. 21, n. 4, p. 1063 – 1074, 2012.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. **Desenvolvimento Profissional Docente:** Um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente. v. 05, n. 08, p. 11 – 23, jan./jun. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FONSECA, M. F. de A. **Agricultura orgânica:** Introdução às normas, regulamentos técnicos, critérios para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil. Niterói: Programa Rio Rural, 2009.

_____. **Educação como prática de liberdade.** 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, H. C. **Geografia Geral.** Ensino Médio. São Paulo: Sistema de Ensino Abril Educação S. A., 2015.

GERGOLETTI, I. F. **Produção de alimentos:** uma análise comparativa de cenários na perspectiva da sustentabilidade ambiental. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Metodista de Piracicaba. Santa Bárbara d'Oeste, SP, 2008.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade.** São Paulo: Editora UNESP, 1991. Disponível em: <http://www.culturaegero.com.br/download/consequenciasmodernidade.pdf>>. Acesso em 15/03/2017.

GILGE, M.V. **História da Biologia e ensino:** Contribuições de Ernest Haeckel (1834-1919) e sua utilização nos livros didáticos aprovados pelo PNLD 2012. Ensino Médio.

Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. 2013. Disponível em: < www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41131/tde.../Dissert_corrigida_Marcelo.pdf>. Acesso em: 29/05/2017.

GOMÉZ, A. I. P. **Qualidade do ensino e desenvolvimento profissional do docente como intelectual reflexivo**. Motriz - v. 3, número 1, junho, 1997.

GOODMAN, D; SORJ, B; WILKINSON, J. **Da lavoura à biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de pesquisas sociais, 2008. Disponível em: < <http://static.scielo.org/scielobooks/zyp2j/pdf/goodman-9788599662298.pdf>>. Acesso em 21/02/2017.

GRAMSCI, Antônio. **Concepção dialética da história**. Tradução Carlos Nelson Coutinho. 10ª. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

HARVEY, D. **The New Imperialist**, Oxford: The Oxford University Press, 2003.

HENRIQUES, A. Thomas Robert Malthus: a teoria malthusiana. 2007. Disponível em: < http://www.miniweb.com.br/Ciencias/Artigos/Thomas_Robert_Malthus.pdf>. Acesso em 16/02/2017.

HESPAHOL, A. N. **Modernização da agricultura e desenvolvimento territorial**. ENGRUP. São Paulo, pp. 370 – 392, 2008. Disponível em: < <http://www2.fct.unesp.br/nivaldo/Publica%E7%F5es-nivaldo/2008/MODERNIZA%C7AO%20DA%20AGRICULTURA%20E%20DESENVOLVIMENTO%20TERRITORIAL.PDF>>. Acesso em: 22/02/2017.

ITAMARATY. **Programa Comunidade Solidária**. (s/data). Disponível em: < <http://dc.itamaraty.gov.br/imagens-e-textos/revista1-mat3.pdf>>. Acesso em: 18/01/2017.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **História de Bretton Woods**. 2009. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2247:catid=28&Itemid=23>. Acesso em 06/01/2016.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: Impactos, políticas públicas e desafios**. 2012. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1050/1/TD_1782.pdf>. Acesso em 07/05/2017.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **A sustentabilidade ambiental agropecuária brasileira: Impactos, políticas públicas e desafios**. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: < http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1050/1/TD_1782.pdf>. Acesso em 10/10/2016.

JATOBÁ, S. U. S.; CIDADE, L. C. F.; VARGAS, G. M. **Ecologismo, ambientalismo e ecologia política: diferentes visões da sustentabilidade e do território**. Sociedade e Estado, Brasília, v. 24, n. 1, p. 47 -87, jan./abr. 2009.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento rural**: conceitos e medida. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v.21, n.3, p. 379 – 408, set./dez. 2004

KOWALTOWSKI, D. C. K. **Arquitetura escolar**: o projeto do ambiente do ensino. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KOWALTOWISK, D. C. C. **Programando a arquitetura escolar**. XII ENCAC. VIII ELACAC. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.dkowaltowski.net/wp-content/uploads/2014/12/PROGRAMANDO-A-ARQUITETURA-ESCOLAR.pdf>>. Acesso em: 21/08/2017.

LANCILLOTTI, S. S. P. **A constituição histórica do processo do trabalho docente**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP: [s.n.], 2008.

LIMA, E. da S; OLIVEIRA, C. S; GOMES, M. C. R. **Educação Nutricional: Da ignorância alimentar à representação social na pós-graduação do Rio de Janeiro (1980 – 1988)**. Hist. Cien. Saúde – Manguinhos. Vol. 10. N.º 2. Rio de Janeiro. May/ Aug. 2003.

LEFF, H. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

MALUF, R. S; MENEZES, F; VALENTE, F. L. **Contribuição ao tema da Segurança Alimentar no Brasil**. Vol. IV. Revista Cadernos de Debate. UNICAMP, 1996.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia Alemã**. Edição eletrônica: Ed.Ridendo Castigat Mores. 1999. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/ideologiaalema.pdf>>. Acesso em 10 de maio de 2015.

MARCELO, C.; ANTUNES, C. **A identidade docente**: constantes e desafios. Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente. Belo Horizonte. v. 01, n. 01, p. 109 – 131, ago./dez. 2009

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Educação. **Referencial Curricular – 2012 – Ensino Médio/ Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul. – Campo Grande**: Secretaria de Estado de Educação de MS, 2012.

MATOS, V. A. K. **Revolução Verde, biotecnologia e tecnologias alternativas**. Cadernos FUCAMP, v. 10, n.12, p.1-17/2010.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**: do Neolítico a crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MELLO, F. J. B. **Humanização da natureza – Uma odisséia para a (re) conquista do paraíso**. In: MESQUITA, O. V.; SILVA, S. T. (orgs) - Geografia e questão ambiental. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1993.

MENDONÇA, F. **Geografia e Meio Ambiente**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MENDONÇA, M. C. **Educação Elementar**. In: Aula do comércio. Transcrição e reprodução fac-similar de documento do Arquivo do Cosme Velho. Rio de Janeiro: Xerox do Brasil, 1972.

MORAES, A. C. R. **Pequena história crítica**. A sistematização da Geografia: Humboldt e Ritter. 20. ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MOREIRA, R. **Geografia e práxis**: a presença do espaço na teoria e na prática geográfica. São Paulo: Contexto, 2012.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. – 2. ed., 1ª reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2013.

MOREIRA, R. **Para onde vai o pensamento geográfico**: por uma epistemologia crítica. São Paulo: Contexto, 2006.

MOTA, M.B; TEIXEIRA, F. M. **Educação Alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de ciências**. Interação - UFG, v. 37, n.2, 2012.

MÜLLER, G. **Complexo agroindustrial e modernização agrária**. São Paulo: Hucitec, 1989.

Nações Unidas Brasil. ONUBR. **Do campo à mesa**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/04/WDH-2015_ConceptNote_Port.pdf>. Acesso em: 14/12/2016.

NÓVOA, A. **Para o estudo sócio histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente**. Teoria e Educação. 1991.

NUNES, S. P. **O Desenvolvimento da agricultura brasileira e mundial e a ideia de desenvolvimento rural**. Departamento de Estudos Sócio Econômicos e Rurais. DESER. n. 157. março /07. Disponível em: <<http://www.deser.org.br/documentos/doc/DesenvolvimentoRural.pdf>>. Acesso em: 21/04/2017.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 6ª ed. São Paulo: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

OLIVEIRA, G. G. **Segurança Alimentar e Soberania Alimentar**: construção e desenvolvimento de atributos. XX Encontro Nacional de Economia e Política. Foz do Iguaçu, 2015.

OLIVEIRA, W. C. **A contribuição geográfica para Educação Ambiental: As relações entre a sociedade e a natureza no Distrito Federal**. UNB-GEA. Dissertação de mestrado – Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

OLIVEIRA, U. A. de. **Modo capitalista de produção e agricultura**. São Paulo: Editora Ática, 1986.

OLIVEIRA, M. M. **Geografia e educação ambiental**: Desafios metodológicos para uma didática reflexiva do espaço na escola. GEO UERJ, Ano 11, v. 2, n.19, p. 161 – 178, 2009. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/viewFile/1408/1198>>. Acesso em: 15/05/2017.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Fatos sobre alimentação**. RIO + 20. O futuro que queremos. 2012. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/alimentacao.pdf>>. Acesso em: 05/01/2016.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Informe de los objetivos de desarrollo sostenible**. 2016. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/>>. Acesso em: 18/06/2017.

ONU. Organização das Nações Unidas. **A ONU e o Meio Ambiente**. 2017. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em 15/02/2017.

ONU. Organização das Nações Unidas no Brasil. **A ONU e o meio ambiente**. 2016. Disponível em:< <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em 28/02/2017.

ONU. **Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial de Alimentação**. *World Food Summit*. Roma:1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/W3613P/W3613P00.htm>>. Acesso em 19/01/2017.

Organização Mundial de Saúde, OMS. **Estratégia global da OMS para alimentação e nutrição**: Estratégia global em Alimentação saudável, atividade física e saúde. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/estrategia-global-da-oms-para-alimentacao-e-nutricao-estrategia-global-em-alimentacao-saudavel-atividade-fisica-e-saude.html>>. Acesso em: 10/04/2017.

PAVÃO, A. C. **Proposta pedagógica**. In: O livro didático em questão. Ministério da Educação e Cultura. Brasília, 2006.

PERONI, N. **Ecologia de populações e comunidades**. Florianópolis: CCB/EAD/UFSC, 2011. Disponível em: < <http://lecota.paginas.ufsc.br/files/2011/09/Livro-Ecologia-de-Populacoes-e-Comunidades.pdf>>. Acesso em: 29/05/2017.

PINHO, M. J.; FERRAZ, N. E. P. **Formação de professores**: côncavo e convexo. Revista de Ciências Humanas. FW. v.15, n. 24, p. 20 -32, jul. 2014.

PONTUSCHKA, N. N. **A Geografia**: Pesquisa e ensino. In: CARLOS, A. F. A. (org.) – Novos caminhos da Geografia. 6. ed. – São Paulo: Contexto, 2012.

PORTO, W. G. C. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 14 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

PORTO, F. M.; FINAMORE, R. **Riscos, saúde e justiça ambiental**: o protagonismo das populações atingidas na produção do conhecimento. Ciências & Saúde Coletiva. 2012.

Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n6/v17n6a13.pdf>>. Acesso em: 02/03/2017.

QUAINI, M. **Materialismo histórico e Geografia**. In: QUAINI, M. **Marxismo e Geografia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

REIS FILHO, C. dos. **A educação e a ilusão liberal**: origens do ensino público paulista. Campinas, SP: Autores Associados, 1995.

RIVERA, C. E. A. **Modelo sistêmico para compreender o processo de eutrofização em um reservatório de água**. 2003. Dissertação apresentada a Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP: [s.n.], 2003. Disponível em: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/extensao/Tese_Elmer.pdf>. Acesso em: 04/03/2017.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana**. São Paulo: Hucitec, 1998. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAGYUAK/producao-consumo-no-espaco-problematica-ambiental-urbana?part=2>>. Acesso em 12/02/2017.

ROLDÃO, M. do C. **Função docente**: Construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação*. v. 12, n. 34, jan./abr.2007.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. **As pesquisas denominadas do tipo “Estado da arte” em educação**. *Diálogo Educacional*, vol.6, núm. 19, set/dez de 2006, pp. 37-50, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Paraná. Brasil. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>>. Acesso em: 28/11/2016.

SANTOS, A. A. C. **Cadernos escolares na primeira série do ensino fundamental**: funções e significados. 2002. 152 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Psicologia, São Paulo, 2002.

SANTOS, L. A. S. **Educação Alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis**. *Ver. Nutri.*, Campinas, 18(5): 681-692, set./out. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n5/a11v18n5.pdf>>. Acesso em: 12/02/2017.

SANTOS, M. **Por uma nova Geografia**: Da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. 6. ed. São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2004.

SANTOS, M. **Por uma nova Geografia**: Da crítica da Geografia a Geografia pura. 6. ed. 2. reimpr. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SANTOS, A. N. **Fome, alimentação e educação**: proposta educativa na obra de Josué Castro. Dissertação de mestrado. 2012. Disponível em: <http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=7962>. Acesso em: 31/10/2016.

SAVIANI, D. **Trabalho didático e história da educação: enfoque histórico pedagógico**. In: BRITO, A. S. H. [et al.] (orgs). - A organização do trabalho didático na história da educação. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2010.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atualizada – São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, J. G. **O que é a questão agrária**. 1ª edição. São Paulo: Editora Brasiliense. 1980.

Sociedade Brasileira de microbiologia. SBM. **Microbiologia do solo**. 2017. Disponível em: <<http://sbmicrobiologia.org.br/areas/microbiologia-do-solo/>>. Acesso em 04/03/2017.

SOARES, W. L.; PORTO, M. F. **Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no Cerrado brasileiro**. Ciência e saúde coletiva, 12 (1): 131 – 143, 2007.

SOUTO, R. D. **O papel da Geografia em face a crise ambiental**. Estudos avançados. V. 30. n.º 87. São Paulo May/Aug. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000200197>. Acesso em: 25/04/2017.

SCHÖN, D. A. In: NOVOA, A. **Os professores e sua formação**. Dom Quixote, Lisboa, 1992.

SPÓSITO, E. S. **Livro didático em Geografia**. Do processo de avaliação a sua escolha. In: O livro didático em questão. Ministério da Educação e Cultura. Brasília, 2006.

STEDILE, J. P. **Tendências do capital na agricultura**. In: STEDILE, J. P; ESTEVAM, D. (orgs). – A questão agrária do Brasil: O debate na década de 2000. 1.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. **Alimentação, Sistema agroalimentar e os consumidores: Novas conexões para o desenvolvimento rural**. CUAD. DESSARRO. RURAL, BOGOTÁ (COLOMBIA) 12 (75) 2015. ENERO – JUNIO 2015. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/sergio-schneider/triches-rozane-marcia-schneider-s-alimentacao-sistema-agroalimentar-e-os-consumidores-novas-conexoes-para-o-desenvolvimento-rural-cuadernos-de-desarollo-rural-v-12-p-2015-2015>>. Acesso em 21/04/2017.

TUNDISI, J. G. **Novas perspectivas para gestão de recursos hídricos**. Revista USP, São Paulo, n. 70, p. 23 – 35, junho/agosto, 2006.

UNESCO. Educação e transdisciplinaridade. **Um novo tipo de conhecimento – transdisciplinaridade**. CETRANS. USP, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127511por.pdf>>. Acesso em: 04/02/2017.

UNESCO. **Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento de recursos hídricos.** 2016. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244041por.pdf>>. Acesso em: 16/02/2017.

UNESCO. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Educação Ambiental. **Vamos cuidar do Brasil:** conceitos e práticas de Educação Ambiental. UNESCO, 2007.

WALDEN, R. **The school of the future:** Conditions and process – Contributions of architectural Psychology. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-658-09405-8_5>. Acesso em: 21/08/2017.

APÊNDICE

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Identificação do Projeto: Recurso Didático Pedagógico do Componente Curricular de Geografia, para discussão sobre a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e Educação Alimentar e Nutricional (EAN)

Recurso Didático Pedagógico para a prática da Educação Alimentar e Nutricional: Contribuições para reflexão

Organização e Elaboração: Gisele Ferreira da Silva de Oliveira

Problema e Justificativa:

Com a pesquisa realizada foi possível constatar que existe uma grande lacuna no que se refere a abordagem da Educação Alimentar e Nutricional em âmbito educacional, especialmente no tratamento que o conhecimento geográfico dá a essa temática. Segundo o Marco de Referência para Educação Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2012), o campo de atuação da EAN não está bem definido, sendo que existe uma diversidade de abordagens conceituais e práticas, inclusive pedagógicas, com poucos resultados bem-sucedidos. Esse quadro apresenta outro agravante no que se refere a fragilidade e superficialidade da presença dessa temática no currículo escolar.

Nessa perspectiva, após a observação e análise em ambiente escolar, de como tem ocorrido a Organização do Trabalho Didático envolvendo a EAN, foi possível constatar que os manuais didáticos, especialmente os livros de Geografia do 1º ano do Ensino Médio, apresentam abordagem superficial desse assunto e, na maioria das vezes, ocorre uma relativa ligação do processo produtivo alimentar com a temática ambiental, sendo que em todos os livros analisados não foi apresentada discussão sobre os impactos dessa produção sobre a saúde pública.

Mediante esses fatos, sugere-se por meio dessa proposta interventiva, o desenvolvimento de um material de apoio, recurso didático, que contribua para a alteração desse quadro, a partir de abordagens didáticas problematizadoras, que envolvam a Educação Alimentar e Nutricional no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional, o meio ambiente, a sustentabilidade e a saúde da sociedade em geral.

Até a época medieval não existiam textos produzidos com a finalidade educativa para crianças ou jovens e mesmo após o surgimento da imprensa de caracteres móveis, não existiam livros escolares, o que era utilizado no trabalho educativo eram textos clássicos ou extratos desses textos.

Os textos escolares surgiram quando tomaram forma de manuais didáticos na origem da escola moderna, sendo disseminados principalmente nas escolas hegemônicas da Reforma Protestante, pois foi nessas escolas que emergiu a questão de uma educação para todos, uma vez que os reformadores provocaram entre os fiéis a necessidade de tomarem nas próprias mãos a tarefa de salvar a alma, por compreenderem que a fonte da salvação era a verdade divina, revelada nas Sagradas Escrituras. Esses livros deveriam ser lidos diretamente e livremente por cada indivíduo, configurando-se assim uma necessidade social de ler e escrever expressada como demanda a ser atendida por um novo tipo de educação (ALVES, 2015).

Esse contexto histórico estabelece Comenius como mentor maior da escola moderna, que, com base na organização técnica da manufatura, propôs a divisão e a simplificação do trabalho didático, dividindo suas operações constitutivas, o que deu origem à seriação de estudos, níveis de ensino e às distintas áreas do conhecimento no plano de estudos, de modo que o educador não precisava mais ser um sábio, pois passaria a realizar atividades mais simples.

Nesse contexto, com a simplificação e objetivação do trabalho didático, o professor poderia ser remunerado com salário muito inferior ao do preceptor, o que configuraria na redução dos custos dos serviços que naquele momento histórico era importante para universalização da educação (ALVES, 2015).

De acordo com Alves (2015), essa intensa demanda pela universalização da educação obrigava a Reforma a incorporar ao magistério todas as pessoas que pudessem exercê-lo, mesmo com precário domínio das letras, sendo que a relação educativa que agora se construía não tinha como base o preparo do professor.

Nesse contexto, Comenius estabelece a celebração do manual didático como garantia de transmissão do conhecimento, conferindo-lhe uma função excludente, pois, ao fixar seu caráter especializado, tornou possível retirar da sala de aula todos os outros livros, estabelecendo o império do manual didático no espaço escolar.

Segundo o referido autor, esse programa pensado por Comenius exigiu grande esforço, inclusive dele, para a produção de instrumentos de trabalho dessa natureza, resultando na elaboração dos seis livros que resumiriam os estudos para a escola de língua

nacional: *Violarium, Rosarium, Viridarium, Sapientia, Labyrinthus, Spiritual e balsamentum e Paradisus animae.*

Para o ensino da língua, propôs quatro livros: O vestibulo, A porta, O palácio e O tesouro. Para a escola latina sugeriu que para cada uma das seis classes correspondentes ao ensino de História, fosse usado um livro especial, que seria resumido, tratando apenas das coisas necessárias. Até na academia foram propostos textos que evitavam a leitura dos clássicos.

Comenius também desenvolveu dois gêneros de manuais didáticos: livros-textos para alunos e livros-roteiros para os professores, sendo que esse segundo, se tornou o instrutor do professor. O discurso ainda é revelador do caráter especializado dessas modalidades de textos escolares que passaram a sustentar o trabalho didático, sendo que a emergência desses livros reproduziu na escola moderna a dinâmica capitalista, que determinava generalizadamente a especialização dos trabalhadores e dos instrumentos de trabalho (ALVES, 2015).

De acordo com o referido autor, no surgimento da escola moderna a produção do manual didático representou, teoricamente, a origem de um novo instrumento de trabalho docente, que passou a ter caráter especializado tendo sua razão associada à simplificação e à divisão do trabalho didático, configurando a imposição e o domínio do instrumento de trabalho sobre o professor.

Esta era a concepção já apontada por Comenius e que prevaleceu nos espaços de domínio da reforma protestante, porém nas áreas de predomínio da contrarreforma os textos não especializados ainda eram utilizados.

Segundo Alves (2015), no contexto da contrarreforma a Companhia de Jesus começou a implantar colégios em todos os continentes, e isso ocorreu quase cem anos antes de Comenius escrever a *Didática Magna*.

O trabalho didático, em sua maioria, utilizava as mesmas fontes da época medieval, em que os textos clássicos alicerçavam os estudos de gramática, humanas, retórica e Filosofia, porém com três condicionantes que mudavam a forma de operá-los no âmbito do trabalho didático.

O primeiro se refere ao avanço da imprensa de caracteres móveis barateando os livros; o segundo, no sentido ideológico, determinava a eliminação dos passos das obras clássicas que feriam a doutrina católica; e o terceiro, também sobre o modo da organização do trabalho didático, difundido pelos colégios jesuíticos, modifica a relação educativa que passava do caráter individual para o coletivo, como esclarece Alves (2015):

A relação individual, típica do ensino preceptorial que assegurava ao mestre controle absoluto, sobre as leituras do discípulo, dava lugar à relação de caráter coletivo, que limitava a ação do professor. Portanto o elevado número de alunos em sala de aula impunha, tanto por motivos didáticos quanto por motivos ideológicos, a emergência de um instrumento de trabalho dotado, ele próprio, de recursos de controle sobre as informações veiculadas. (ALVES (2015, p. 11).

Nesse contexto, raríssimas eram as obras clássicas que eram lidas e estudadas na íntegra nos colégios jesuíticos, porém os estudantes ainda tinham acesso às obras clássicas a partir de extratos que eram fundamentais no trabalho didático, uma vez que lidos no início das aulas permitiam que as demais partes da aula fossem organizadas em torno deles.

Já no contexto das reformas pombalinas, os textos escolares produzidos se referem aos compêndios de obras clássicas, textos especializados para serem usados no trabalho didático. A palavra compêndio deriva do termo latino *compendium* e significa resumo, síntese, bem como livro de texto para escolas, como esclarece Alves (2015):

O termo compendiar ajuda a esclarecer seu conteúdo ao descrever o que significa fazer um compêndio: juntar num só volume textos ou documentos com o objetivo de organizar ou sintetizar. Assim, ambos os termos, compendio e resumo, podem ser tomados como sinônimos. (ALVES, 2015, p.20).

Os compêndios tiveram grande importância enquanto instrumento de mediação no trabalho didático, porém determinado compêndio utilizado poderia não abordar de forma suficiente os conteúdos de algumas matérias. Caso isso ocorresse, era recomendado aos professores que extraíssem textos de outros compêndios, que fizessem a composição necessária que estava faltando. Desse modo, os compêndios se tornaram instrumentos de trabalho didático inteiramente vinculado à escola, ao professor e à função que exercia na relação educativa.

Segundo Alves (2015), para analisar os textos escolares desenvolvidos no Brasil ao longo do século XIX e na primeira metade do século XX, torna-se necessário compreender a trajetória do Colégio Pedro II como estabelecimento de ensino secundário mantido pela Corte e imposto como modelo para os demais.

Nesse estabelecimento, entre 1850 e 1912, os compêndios passaram a dominar amplamente o universo dos textos didáticos, muitos eram de origem estrangeira, como os franceses, sendo que inicialmente eram utilizados na língua de origem e depois traduzidos. Posteriormente, eram escritos pelos professores e passou a ser tendência predominante.

Os títulos dos livros agregavam o termo compêndio, ou sua composição por pontos ou lições, resumos, epítome, ou expressões como elementos, curso elementar e

noções e inclusive o termo manual chegou a ser usado, colocando em primeiro plano o tratamento metodológico dado ao conteúdo.

Os tipos de compêndios produzidos no Colégio Pedro II apresentavam algumas características típicas, como limitado grau de divisão do trabalho didático, pois quase sempre esses instrumentos eram utilizados em diferentes séries ou níveis de ensino, inclusive os programas do colégio sempre repetiam a expressão: “os mesmos livros do ano anterior”. Outra característica é o fato desses instrumentos serem elaborados pelos professores, o que demonstrava o controle do professor sobre o instrumento de trabalho, o que distanciava sua organização do trabalho didático da proposta comeniana (ALVES, 2015).

A partir da segunda metade do século XX e início do século XXI, registram-se mudanças profundas impostas pela propagação dos manuais didáticos no Brasil. Com a expansão da escola primária e secundária ocorreu uma conspiração contra os compêndios, favorecendo a disseminação de textos escolares especializados e ajustados aos níveis de escolarização, como esclarece Alves (2015):

Esses instrumentos simplificavam o trabalho didático e permitindo a incorporação ao magistério de quadros que não se destacavam por domínio do conhecimento situado acima da média. Assim, viabilizavam o movimento de expansão escolar. Os volumes menores dos novos manuais e as quantidades vultuosas de exemplares colocadas em circulação, a cada edição, também barateava os preços tornando-os mais acessíveis aos colegiais. Eles próprios passavam a encarnar, portanto, as novas condições materiais e pedagógicas favoráveis à disseminação do ensino secundário nas principais cidades do país. (ALVES, 2015, p. 31).

Nesse contexto, observa-se que o Brasil passou a enveredar o caminho em direção da expansão da escola moderna que coincidia com a proposta de Comenius, de modo que tardiamente começavam a se instaurar instrumentos de trabalhos típicos da forma manufatureira de organização do trabalho didático (ALVES, 2015).

Com a emergência dos manuais didáticos, fracassou o discurso linear destituído de ilustrações, que articulava continuamente desde o início até o fim da matéria contida nos compêndios, de modo que o conteúdo fragmentou-se, cada livro se dirigia a uma série e a uma área de conhecimento.

Pequenos textos passaram a ser intercalados sem coerência no interior das unidades, onde as imagens ganhavam ênfase e disputavam a atenção. Esses instrumentos apresentavam boxes com notas curtas, imagens, transcrições de extratos de documentos e uma introdução geral que pretendia articular o conjunto, mas que acabou revelando um quadro caótico de desordem e ausência e unidade e os autores não eram mais autoridades

da área, de modo que passaram a ser profissionais diretamente ligados às editoras, cujos nomes, muitas vezes, eram até omitidos na própria capa (CENTENO, 2009).

Essa visão embasa o pretexto para exclusão das fontes originais como recursos didáticos, de modo que extratos da literatura clássica, que deram sentido às antologias, foram excluídos da sala de aula, enquanto que fragmentos de textos literários e de qualidade discutível eram inseridos no manual didático. Assim, o império do manual didático se consolida na sala de aula, reafirmando a configuração da organização do trabalho didático proposta por Comenius no início do século XVII (SOUZA, 2009).

Alves (2015) destaca outra tendência instaurada por Comenius: os manuais didáticos especializaram-se também quanto aos usuários, uma vez que os textos dirigidos aos estudantes passaram a ser acompanhados do manual privativo do professor. Ocorre a simplificação do trabalho do professor, que se submete às rotinas previstas no próprio instrumento de trabalho, que agora assume a centralidade na relação educativa e se torna professor do professor, confirmando o domínio do instrumento de trabalho sobre o trabalhador, reforçando a lógica capitalista.

Objetivo Geral

Promover a formação aprofundada sobre conhecimento de relevância socioambiental, Educação Alimentar e Nutricional, a partir da elaboração de um recurso didático, manual didático, que sirva de instrumento técnico-pedagógico, com função complementar para os conteúdos transversais, nesse caso, produção de alimentos, uso de agrotóxicos e saúde, trabalhados pela disciplina de Geografia.

Objetivos Específicos:

- Analisar os principais aspectos que caracterizam a produção mundial de alimentos, bem como dos riscos à saúde produzidos pela modernização do agronegócio.
- Refletir sobre a importância da Educação Alimentar e Nutricional e o contexto atual da Segurança Alimentar, assim como o Direito Humano à Alimentação Adequada.
- Propor ações alternativas, espaços de possibilidades, redes de experiências compartilhadas na promoção da agroecologia



*Recurso Didático-Pedagógico para a prática da
Educação Alimentar e nutricional:*

Contribuições para reflexão



Gisele Ferreira da Silva de Oliveira
Orientação: Prof^o Dr. Roberto Ortiz Paixão



SUMÁRIO



Módulo 1 - Direitos Humanos e o Direito Humano à alimentação adequada



Módulo 2 - Valorização do Direito Humano à alimentação adequada: avanços e retrocessos, direitos e violações



Módulo 3 - Falando sobre segurança alimentar e nutricional



Módulo 4 - Agrotóxicos e saúde: contruindo saberes



Módulo 1 - Direitos Humanos e o Direito Humano à alimentação adequada

Segundo a FAO (2014), falar sobre os direitos humanos é uma das características mais marcantes do ser humano. No cotidiano das sociedades é comum falar ou ouvir expressões do tipo: “Eu tenho direito à felicidade”; “Você não tem direito de falar ou fazer isso comigo”; “Vou lutar pelos meus direitos”; dentre outras.

A possibilidade de lutar por seus direitos, possibilita que todos os cidadãos possam se dirigir ao Estado com objetivo de exigir que as demandas fundamentais para o viver digno sejam contempladas (FAO, 2014).

Nesse cenário, surge o seguinte questionamento: O que é direito humano?

Ao longo da história registram-se diversos momentos em que a sociedade se mobilizou a partir de lutas memoráveis que possibilitaram a conquista de direitos inalienáveis. Um dos marcos pela luta dos direitos humanos foi a adoção e a proclamação pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948, da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH). Esse documento afirma que cada órgão da sociedade deve se esforçar, por meio da educação e do ensino, em promover o respeito aos direitos humanos e à liberdade.

Segundo a ABRANDH (2013), os direitos humanos se referem aos direitos que as pessoas possuem exclusivamente por terem nascido e serem parte da espécie humana. Os direitos humanos são inalienáveis e devem assegurar às pessoas condições básicas que lhes permitam levar uma vida digna, com acesso à liberdade, à igualdade, ao trabalho, à terra, à saúde, à moradia, à educação, à água, aos alimentos de qualidade, dentre outros.

Diante dessa discussão, propõe-se desenvolver com os alunos do 1º ano do Ensino Médio, as seguintes etapas:

AULA 1:

- Leitura e discussão do Coto da Declaração Universal dos Direitos humanos, promovendo um debate entre os alunos, buscando extrair o conhecimento prévio sobre o assunto e a compreensão sobre o que foi lido. Disponível em: Ideias à mesa – Educação Alimentar: Uma estratégia para a promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada.

- Leitura dos princípios universais, indivisíveis, interdependentes e inalienáveis que regem os direitos humanos. Disponível em: Ideias à mesa – Educação Alimentar: Uma estratégia para a promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada.
- Leitura do Capítulo II, Artigo 6, da Constituição Federal de 1988, que trata dos Direitos Sociais dos brasileiros. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado
Leitura do Artigo 25 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, que trata do direito do padrão de vida e bem-estar e alimentação, vestuário, habitação. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10133.htm.
- Assistir vídeo: “Evolução histórica dos direitos humanos”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Jw2wW-Rh4f4>.
- Propor uma roda de conversa mediada pela professora, que permita identificação dos direitos humanos que estão sendo violados e desrespeitados no contexto em que eles vivem.
- Desenvolver a elaboração de enquetes, que podem ser respondidas pelos alunos do Ensino Médio, para que, com os resultados, possam ser elaborados painéis e cartazes de conscientização sobre os direitos humanos.
- Organizar uma amostra de artes (música-original, pintura, charges e paródias sobre a liberdade e os direitos humanos).



Módulo 2 - Valorização do Direito Humano à Alimentação Adequada: avanços e retrocessos, direitos e violações

Segundo a ABRANDH (2013), o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) é indispensável para a sobrevivência. Os documentos internacionais reconhecem o direito de todos à alimentação adequada e o direito fundamental de toda pessoa a estar livre da fome como pré-requisito para a realização de outros direitos fundamentais humanos. No Brasil, a partir de 2010, esse direito está garantido entre os direitos sociais da Constituição Federal, com a aprovação da Emenda Constitucional n. 64/2010.

O Direito Humano à Alimentação Adequada é um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente, irrestrito, quer diretamente ou por meio de recursos financeiros, aos alimentos seguros e saudáveis em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garantam uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física, mental, individual e coletiva (ABRANDH, 2013).

Uma alimentação adequada, com equilíbrio nutricional, é uma garantia fundamental para assegurar a autonomia da pessoa humana em um estado democrático de direito. Nessa perspectiva, o Direito Humano à Alimentação Adequada tem reconhecimento em inúmeros instrumentos internacionais, estando presente em diversos espaços de debates e na formulação de políticas públicas (BRASIL, 2013).

De acordo com (BRASIL, 2013), embora o reconhecimento amplo e reiterado da importância do Direito Humano à Alimentação Adequada seja unânime na esfera internacional, nacional e local, tanto individualmente como coletivamente, a sistemática violação desse direito ainda é prática constante, especialmente em países em desenvolvimento, como no Brasil.

Nesse contexto, propõe-se as seguintes práticas pedagógicas:

AULA 2

- Leitura do trecho: “O que é Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)”, páginas 26 e 27 do manual O direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional / organizadora, Marília Leão – Brasília: ABRANDH, 2013.
- Leitura do quadro global da pobreza e desnutrição, organizado pela FAO.

- Análise da representação gráfica das dimensões da alimentação adequada, promovendo uma discussão e debate sobre o que seria uma alimentação saudável e adequada. Disponível no material Ideias à mesa, páginas 11 a 16.
- Leitura dos conceitos-chave do Direito Humano à Alimentação Adequada: Disponibilidade, Adequação, Acesso e Estabilidade dos Alimentos, páginas 28 a 31 do manual.
- Vídeo: “Peraí é nosso direito” dirigido por Renato Barbieri e realizado pela Ação Brasileira para Nutrição e Direitos Humanos (ABRANDH), com apoio da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GtCE-4-EV9w>.
- Roda de conversa – Promovendo o debate e reflexão sobre o Direito Humano à Alimentação Adequada, questionando as situações identificadas de violação desse direito na comunidade em que eles estão inseridos.
- Elaboração de um jornal, para circulação entre a comunidade e escolar sobre o contexto, conceito, obrigações e violações do Direito Humano à Alimentação Adequada, apontando meios para exigibilidade desse direito.



Módulo 3 - Falando sobre segurança alimentar e nutricional

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), enquanto estratégia ou conjunto de ações, consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos com qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentável (BRASIL, 2017).

A garantia da SAN está relacionada com o modelo de produção e consumo de alimento, uma vez que, para além da fome, há insegurança alimentar e nutricional sempre que a produção ocorre em desrespeito ao meio ambiente, com uso de agrotóxicos que afetam tanto a saúde dos trabalhadores quanto a saúde dos consumidores, sem precaução e com ações publicitárias que induzem o consumo de alimentos que fazem mal à saúde.

As ações da SAN estão relacionadas à qualidade e à quantidade dos alimentos e demandam ações intersetoriais da garantia de acesso à terra, aos bens naturais, à água para consumo e produção de alimentos. Também demandam garantia de serviços públicos adequados de saúde, transporte educação, ações de prevenção e controle de obesidade, o fortalecimento da agricultura familiar, a produção orgânica e agroecológica, a proteção dos sistemas agroextrativistas, as ações específicas às comunidades tradicionais e abordam ainda a questão do gênero (BRASIL, 2017).

Essa aula abordará as seguintes atividades pedagógicas:

- Leitura de entrevistas: Agroecologia deve ser pauta prioritária em Segurança Alimentar e Nutricional; A sociedade tem direito de consumir alimentos sem agrotóxicos, disponíveis respectivamente em:
<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/entrevistas/2017/novos-conselheiros-agroecologia-deve-ser-pauta-prioritaria-em-seguranca-alimentar>.
<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/entrevistas/2017/novos-conselheiros-a-sociedade-tem-o-direito-de-consumir-alimento-sem-agrotoxico>.
- Vídeos educativos: Vamos falar sobre Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Alimentação e Câncer: dicas de prevenção. Sem cantina!!

Disponíveis respectivamente em:

<http://www4.planalto.gov.br/consea/videos/vamos-falar-sobre-soberania-e-seguranca-alimentar-e-nutricional>.

<http://www4.planalto.gov.br/consea/videos/alimentacao-e-cancer-dicas-de-prevencao-alimentacao-saudavel-video-2>.

<http://www4.planalto.gov.br/consea/videos/projeto-comida-que-alimenta-estimula-agricultura-agroflorestal>.

<http://www4.planalto.gov.br/consea/videos/sem-cantina>.

- Leitura do texto: Segurança Alimentar e Nutricional: questões, dimensões e monitoramento. Disponível em: Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil, elaborado pela FAO, páginas 16 a 20.
- Elaboração de vídeos curtos sobre a Segurança Alimentar e Nutricional: alimentos processados, refrigerantes, alimentos e agrotóxicos, dentre outros.



Módulo 4 - Agrotóxicos e saúde: contraindo saberes

De acordo com a ABRASCO (2015), o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. A liberação comercial dos agrotóxicos implica na contaminação dos ecossistemas, das matrizes hídricas e atmosférica, produzindo sérios problemas à saúde no campo e nas cidades. Diversas instituições, como o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), têm alertado sobre os perigos que a utilização desses produtos pode causar à saúde da população em geral.

Estudos na área da saúde coletiva evidenciam que o nível e a extensão do uso dos agrotóxicos no Brasil estão comprometendo a qualidade dos alimentos e da água para o consumo humano, desse modo observa-se que o Direito Humano à Alimentação Adequada está sendo violado.

Os agrotóxicos podem causar danos extremamente graves à saúde, como alterações hormonais e reprodutivas, danos hepáticos e renais, disfunções imunológicas, distúrbios cognitivos e neuromotores e cânceres, dentre outros. Muitos desses efeitos podem ocorrer em níveis de doses muito baixas, como as que têm sido encontradas em alimentos, água e ambientes contaminados. Diversos estudos comprovam que os agrotóxicos também podem desequilibrar os ecossistemas, diminuindo a população de espécies como pássaros, sapos, peixes e abelhas. Muitos desses animais desempenham importante papel na produção agrícola, pois atuam como polinizadores, fertilizadores e predadores naturais que atingem as lavouras (ARASCO, 2015).

Diante desse cenário, sugere-se as seguintes ações pedagógicas:

- Leitura dos textos: “Produção de alimentos e o uso massivo de agrotóxicos no Brasil” e “Resíduos de agrotóxicos em alimentos no Brasil”. Disponíveis no Dossiê ABRASCO: um alerta para os impactos na saúde (2015).
- Vídeo documentário: O veneno está na mesa, de Silvio Tendler, uma campanha – Agrotóxicos mata. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eKwLBP1BbFk>.
- Vídeo: “Agrotóxico e câncer”, do Instituto Ciência Hoje, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AIpOsbgP-Ms>.

- Documentário: Impacto dos agrotóxicos na saúde. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9X2CLI0Ic7w>.
- Leitura da carta aberta da Fio Cruz sobre as atuais mudanças na regulamentação dos agrotóxicos e perdas para a saúde pública. Disponível no Dossiê ABRASCO: um alerta para os impactos dos agrotóxicos na saúde (2015), anexo IX.
- Leitura do texto: “Posicionamento do CONAMA sobre o uso de micronutrientes no Brasil. Disponível no Dossiê ABRASCO: um alerta para os impactos dos agrotóxicos na saúde (2015), anexo I.
- Leitura do texto: “Agroecologia”. Disponível no manual da ABRANDH: O Direito Humano à Alimentação Adequada e Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (ABRANDH, 2013).
- A partir dessas abordagens, propõem-se a elaboração de documentários realizados pelos alunos sobre os perigos do uso de agrotóxicos à saúde.
- Incentivo e organização de hortas orgânicas em ambiente escolar e no contexto dos alunos, projeto cantina saudável, repórter aluno – alimentação saudável, entrevistas e informativos para circular na rádio interna das escolas.

REFERÊNCIAS

ABRANDH. Associação Brasileira de Nutrição e Direitos Humanos. **Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: 2013.

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). **Conceitos: Segurança Alimentar e Nutricional e Soberania Alimentar**. 2017. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/acesso-a-informacao/institucional/conceitos>>.

FAO. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **O estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: Um retrato multidimensional**. Brasília, 2014.