

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” PÓS-
GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

NILTON JOSÉ CAPELOZZA

**A CADEIA PRODUTIVA DO COURO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS:
MATERIAL DIDÁTICO DE APOIO AS AULAS DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA.**

**Bauru - SP
2023**

NILTON JOSÉ CAPELOZZA

**A CADEIA PRODUTIVA DO COURO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS:
MATERIAL DIDÁTICO DE APOIO AS AULAS DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Câmpus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação do Prof. Dr. Lourenço Magnoni Junior.

**Bauru - SP
2023**

Capellozza, Nilton José.

A Cadeia Produtiva do Couro e seus impactos ambientais: Material didático de apoio as aulas de Geografia na Educação Básica/ Nilton José Capellozza. - Bauru, 2023
123 f.: il.

Orientador: Lourenço Magnoni Junior

Dissertação (Mestrado profissional- Docência para a Educação Básica) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru

Cadeia produtiva do Couro. 2. Ensino de Geografia. 3. Impactos ambientais. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATESTADO DE APROVAÇÃO - DEFESA

Atestamos que **NILTON JOSÉ CAPELOZZA**, RA nº: DEB210277, RG nº 29.743.613-2, expedido pela SSP_SP/SP, defendeu, no dia 28/07/2023, a dissertação intitulada "**A CADEIA PRODUTIVA DO COURO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS: MATERIAL DIDÁTICO DE APOIO AS AULAS DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**" e produto educacional "**ANIMAÇÃO DIDÁTICA SOBRE A CADEIA PRODUTIVA DO COURO**", junto ao Programa de Pós Graduação em Docência para a Educação Básica, Curso de Mestrado Profissional, tendo sido 'APROVADO'.

Atestamos ainda que a obtenção do título dependerá de homologação pelo Órgão Colegiado competente.

Bauru, 28 de julho de 2023



Letícia Lopes Veronez
Supervisor Técnico de Seção Substituto
Seção Técnica de Pós-Graduação

“O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.”

Gro Harlem Brundtland

Dedico este trabalho a todos(as) os(as) professores(as) das diversas redes de ensino, que despendem diariamente muito esforço para transmitir conhecimentos e trabalhar dignamente apesar das dificuldades históricas as quais são submetidos. Dedico aos meus familiares e em especial meus pais que buscam incessantemente nos proporcionar condições de vida as quais eles próprios não puderam usufruir, e a minha esposa que colaborou com esse percurso de formação concomitante ao seu e mesmo assim contribuiu enormemente para conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos(as) que de alguma maneira possam ter colaborado com o desenvolvimento da pesquisa e elaboração da dissertação.

Agradeço principalmente aos meus pais, Maria Luiza Cornachin Capellozza, e José Archangelo Capellozza que sempre nos estimularam a estudar na busca de novos e melhores perspectivas de vida. Agradeço também meus irmãos José Augusto Capellozza, Maria José Capellozza, aos meus cunhados Ivete Barreto Capellozza e Gustavo Boaretto, e meu sobrinho Fabricio Boaretto Capellozza pelo apoio durante todos esses anos, com tolerância e compreensividade quanto as minhas ausências e mudanças comportamentais possivelmente perceptíveis. Em especial agradeço a minha esposa Paula Cristina Correa Capellozza por toda a paciência e compreensão, além das inúmeras contribuições diretas e indiretas, no desenvolvimento da pesquisa, na elaboração da escrita e por me manter focado e motivado.

A todos os professores que contribuíram com esse percurso formativo e transformador durante a realização das disciplinas oferecidas pela Unesp-SP.

Agradeço ainda os amigos que contribuíram nas conversas e debates que resultaram na construção e compreensão dos conceitos abordados na escrita do trabalho, Alex Sandro Silva, Luis Roberto Rizzi Marraccini, Matheus Stangherlin e Wanderson José Rodrigues.

À meu orientador o Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior que me oportunizou com esse período de estudos uma completa e renovada visão sobre o sistema educacional, estimulando e provocando reflexões sobre a ação do homem sobre o meio natural.

Aos professores das bancas de qualificação e defesa Prof. Dr. Vitor Machado e Prof. Dr. Eli Fernando Tavano Toledo que contribuíram com a melhoria da dissertação.

Aos alunos que participaram da pesquisa em nome de quem agradeço também a equipe escolar pelo apoio.

À Universidade Estadual Paulista – Unesp – Campus de Bauru/SP e a todos que contribuem para seu pleno funcionamento.

CAPELOZZA, Nilton José. **A CADEIA PRODUTIVA DO COURO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS: MATERIAL DIDÁTICO DE APOIO AS AULAS DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**. Orientador: Lourenço Magnoni Júnior. 2023. 123 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru - SP, 2023.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo geral, levar os alunos a problematizarem sobre os impactos da cadeia produtiva do couro, debatendo e refletindo sobre seus possíveis impactos ambientais e o ensino de Geografia como instrumento provocador das transformações sociais, colocando a escola como espaço político e ativo, promotor de reflexões sobre uma realidade onde o meio natural é visto simplesmente como fonte de recursos a uma sociedade capitalista e, portanto, consumista. A compreensão sobre a relação do homem com o meio é de extrema relevância a sobrevivência humana e do planeta. Utilizou-se para intervenção junto aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio, uma sequência didática com iluminação da pedagogia histórico-crítica (Saviani, 1999), e que fez uso de diversos materiais impressos e midiáticos na tentativa de provocar reflexões e tomada de consciência. Apoiando a instrumentalização dos alunos, utilizou-se uma animação didática sobre a cadeia produtiva do couro, que apresentamos como objeto final do trabalho e que se mostrou positiva a finalidade proposta, retendo a atenção e estimulando reflexões e questionamentos. A cidade de Bocaina – SP é uma das muitas que deve grande parte do seu setor econômico a pecuária, inserida na cadeia produtiva do couro com diversas atividades, dentre as quais tem-se destaque os curtumes e fábricas de produção de equipamentos de proteção individual (EPI).

Palavras-chave: Cadeia produtiva do Couro. Ensino de Geografia. Impactos ambientais.

CAPELOZZA, Nilton José. **THE LEATHER PRODUCTION CHAIN AND ITS ENVIRONMENTAL IMPACTS: TEACHING MATERIAL TO SUPPORT GEOGRAPHY CLASSES IN BASIC EDUCATION**: Lourenço Magnoni Júnior. 2022, 123 f. Dissertation (Master's in Teaching for Basic Education) – Faculty of Science, Universidade Estadual Paulista, Bauru - SP, 2023.

ABSTRACT

The general objective of this work is to lead students to discuss the impacts of the leather production chain, debating and reflecting on its possible environmental impacts and the teaching of Geography as an instrument that provokes social transformations, placing the school as a political and active space, promoter of reflections on a reality where the natural environment is seen simply as a source of resources for a capitalist and, therefore, consumerist society. Understanding the relationship between man and the environment is extremely important for human and planet survival. A didactic sequence with historical-critical pedagogy lighting (Saviani, 1999) was used for intervention with 1st grade high school students, which made use of various printed and media materials to provoke reflection and awareness. Supporting the students' training, a didactic animation was used on the leather production chain, which we presented as the final object of the work and which proved to be positive for the proposed purpose, retaining attention and stimulating reflections and questions. The city of Bocaina - SP is one of many that owes a large part of its economic sector to livestock, inserted in the leather production chain with several activities, among which tanneries and factories to produce personal protective equipment stand out (PPE).

Keywords: Leather production chain. Teaching Geography. environmental impacts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rebanho bovino no Brasil – 1974 a 2019.....	30
Figura 2 - Expansão da soja no Brasil	31
Figura 3 - Evolução da variação do número de cabeças bovinas e do desmatamento nos estados da Amazônia – 1988 – 2013.....	35
Figura 4 - Principais destinos do couro produzido no Brasil	34
Figura 5 - Exportação de carnes e derivados de bovinos – Jan/Ag – 2022	37
Figura 6 - Área de floresta derrubada na Amazônia	38
Figura 7 - Retirada de água no Brasil – 2019	39
Figura 8 - Porcentagem de domicílios sem acesso à rede de água – 2017	40
Figura 9 - Retalhos e aparas de couro descartados em terrenos	41
Figura 10 - Couro secando em terreno exposto ao lado de córrego.....	42
Figura 11 - Couro secando em vias públicas	42
Figura 12 - Fulões utilizados nos curtumes	43
Figura 13 - Fulões utilizados nos curtumes	43
Figura 14 - Canos de descarga de água de curtume despejado diretamente sobre a margem do córrego	44
Figura 15 - Código QR – QCPA	74
Figura 16 - Código QR - QACA	75
Figura 17 - Código QR – QCPA	77
Figura 18 - Você sabe o que significa cadeia produtiva?	78
Figura 19 - O que a palavra meio ambiente significa para você?	78
Figura 20 - Você já ouviu falar de cadeia produtiva do couro?	80
Figura 21 - Sabe de onde vem o couro utilizado nas fábricas de sua cidade?	80
Figura 22 - Você sabe por quantos processos o couro passa nos curtumes da cidade?.....	81
Figura 23 - Algum membro da sua família trabalha ou trabalhou com couro?	81
Figura 24 - Quantos membros da sua família trabalham com couro?	82
Figura 25 - Você sabe se os processos que envolvem o couro provocam algum impacto ao meio ambiente?	82
Figura 26 - Quais impactos?	83
Figura 27 - Você sabe o que significa cadeia produtiva?	84

Figura 28 - Comparação entre o 1º e 2º questionários	85
Figura 29 - O que a palavra meio ambiente significa para você?	85
Figura 30 - O que você sabe sobre a cadeia produtiva do couro?	86
Figura 31 - Você sabe por quantos e quais processos o couro passa?	97
Figura 32 - Quais processos?	97
Figura 33 - As pessoas que trabalham nos curtumes estão expostas a riscos?	88
Figura 34 - Quais riscos?	88
Figura 35 - Você sabe se o processo de fabricação do couro provoca algum impacto ao meio ambiente?	89
Figura 36 - Quais impactos?	89
Figura 37 - Como poderíamos evitar impactos ao meio ambiente em função da cadeia produtiva do couro?	90
Figura 38 - Em uma escala de 0 a 5, quanto você considera importante aprender sobre a cadeia produtiva do couro e seus impactos ambientais.....	91
Figura 39 - Código QR - Animação Didática	94
Figura 40 - Texto introdutório sobre o povoamento bovino no Brasil	95
Figura 41 - Código QR – Crescimento do rebanho no Brasil	96
Figura 42 - Crescimento do rebanho em milhões de cabeças	96
Figura 43 - Tem mais boi que gente no Brasil.....	97
Figura 44 - Carne Bovina – Exportações brasileiras.....	97
Figura 45 - Crescimento da exportação Carne Bovina	98
Figura 46 - Organograma da Cadeia Produtiva do Couro	99
Figura 47 - Recorte do texto – Impactos da pecuária no meio ambiente incentiva adesão ao veganismo	100
Figura 48 - Recorte de texto – Brasil, a privatização da água faz mal ao país	100
Figura 49 - Infográfico: Planeta Sustentável – Consumo de água.....	101
Figura 50 - Brasil – Exportadores de couro	102
Figura 51 - Resíduos de curtumes.....	103
Figura 52 - Código QR – Produto: Animação Didática sobre a Cadeia Produtiva do Couro.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Números da indústria dos curtumes	45
Quadro 2 – Valor da produção e empregos	45
Quadro 3 – Segmentos de divisão dos curtumes	46
Quadro 4 – Tipos de curtumes	47
Quadro 5 – Tipos de curtumes	47

LISTA DE SIGLAS

ABRAFRIGO	Associação Brasileira de Frigoríficos somente
ABAG	Associação Brasileira do Agronegócio
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento básico
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.
CICB	Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil)
CONAB	Cia Nacional de Abastecimento
CNE	Conselho Nacional de Educação
CRUST	Couro semiacabado
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GEE	Gases de Efeito Estufa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LWG	Environmental Audit Protocol
ONU	Organização das Nações Unidas
PEI	Programa de Ensino Integral
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
QCPA	Questionário sobre os conhecimentos prévios dos alunos
QACA	Questionário para averiguação de conhecimentos adquiridos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP	Universidade Estadual Paulista
WET-BLUE	Produto resultado do curtimento ao cromo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	ESPAÇO GEOGRÁFICO DA PESQUISA	25
3	A ORIGEM DO GADO E DOS CURTUMES NO BRASIL	27
4	A PECUÁRIA, O COURO E OS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE	34
4.1	Curtumes e Impactos Ambientais.....	41
5	GEOGRAFIA: OBJETO DE ESTUDOS E IMPLICAÇÕES	49
5.1	O “LUGAR” Geográfico	53
5.2	A Geografia e a Educação Ambiental.....	55
6	A GEOGRAFIA E CONTEMPORANEIDADE SOCIAL	63
7	METODOLOGIA	71
8	ANÁLISE DOS RESULTADOS – PESQUISA SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS	76
8.1	Análise dos resultados – Pós aplicação das atividades propostas.....	84
9	PRODUTO EDUCACIONAL	92
	SEQUÊNCIA E ANIMAÇÃO DIDÁTICA	92
9.1	Possibilidade de uso da animação no contexto escolar.....	104
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
	REFERÊNCIAS	109
	APÊNDICES	115
	APÊNDICE A – Questionário sobre os conhecimentos prévios dos alunos (QCPA)	115
	APÊNDICE B – Questionário para averiguação dos conhecimentos adquiridos (QACA).....	116
	APÊNDICE C – Carta de pedido de autorização para aplicação de pesquisa em unidade escolar	117
	APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido– (TCLE).....	119
	APÊNDICE E – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Aluno).....	121
	APÊNDICE F – Requerimento Protocolado na Prefeitura Municipal de Bocaina	123

APRESENTAÇÃO

A ideia apresentada nesse trabalho, é proveniente e representativa da formação pela qual passei enquanto aluno, professor e cidadão.

Os professores independentes da área de atuação, necessitam de constante atualização, sempre existe espaço para novos conhecimentos, novas técnicas e maneiras novas ou mesmo adaptadas de levar o aluno ao mundo do conhecimento.

Ter oportunidade de vivenciar as experiências das disciplinas cursadas, dos conteúdos lidos e debatidos durante o curso de Mestrado, foi de significativa relevância em minha formação e tenho plena consciência hoje, que também o seria na vida de outros profissionais da educação, se assim, tivesse oportunidade de também serem incluídos. Essas experiências foram convertidas em mudanças claras em minha postura em sala de aula, e na maneira como observo todo sistema educacional.

Quando aluno no Ensino Fundamental, fazíamos comparações entre os professores que ministravam as aulas em nossa escola e alguns impactavam mais que outros, assim como hoje.

Naquele período escolar, já ouvia dos professores de Geografia relatos sobre problemas ambientais, que supostamente seriam causados pela ação humana. Os anos foram passando e mais e mais informações sobre o assunto foram sendo apresentadas, não somente a mim, mas a toda nossa sociedade, alguns se impactavam mais que outros, o que acontece atualmente também.

Os assuntos estudados nas aulas de Geografia sempre me despertaram curiosidade, mesmo que naquele momento histórico, tenham sido apresentados por transferência, de forma quase mecânica e sem grandes reflexões coletivas ou individuais.

Durante o Ensino Fundamental não tinha fixado claramente os propósitos de formação superior, estudando em escola pública até o término do Ensino Médio, tive uma formação que hoje considero mediana. No final do Ensino Médio, influenciado por um tio que já tinha feito Licenciatura em Geografia pensei em também buscar a mesma formação.

As possibilidades de formação apresentadas a mim eram escassas devido as condições financeiras e de logística do momento, já que minha família assim como a da maioria dos brasileiros não dispunha de grandes possibilidades e recursos.

Em 1996 prestei o vestibular na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jaú. No ano seguinte iniciei o curso de Licenciatura Plena em Geografia, concluído no ano de 2000.

Foi necessário muito esforço nesse período de 1996 e 1999 para conseguir me manter na faculdade, trabalhei em uma fábrica de calçados e pude contar com ajuda dos meus pais para custear, inclusive o transporte para a cidade vizinha, onde fica localizada a faculdade, já que resido em Barra Bonita- SP.

Apesar da pouca formação acadêmica dos meus pais, fruto também das condições sociais as quais foram submetidos naquele período, o incentivo para que eu conseguisse também foi de vital importância.

Já no último ano de faculdade consegui iniciar minhas atividades em sala de aula como professor substituto, o que me atribuiu alguma experiência no trato com os alunos, me obrigou a pesquisar e estudar assuntos que não tinham a menor relação com minha formação inicial, pois como professor substituto cobrimos a ausência de várias áreas.

Em minha trajetória, durante os 20 anos de serviço público escolar, tive a oportunidade de vivenciar e atuar em várias escolas com funções distintas. Algum tempo após me efetivar fui convidado a ocupar cargo de professor coordenador pedagógico e mesmo me removendo de escola e de Diretoria de Ensino me mantive ocupando funções ligadas a coordenação pedagógica nas escolas que trabalhei.

Minhas necessidades particulares e pretensões individuais me levaram a cursar entre os anos de 2010 e 2011 um curso de Especialização *Lato-Sensu* em Gestão Escolar, e concomitante a isso foi disponibilizado aos professores coordenadores das escolas um curso de Gestão do Currículo para Professores Coordenadores na Universidade de São Paulo o qual também participei na modalidade *on-line*.

Saí da coordenação, voltei para a sala de aula e assumi um segundo cargo como professor efetivo, cargo que acabei por exonerar em curto espaço de tempo, sendo novamente designado à coordenação pedagógica e na sequência sendo convidado a ser vice-diretor de escola.

Entre os anos de 2019 e 2020 fiz a Complementação em Pedagogia na modalidade semipresencial. Ainda em 2019, convidado por um amigo, participei de uma disciplina sobre o Ensino de Geografia na Unesp/Bauru como aluno especial e a partir daí, minha vontade de voltar a estudar Geografia e tentar o mestrado cresceram gradativamente.

Minha experiência e vivência na escola pública me levaram a ocupar o cargo de diretor substituto por alguns anos, mas minha vontade de voltar para a sala de aula e aos estudos geográficos me fizeram desistir da direção escolar.

Compreendo que o papel do professor é fundamental para mudanças sociais significativas e o professor de Geografia pode contribuir, em muito, com o processo reflexivo das ações do homem sobre o meio, debater os valores dominantes é muito importante para que não perpetuem injustiças sociais.

Minha vontade em dar continuidade aos estudos agora no curso *Stricto Sensu* despertou com a convivência em sala de aula junto a colegas de trabalho, amigos e minha esposa que sempre teve isso como objetivo de carreira profissional.

No ano de 2021 então consegui ingressar e participar do programa que me abriu os olhos para várias possibilidades e novas fronteiras educacionais a superar, dentre as quais assistir às aulas de maneira remota em função da pandemia foi um pouco frustrante já que os debates presenciais me parecem mais calorosos e motivadores.

Mesmo com as incertezas desse período pandêmico as aulas retornaram em 2022 e com isso pude trabalhar com os alunos a sequência didática e a animação que havia pensado como ferramenta de apoio ao ensino de Geografia sobre a cadeia produtiva do couro e seus impactos ambientais.

Fiquei feliz com o resultado do trabalho, pois acredito ser extremamente gratificante despertar a visão crítica nos alunos, o fato de fazê-los refletir e contestar sua realidade social compensou o tempo destinado a pensar e preparar todo material.

1 INTRODUÇÃO

Buscar uma forma de reestruturar a sociedade de maneira sustentável tornou-se um desafio gigantesco, e sem a ajuda da escola essa tarefa aparenta ser mais difícil de ser alcançada. Proporcionar nas aulas da disciplina de Geografia ações que busquem desenvolver uma consciência socioambiental é também papel do professor dessa disciplina, já que somos seres sociais, vivendo em comunidade e supostamente compartilhamos dos mesmos recursos naturais.

Para Pontuschka et al. (2007, p. 38):

A Geografia, como disciplina escolar, oferece sua contribuição para que os alunos e professores enriqueçam suas representações sociais e seu conhecimento sobre as múltiplas dimensões da realidade social, natural e histórica, entendendo melhor o mundo em seu processo de ininterrupto de transformação, o momento atual da chamada mundialização da economia.

O homem transforma a natureza para satisfazer as necessidades humanas individuais e coletivas, entretanto, no modo de produção capitalista o trabalho torna o homem completamente alienado de todos os processos aos quais ele próprio está submetido. Para Ruy Moreira, “Nascendo das entranhas da dissolução das sociedades naturais, o capital opera a passagem do estado da identidade orgânica para o da contradição, da identificação para o da degradação ambiental, do pertencimento para o da alienação.” (Moreira, Ruy, 2009, p.65).

O sistema capitalista, portanto, acaba por desumanizar o homem, tornando alienado até mesmo da natureza.

Paulo Freire resume dizendo:

A consciência do mundo, que viabiliza a consciência de mim, inviabiliza a imutabilidade do mundo. A consciência do mundo e a consciência de mim me fazem um ser não apenas no mundo, mas com o mundo e com os outros. Um ser capaz de intervir no mundo e não só de a ele se adaptar. É nesse sentido que mulheres e homens interferem no mundo enquanto os outros animais apenas mexem nele. É por isso que não apenas temos história, mas fazemos a história que igualmente nos faz e que nos torna, portanto, históricos (Freire, 2000, p. 40).

Observa-se um aparente e vagaroso processo de conscientização das pessoas através dos anos. A globalização permite a difusão acelerada das informações, e a população pode acompanhar em tempo real, desastres ambientais que muitas vezes ainda geram comoção generalizada. Surge então a possibilidade e a necessidade de

consolidar ações fixas e pontuais, com um projeto de educação que parta do social vivenciado pelos alunos, voltado a discutir as implicações e as problematizações as quais estão inseridos socialmente.

O ensino de Geografia não pode e não deve ser descartado como importante ferramenta a contribuir com abordagem sobre o assunto, permitindo a absorção e compreensão dos acontecimentos ambientais e sociais, em escala global ou local, que é o espaço de vivência dos alunos. Segundo Santos (2008), “O mundo foi sempre um conjunto de possibilidades. Hoje, porém, tais possibilidades são todas interligadas e interdependentes” (Santos, 2008, p.35).

Em um mundo globalizado as possibilidades de exploração de novos recursos e lugares diferenciados é muito grande, mas como afirma Santos (2008, p.36):

Em nossos dias, com vimos, as técnicas são utilizadas em toda parte sem consideração pelos sistemas locais de recursos naturais e humanos e superpostas a realidades econômicas e sociais diferentes. Os resultados, criadores de distorções e desigualdades em todos os lugares, impõem a cada local combinações particulares que são outras tantas formas específicas de complexidades da vida social.

Nessa pesquisa, o “local”, é a cidade de Bocaina - SP, espaço onde, parte da cadeia produtiva do couro, exerce forte ação sobre a vida das pessoas, que por falta de demanda de múltiplas opções de trabalhos, acabam por retirar seu sustento mensal fornecendo mão de obra na usina de açúcar e álcool da cidade, nos curtumes e nas pequenas fábricas com a produção de equipamentos de proteção individual – EPIs.

As aulas de Geografia tornam-se fundamentais à medida que contribuem para uma formação plena do sujeito, estimulando o desenvolvimento crítico dos alunos, sua capacidade reflexiva, geradora de indignação aos acontecimentos que interferem diretamente em suas vidas. Indignação que ocorre quando o aluno se apropria do conhecimento e se percebe agente transformador.

A distribuição desigual na quantidade de aulas entre as disciplinas escolares, demonstra claramente a intencionalidade de direcionar o ensino a disciplinas como Língua Portuguesa e Matemática, buscando ao longo dos anos retirar da grade curricular outras como Geografia, História, Sociologia e Filosofia, ficando essas submetidas aos chamados atualmente como Itinerários Formativos, o que pode

contribuir para agravar ainda mais os níveis de desigualdade nas escolas. Fato esse que se dá à medida que é atribuído às escolas, definirem o que devem ou não oferecer aos alunos como opções de itinerários, para que esses os escolham. Nossas reflexões nos remetem ao fato de que, cidades com níveis sociais diferentes terão opções diferentes de itinerários, cidades onde a oferta de profissionais qualificados pode determinar os itinerários oferecidos, escolas sem espaço físico e materiais adequados também podem interferir na escolha da oferta desses itinerários, privando os alunos de conteúdos que até então teriam acesso.

Para Kaercher (2003, p. 69):

“Creio que, por estas disciplinas (Geografia, História, Filosofia, Sociologia, etc.) possibilitarem, com facilidade, o questionamento, por lidarem com assuntos intrinsecamente polêmicos – a sociedade – foram secundarizadas”.

Na grade atual introduzida pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, foram inseridas ainda, disciplinas como Projeto de Vida, Eletivas, Tecnologia e Inovação, Práticas Experimentais, Orientação de Estudos e o chamado Protagonismo Juvenil, sendo as três últimas específicas do Programa de ensino integral, com a justificativa de atender a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A política educacional implantada pela BNCC propõe uma nova configuração no sistema educacional, voltada a atender à demanda neoliberal, preparando o indivíduo para um mercado de trabalho com novas relações sociais e por sua vez, mão de obra barata.

A história demonstra que desde a década de 1990, as políticas educacionais procuram alinhar-se com demandas neoliberais, buscando sempre o Estado mínimo quando o assunto diz respeito ao social e Estado ativo para favorecer o grande capital.

A pedagogia das competências acaba por transferir ao indivíduo a responsabilidade pelo seu sucesso ou fracasso dentro do processo de mudanças nas relações de trabalho, agravadas pela crise mundial do capital.

Na pedagogia educacional atual, são propostos conteúdos desfragmentados, sem características que façam com que o aluno crie identidade, tornando esse sem valor para quem o estuda. Portanto, estimular e levar os alunos a reflexões e a compreensão sobre a dinâmica produtiva da manufatura do couro, seus impactos antrópicos e potencial para provocar impactos ambientais, permite que o professor de

Geografia possa também instrumentalizar os alunos com conteúdo históricos e socialmente acumulados, necessários a tomada de consciência. Conteúdos que devem inclusive perpassar pela importante e histórica trajetória da pecuária em nosso país.

Segundo Saviani (2019, p. 42):

[...] a referência para a organização e o funcionamento do sistema escola, portanto o papel da escola, que na sociedade atual se constitui como a forma principal e dominante de educação, consiste na socialização do saber sistematizado. Não se trata, pois, de qualquer tipo de saber. A escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não conhecimento espontâneo, ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado, à cultura erudita e não à cultura popular.

Portanto, essa pesquisa teve como objetivo geral: Levar os alunos a problematizarem sobre os impactos da cadeia produtiva do couro, debatendo e refletindo sobre seus possíveis impactos ambientais.

Já os objetivos específicos pretendidos foram:

- a) Averiguar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a cadeia produtiva do couro, a interferência que ela exerce sobre sua relação familiar e os possíveis impactos ambientais;
- b) Descrever e realizar uma análise crítica frente a estrutura conectada ao ciclo do couro na região do município de Bocaina: origem, manufatura, destinação de resíduos, impactos e desastre ambientais;
- c) Elaborar um objeto de aprendizagem sobre a cadeia produtiva do couro que contribua na instrumentalização de alunos em múltiplas situações de aprendizagem para série/anos variados;
- d) Averiguar se as atividades desenvolvidas sobre a cadeia produtiva do couro tiveram relevância sobre os conhecimentos prévios apresentados pelos alunos.

Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, que fez uso de dois questionários para levantamento dos dados apresentados em forma de gráficos, e assim tentar mensurar como os alunos observam o espaço a sua volta e as relações que constituem com esse, pois buscamos amparo na Pedagogia Histórico-Crítica para elaboração do material utilizado, assim como a iluminação do Materialismo Histórico-dialético e da Geografia Crítica.

Na busca de elucidar a compreensão sobre Materialismo Histórico-dialético, buscamos amparo em Pereira e Francioli (2012, p. 96):

O materialismo dialético, de base materialista, procura, por meio de um método dialético, compreender as transformações sociais que ocorrem na sociedade, sendo este inseparável do materialismo histórico. A partir do momento que ocorre uma transformação ou mudança também se transforma e muda a história por meio da ação do homem sobre a natureza. Sendo assim, o materialismo histórico e dialético é um método de análise do desenvolvimento humano, levando em consideração que o homem se desenvolve à medida que age e transforma a natureza e neste processo também se modifica.

Quanto a Geografia Crítica, Antonio Carlos Robert Moraes busca definir bem esse conceito no livro Geografia Pequena História Crítica, explicitando que:

A outra vertente, do movimento de renovação do pensamento geográfico, agrupa aquele conjunto de propostas que se pode denominar Geografia Crítica. Esta denominação advém de uma postura crítica radical, frente à Geografia existente (seja a Tradicional ou a Pragmática), a qual será levada ao nível de ruptura com o pensamento anterior. Porém, o designativo de crítica diz respeito, principalmente, a uma postura frente à realidade, frente à ordem constituída. (Moraes, 1992, p.112)

Para proceder a análise dos dados utilizou-se um primeiro questionário respondidos pelos alunos de maneira virtual, “Questionário sobre Conhecimentos Prévios dos Alunos” (QCPA), e na sequência um segundo “Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos” (QACA). O intuito foi verificar a ocorrência de palavras-chave, e tentar mensurar juízo de valor, associando palavras que possuam ligação com o meio natural e a destruição provocada pelo homem, também buscou-se contabilizar estatisticamente a ocorrência de determinadas palavras nas respostas fornecidas pelos alunos, quando associada a itens específicos, como meio ambiente, curtume, couro e outras que possuem relação direta com a vida dos estudantes.

Com intuito de tornar as aulas de Geografia interessantes buscou-se na sequência didática uma abordagem dialética focada no social, vivenciado pelos alunos, e que pode ser constantemente alterada ou atualizada durante os anos ou de acordo com as necessidades peculiares de cada educador ou contexto que esteja inserido. Atualizar os dados nas sequências trabalhadas torna-se essencial a medida que novas informações surgem e contribuem para melhor compreensão dos temas estudados.

A sequência didática utilizada nessa pesquisa, criada com intuito de problematizar e instrumentalizar os alunos durante as aulas, foi complementada com uma animação sobre a cadeia produtiva do couro, objeto de aprendizagem desenvolvido durante a pesquisa, e que permite ampla reflexão e visão crítica dos alunos. Para Eloiza Gurgel Pires, “A produção midiática nos espaços escolares nos remete à dimensão emotiva, ao imaginário e às mitologias da nossa época, introduzindo elementos perturbadores às disciplinas clássicas” (Pires, 2010, p. 283). A utilização de recursos midiáticos, extremamente presentes na sociedade contemporânea e, por conseguinte, na vida dos alunos, pode então contribuir na consolidação e assimilação dos conteúdos trabalhados nas aulas de Geografia.

Possibilitar aos alunos meios de observar nas aulas imagens de satélite ou imagens aéreas do local de vivência e refletir sobre as mudanças provocadas ao meio natural, permite inúmeras possibilidades de reflexões, seja nos momentos de aula ou mesmo após o seu término, pois espera-se que, a visão local do educando sobre seu espaço possa ser alterada, atribuindo a esse, inclusive, noção de escala geográfica.

Sobre essa possibilidade, Pontuschka (2007, p. 39) escreve que, “A análise das imagens fotográficas frontais, oblíquas, aéreas e de satélites permite a leitura espacial de uma escala local à mundial.”

As imagens são representações do espaço transformado pela humanidade ao longo do tempo, e o ensino de Geografia deve buscar ocupar esse espaço reflexivo, levando o aluno a compreender a relação da humanidade com o meio natural. Todavia, torna-se necessário compreendermos que o papel institucional imposto à escola não pretende atender à essa demanda. As concepções reducionistas na formação educacional atendem a outros interesses que estão diretamente ligados a formação para o mundo do trabalho, sem a menor preocupação com a formação integral do estudante. Segundo Ruy Moreira (2009, pag. 60) “No capitalismo, o processo do trabalho define-se a partir do modo como os homens configuram entre si as forças produtivas, e a relação desses homens com a natureza a partir dessa configuração.”

Buscamos abordar a relação entre homem e natureza com ênfase nas perspectivas oferecidas pelo professor Milton Santos, que enfatiza que, as técnicas

desenvolvidas em cada período histórico interferem diretamente na realidade espacial.

A pecuária brasileira foi e continua sendo responsável pela geração de inúmeros postos de trabalho pelo país, movimenta muitos recursos, contribuindo com o desenvolvimento da economia ao longo da história do Brasil.

A pecuária possui intrinsicamente conectada a ela a cadeia produtiva do couro, que por sua natureza, é responsável pela geração de emprego e renda à população, mas também é desencadeadora de grandes impactos ambientais, iniciados já na preparação das pastagens, com a derrubada de florestas, comprovada por órgãos como o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

Realizar medidas preventivas, que contribuam para redução eminente de impactos ambientais é de extrema importância para a humanidade, propiciar momentos de reflexão e debate sobre o assunto nas escolas torna-se cada vez mais importante e pode contribuir consideravelmente para surgimento de novas propostas que busquem diminuir os impactos já provocados. Segundo Ruy Moreira (2009) “Em outros termos, o capital necessita operar radical separação entre o trabalhador e a natureza, desfazer violentamente seus vínculos orgânicos com ela e seus recursos e assim separá-los entre si.” (Moreira, RUY, 2009. p.62) É imprescindível repensar nossas ações no sentido de evitar a ocorrência de novos impactos, além do que o crescente aumento do rebanho brasileiro naturalmente tende a agravar consideravelmente os impactos causados ao meio ambiente em função de toda sua cadeia produtiva.

Como afirma Cavalcanti (1998, p. 11):

O pensar geográfico contribui para a contextualização do próprio aluno como cidadão do mundo, ao contextualizar espacialmente os fenômenos, ao conhecer o mundo em que vive, desde a escala local à regional, nacional e mundial. O conhecimento geográfico é, pois, indispensável à formação de indivíduos participantes da vida social à medida que propicia o entendimento do espaço geográfico e do papel desse espaço nas práticas sociais.

Buscamos no 2º capítulo elucidar o espaço geográfico da pesquisa onde os dados foram coletados.

Buscando elucidar o que foi pesquisado, no capítulo 3 apresenta-se um breve panorama sobre a origem do gado e dos curtumes no Brasil.

No capítulo 4 busca-se abordar o crescimento do rebanho bovino brasileiro, as implicações de sua expansão conectada a alguns estados brasileiros. Abordou-se também a regulação e controle dos curtumes, além de dados estatísticos sobre a produção de couro no Brasil, o desmatamento de áreas de proteção ambiental e o consumo de recursos hídricos associado a pecuária.

No capítulo 4, item 4.1, tentamos realizar uma reflexão sobre os potenciais riscos ao meio ambiente proporcionados por curtumes não regulamentados. Demonstramos imagens que evidenciam o tratamento inadequado ao couro na cidade de Bocaina – SP. Foram abordados ainda dados estatísticos sobre a indústria coureira, a geração de empregos associada a ela e a classificação que distingue os tipos de curtumes, segundo dados da CETESB.

No capítulo 5, buscou-se uma breve reflexão sobre a Geografia, seu objeto de estudo durante os anos, suas transformações e implicações na compreensão do homem sobre o espaço.

No capítulo 5, item 5.1, fizemos uma descrição conceitual sobre o “Lugar” geográfico.

No capítulo 5, item 5.2, foi realizada uma reflexão sobre a importância do estudo geográfico ligado a educação ambiental e a noção espacial de lugar, associado a alienação que contribui para desvincular o homem do seu lugar de origem.

No capítulo 6, buscamos refletir sobre a prática do ensino de Geografia na escola de educação básica pública, as dificuldades impostas pelo sistema educacional conteudista, desfragmentado e desmotivante. Abordamos a educação para o mundo do trabalho e a tentativa de diminuir as aulas associadas a disciplinas tidas como críticas pelo sistema educacional. Passamos nesse capítulo pela reflexão da formação do professor, que reproduz teorias tradicionais, e da possibilidade que o ensino de Geografia proporciona na compreensão do espaço e do mundo globalizado.

No capítulo 7, explicitamos a metodologia utilizada no trabalho, com atividades de pesquisa e intervenções nas aulas de Geografia.

No capítulo 8, realizamos a análise dos dados da pesquisa realizada junto aos alunos através de questionário digital.

No capítulo 8, item 8.1, os procedimentos foram semelhantes ao do item 8, mas nesse capítulo os dados analisados foram de questionário posterior a intervenção em sala de aula junto aos alunos.

No capítulo 9, demonstramos a sequência didática trabalhada com os alunos da 1ª Série do Ensino Médio, em uma escola na cidade de Bocaina – SP, com intuito de intervir no que sabiam sobre a cadeia produtiva do couro e seus possíveis impactos ambientais.

Finalmente no capítulo 10, finalizamos com as considerações sobre os resultados obtidos com a pesquisa.

2 ESPAÇO GEOGRÁFICO DA PESQUISA

A pesquisa foi proposta para uma escola na cidade de Bocaina, localizada no estado de São Paulo. Bocaina fica localizada a uma latitude de 22°08'10''sul e a uma longitude 48°31'05''oeste, quanto a altitude a cidade está a 580 metros.

Segundo dados oficiais, a cidade possui nos levantamentos do IBGE de 2022, 363,926km² de área territorial, com uma população de 12.571 pessoas (IBGE, 2020), com densidade demográfica de 29,84 hab./km². Ainda segundo dados apresentados pelo (IBGE, 2020), o salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 2,2 salários-mínimos, tendo 25,5% de percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até ½ salário-mínimo, dados que nos levam a reflexões sobre o fato de que ¼ dos habitantes vive com rendas extremamente baixas.

O PIB per capita da cidade de Bocaina, foi de R\$ 18.981,50 em 2020, sendo que o percentual oriundo de receitas de fontes externas com dados de 2015, são de 83,5% do total, ou seja, nesse referido período mais de 80% do total da fonte de renda vinha de fontes externas a cidade.

Com base nos dados do (IBGE, 2019), a área urbanizada do município é de 4.40km² somente, evidenciando a enorme quantidade de áreas rurais, tendo uma arborização de vias públicas aferida em 2010 de 95,2%. No município o Bioma predominante é constituído de Cerrado e Mata Atlântica predominantemente.

Quanto ao histórico sobre a formação do município, segundo (IBGE, 2023) se deu nas proximidades do rio Jacaré-Pipira, foi fundada pelo Capitão Bento Bernardes Rangel e Luiz Valladão de Freitas, a povoação de "Arraial de São João", mais tarde chamada São João da Bocaina. Nomenclatura atribuída a devoção ao santo das festas juninas, época em que se deu a fundação, e "Bocaina" em virtude do grotão ou boqueirão junto ao qual foi instalado o povoado, em terras doadas então, por José Inácio e seu sobrinho José Inácio Alvarenga. No mês de julho de 1890 São João da Bocaina foi então elevado ao distrito policial, um ano depois, no mês de fevereiro, foi criado o distrito de Paz, que passou, em 11-07-1891, para município. Com o decreto nº 9775, de 30-11-1938 o município passou a denominar-se simplesmente Bocaina.

Histórico da instalação dos primeiros curtumes e dos atuais, além de dados estatísticos que explicitam suas reais quantidades produtivas, quantidade de material

beneficiado diariamente ou mesmo qualquer dado estatístico relacionado ao couro e aos curtumes da cidade, não foram encontrados de maneira transparente e oficial. Contatos realizados na tentativa de obter essas informações junto a prefeitura, e secretarias da cidade não foram frutíferos, já que as informações recebidas das Secretaria de Cultura da cidade são as mesmas disponíveis no site oficial da prefeitura.

Quanto aos dados oficiais obtidos, relatam que:

Hoje a economia de Bocaina está assentada na lavoura predominantemente canavieira, com uma usina de açúcar e álcool no município; e na produção de equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas, aventais e outros, feitos em raspa de couro. Possui um grande número de curtumes e fábricas de luvas. Daí ser considerada a Capital Nacional da Luva de Raspa. (PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA – SP, 2023)

Ainda na busca de maiores informações sobre atividades ligadas a manufatura do couro na cidade de Bocaina – SP, protocolou-se junto a prefeitura municipal um requerimento com indagações sobre o assunto (Apêndice - F), o qual busca-se embasamento no artigo 5º -XXXIII – da Lei de Acesso à informação nº12.527/11 que entrou em vigor em maio de 2012. O referido artigo expõe que:

Todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado. (Lei de Acesso à informação nº12.527/11)

Entretanto após cumprido o prazo previsto na referida Lei, o pesquisador entrou em contato com o setor de protocolo e foi informado que o requerimento ainda não havia recebido resposta da Secretaria de Meio Ambiente da cidade.

Após reiteradas tentativas da obtenção de respostas junto ao protocolo e mais tarde diretamente junto ao Secretario responsável continuamos sem as informações solicitadas.

3 A ORIGEM DO GADO E DOS CURTUMES NO BRASIL

Antes de abordar os curtumes é preciso refletir sobre a origem da fonte do couro, que inicia sua história no Brasil com a vinda do boi a esse território. Segundo Goulart “[...] do ponto de vista histórico, ignora-se ainda a existência de fonte insuspeita que informe, com indiscutível precisão, o dia, mês e ano em que as primeiras sementes de gado vacum patearam solo brasileiro.” (Gourlat, 1965. p.2)

Muitos relatos dão conta de que a vinda do boi ao Brasil se deu juntamente ao período das Grandes Navegações, trazidos pelos colonizadores aproximadamente 30 anos após o território ser ocupado por esses.

Nas palavras de Goulart (1965, p. 17):

No Brasil o boi instalou-se inicialmente à beira-mar, nos três principais núcleos povoadores da colônia, ao pé dos engenhos, das casas de farinha, comendo olho de cana e pisoteando mandioca, gerando conflitos, às vezes até sangrentos, entre plantadores e criadores.

Como consta em relatos históricos, a expansão da criação de gado foi rápida e incentivada pela Coroa, esse crescimento desordenado fez aumentar a utilidade do gado para além de simples fonte de alimentos e força animal movimentando engenhos e transportando cargas, mas também como fonte de couro.

O crescimento dos conflitos envolvendo a criação de gado e os produtores de cana e mandioca, tomou proporções que exigiram que em 1701 a Coroa, por meio de uma carta régia, determinasse o afastamento do gado a um mínimo de dez léguas das plantações na busca de resolver os conflitos.

O afastamento do gado se deu em função da impossibilidade de mudar as plantações de cana-de-açúcar e mandioca da época, pois naquelas localidades também estavam instaladas as fábricas que realizavam o beneficiamento e os portos de embarque que despachavam os produtos.

Relatos históricos mostram que a pecuária foi sendo cada vez mais introduzida na cultura local, se difundindo por várias regiões do país, e o gado sempre esteve presente desde então nas diversas etapas da história brasileira. O crescimento da população foi sendo acompanhado pelo crescimento do número de cabeças de gado. O animal foi fundamental no processo de colonização das terras brasileiras,

contribuindo com seus diversos insumos na sobrevivência de muitos colonos. Com a expulsão desses para o interior do país, novas áreas também passaram a ser exploradas e povoadas por fazendas de gado. Esse animal estava presente e desempenhou papel importante em várias funções e períodos históricos de nosso país ainda com o avanço das minerações, já nos períodos de escravidão foi força de trabalho ao lado dos escravizados.

As histórias de facilidades de enriquecimento fácil na colônia brasileira estimulavam a migração de muitos europeus para nosso país. Segundo (Goulart 1965, p. 20):

Muitos aventureiros e fidalgos, atraídos pela propaganda que das riquezas do Brasil se fazia na Metrópole, transferiram-se ávidos de encontrar aqui os meios de consertar suas esquálidas finanças; mas não dispendo de como estabelecerem-se com propriedade de engenho, preferiram fazerem-se criadores de gado, no interior, a incorporarem-se à plebe que vegetava em derredor da aristocracia do açúcar.

Contribuindo com a colonização do território brasileiro, a coroa buscou a ocupação da região mais ao sul do país com estímulos à vida de portugueses para desenvolvimento da pecuária, que não obteve muito sucesso na região nordeste, devido ao tipo de vegetação e oferta de recursos hídricos.

Segundo (Prado Júnior (1989, p. 67):

A base econômica da colonização do Extremo-Sul será a pecuária. Os campos imensos que o constituem, com uma vegetação herbosa que dá boa forragem, lhe são altamente favoráveis. O gado multiplicar-se-á aí tão rapidamente que embora mais ou menos abandonado e sem trato especial algum, adquirirá uma densidade que não tem paralelo em outra região da colônia.

Caio Prado Júnior (1989), explicita também que a região sul não era adequada a produção de açúcar e outros gêneros de grande valor comercial para aquele período histórico brasileiro, então no intuito de povoar e manter essa região sob domínio da coroa portuguesa ele escreve que:

(...) foi-se obrigado para conseguir povoadores (providência necessária porque se tratava de territórios contestados pela Espanha), a recorrer às camadas pobres ou médias da população portuguesa, e conceder grandes vantagens aos colonos que aceitavam ir-se estabelecer lá. O custo do transporte será fornecido pelo Estado, a instalação dos colonos é cercada de toda sorte de providências destinadas a facilitar e garantir a subsistência dos povoadores: as terras a serem ocupadas são previamente demarcadas em

pequenas parcelas — uma vez que não se destinavam às grandes lavouras tropicais — fornecem-se gratuitamente ou a longo prazo auxílios vários (instrumentos agrários, sementes, animais de trabalho etc). (Prado Júnior, 1989, p.67).

Ao analisarmos a história da expansão do gado pelo país compreendemos também o crescimento das grandes propriedades particulares que se faziam aumentar com a crescente demanda por mais gado. Inúmeros são os relatos encontrados, associando o avanço do número de currais e o desejo por cada vez mais terras, que expulsava os povos originários para outras regiões, desalojando-os de seus lares ancestrais.

A desigual distribuição das terras brasileiras, mesmo no sul do país, foi historicamente legalizada no intuito de favorecer poucas famílias, isso se repetiu em várias localidades do território brasileiro, como escreve Caio Prado Júnior (1989, p. 68), ao relatar que:

Distribuem-se aí propriedades a granel: queria-se consolidar a posse portuguesa, garantida até então unicamente pelas armas. O abuso não tardou, e apesar da limitação legal das concessões (3 léguas, equivalentes a 108 km², para cada concessionário), formam-se propriedades monstruosas. Um contemporâneo escreverá: "Um homem que tinha a proteção do governo, tirava uma sesmária {nome dado às doações de terras} em seu nome, outra em nome do filho mais velho, outras em nome do filho e filha que estavam no berço; e deste modo há casa de quatro e mais sesmarias". Repetia-se a mesma coisa que no século anterior se praticara com tanto dano no sertão do Nordeste, e enquistava-se nas mãos de uns poucos privilegiados toda a riqueza fundiária da capitania.

Recentemente, semelhanças foram observadas nas medidas destrutivas e permissivas apoiadas pelo antigo chefe do executivo brasileiro, que desarticulou órgãos de fiscalização e repreensão a garimpeiros que aos montes exploraram terras protegidas onde residem os povos lanomâmis.

Imagens impactantes apresentadas pela mídia, mostraram a situação de destruição e descaso com esses povos, seres humanos que perderam valor para parte da sociedade e por isso poderiam ser dizimados. Nossa sociedade insiste em não valorizar os povos originários e essas ações não tiveram início recentemente como já demonstramos, mas se agravaram muito na gestão de extrema direita no Brasil. A destruição não se deu somente em vidas humanas, mas também no

ecossistema e na biodiversidade, já que os rios foram contaminados, as árvores derrubadas e o solo destruído.

Ainda quando da falta de mão de obra escrava negra, no período colonial brasileiro os indígenas tornaram-se a mão de obra explorada com aval da Coroa.

Quanto a criação de gado no Brasil, a figura 1, demonstra o avanço dessa atividade em nosso país, explicitando na linha representada pela cor laranja, o aumento do rebanho sobre a Amazonia Legal, que é responsável direto sobre o total demonstrado no crescimento do desmatamento do país. A linha central, demonstra que no restante do país, não ocorreu um avanço proporcional ao ocorrido na região da Amazônia Legal.

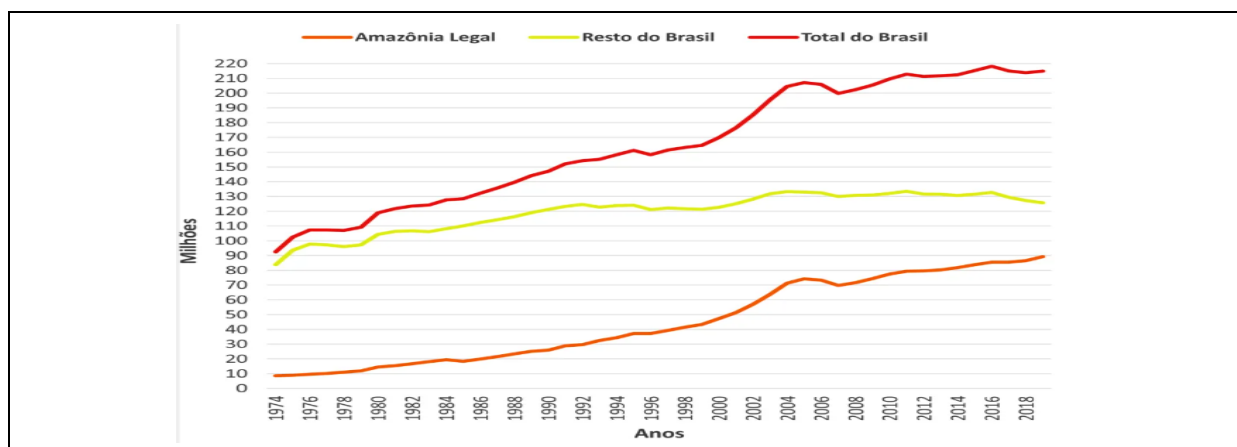


Figura – 1 – Rebanho bovino no Brasil, de 1974 a 2019.

Fonte: IBGE Pesquisa da Pecuária Municipal.

A demanda por mais gado foi sempre crescente, atendeu interesses históricos de alimentação e força motriz, permanece atualmente, voltada à exportação. Percebe-se então que a crescente expansão na criação de gado está associada ao gigantesco desmatamento das regiões florestadas na busca de abertura de novas pastagens. Na história brasileira referenciada pela chegada dos exploradores portugueses, a derrubada das florestas sempre foi presente e constante. Desde o ciclo do Pau-brasil, passando pelo ouro, cana-de-açúcar, café, algodão, borracha e hoje representada pela expansão da soja, o desmatamento sempre foi justificado como necessário para atender a um dos ciclos e o boi participou ativamente em quase todos.

Busca-se com a figura apresentada na sequência, elucidar o impacto da expansão da soja no território brasileiro, atividade econômica que contribuiu diretamente na retirada de áreas de florestas.

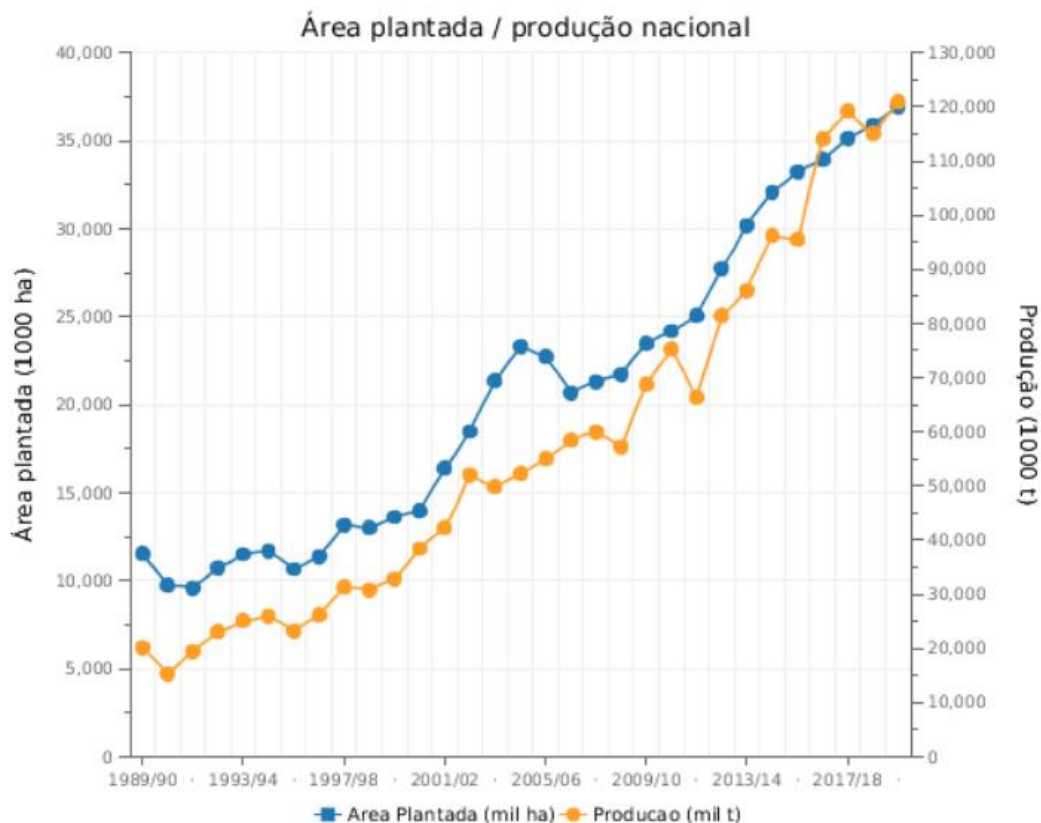


Figura 2 – Expansão da soja no Brasil
Fonte: Cia Nacional de Abastecimento (Conab)

Sobre o cultivo da soja Sachs, escreve que: “Cabe ressaltar, no caso brasileiro, a forte presença do Estado para levar a cabo a expansão da produção dessa oleaginosa, que em seu primeiro momento contava com políticas para favorecer a modernização da agricultura.” (Sachs, 2007. p.110).

Ainda sobre a pecuária brasileira não se pode renegar sua importância no desenvolvimento econômico da região sul, relevante para a produção de carne, mas principalmente para a produção de couro que era exportado em grandes quantidades. Caio Prado Júnior (1989, p. 68), sobre isso escreve:

A carne era desprezada, pois não havia quem a consumisse; a parca população local e o pequeno mercado de Santa Catarina não davam conta dos imensos rebanhos. A exportação de gado em pé não ia, ainda em princípios do séc. XIX, além de 10 a 12.000 cabeças por ano que se destinavam a Santa Catarina e Curitiba. Abatiam-se as reses para tira-lhes o couro, e abandonava-se o resto.

Os primeiros curtumes surgem no Brasil por volta de 1.600, e passaram a ter grande importância no fornecimento de couro para confecção de diversos produtos, dentre os quais, se tem relatos da utilização de roupas derivadas de couro mesmo por soldados do exército português.

É sabido que o valor atribuído ao couro é muito alto, esse material possui características próprias que mesmo seus similares sintéticos não conseguem copiar.

A utilização do couro é muito mais antiga que sua primeira utilização em nosso país, pois, existem evidências de sua utilização a 3.000 anos a.C., no Egito antigo, e muitas outras em diversos outros locais pelo mundo, mostrando que ele estava presente em grande parte da história humana.

As maneiras de trabalhar o couro passaram por mudanças positivas na velocidade e qualidade do material produzido durante os anos, é inegável que essas técnicas passando por melhorias tendessem a diminuir a capacidade de poluição e oferta de riscos ao meio ambiente. Entretanto, o que observamos é que com o avanço do capitalismo e dos modos de produção, ocorre a desvinculação do homem com o meio natural, deixando o primeiro de preocupar-se em produzir de maneira sustentável.

Não se pode negar, entretanto, a elevada relevância histórica da pecuária para o nosso país, com a geração de inúmeros empregos e produção de alimentos.

A pecuária vem se modernizando ao longo da história, saindo do processo de criação de animais soltos e sem controle, a tecnologias de confinamento e rastreio dos animais. Isso se deve a inúmeras pesquisas e investimentos realizados no setor.

Segundo Carvalho (1992, p.120):

Já a partir de 1812, D. João VI recomendou a criação de alguns cursos de agricultura na Bahia e posteriormente no Rio de Janeiro. Claro está que, à medida que a sociedade desenvolveu-se e os grupos sociais dominantes puderam influir no direcionamento das questões nacionais que favorecessem seus interesses, estes eram atendidos pelo Estado.

A pesquisa agrícola foi estimulada mais com o fito de atender às necessidades dos grandes produtores de cultura de exportação do que às necessidades ou aos interesses de pequenos e médios produtores de culturas alimentares e seus consumidores.

Ainda para Carvalho (1992), nas primeiras décadas do século XX, a pesquisa agrícola no Brasil resumia-se a selecionar as melhores variedades quanto a produtividade e práticas agrícolas mais simples.

Com a urbanização, as pesquisas foram no sentido de melhorar e aumentar a produtividade para atender a demanda das cidades por alimentos. Os direcionamentos das pesquisas foram sendo moldados aos momentos históricos e interesses econômicos pelos quais o país passava. Logo após a implantação do Regime Militar de 1964 no Brasil, o Estado passou a buscar a modernização da indústria e a agropecuária então deveria fazer uso de quantidade maior de insumos industriais como fertilizantes e outros.

O Estado nesse momento financiava a construção das indústrias e incentivava os agricultores a utilizarem os insumos, fornecendo a esses, créditos subsidiados. Dentro desse novo modelo, a pesquisa agropecuária surge como ferramenta para gerar tecnologias que promovam a melhoria do sistema produtivo, com base no uso intensivo de capital. Surge então, em 1973, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que ficou responsável por elaborar as políticas de pesquisa agrícola de âmbito nacional.

No próximo capítulo abordaremos então, os impactos ambientais provenientes da pecuária de maneira geral, e dentro dela, a cadeia produtiva que engloba o couro.

4 A PECUÁRIA, O COURO E OS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE

O Brasil é detentor do maior rebanho bovino do mundo, e essa cadeia produtiva resulta na produção de muito couro, que por sua vez, alimenta os curtumes dentro e fora do país. Dentro do país, a maior parte dos curtumes está localizada no Rio Grande do Sul, região com tradição nesse setor econômico e que se destaca no cenário nacional exportando aproximadamente 80% de sua produção. Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), quando o assunto é couro cru, o estado com maior produção de 2019 foi Mato Grosso, seguido pelo Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rondônia e Pará.

Segundo Milton Santos (2001) a partir da década de 1990, surge no Brasil uma nova organização econômica na agropecuária, que o autor denomina de “agricultura científica globalizada”. Esse novo padrão produtivo tem início com o maior acesso a elementos tecnológicos, científicos e informacionais que contribuíram incisivamente para mudanças no padrão produtivo e comercial na economia brasileira.

Passa então a vigorar no país uma economia agrária voltada a produção de *commodities*¹ agrícolas, atendendo a interesses de produção de grandes investidores ou empresas transnacionais, que determinam os ritmos, os modos de produção e controlam todo sistema de logística relacionada a estoque, transporte e venda dos produtos.

Muitas cidades e regiões tornam-se então conectadas diretamente aos modelos de produção implantados, atendendo a demandas do campo, agora modernizado e globalizado.

Embalado pelo crescimento do país no setor de exportações, grandes grupos ligados aos setores agrícolas cresceram junto, talvez o caso de maior repercussão possa ser o ligado ao grupo JBS, que ficou conhecido pelos escândalos associados a corrupção no cenário político nacional e internacional.

Algumas empresas buscam potencializar seu lucro a todo custo, e para burlar leis ambientais, elas podem utilizar-se do sistema de triangulação do gado no pasto.

¹ *Commodities*: Mercadoria em estado bruto ou produto básico de grande importância no comércio internacional, como café, cereais, algodão etc., cujo preço é controlado por bolsas internacionais. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/palavra/dWwe/commodity/>. Acesso em: 11 junho. 2023.

Triangulação aqui, é quando o gado é criado em regiões ilegais, ou seja, áreas de proteção ambiental e na sequência transportados para uma zona legal, onde são carregados em caminhões para transporte aos frigoríficos, gerando registros de criação em locais então, legalizados.

Segundo Barbosa e Fabiano Alvim “A pecuária ocupa aproximadamente 220 milhões de hectares, 70 milhões somente nos estados da Amazônia.” (Barbosa, Fabiano Alvim, 2015, p.7). Estados que sofrem com crescentes desmatamentos associados ao crescimento da pecuária e a pouca fiscalização por parte dos órgãos responsáveis, como pode ser observado a seguir.

A figura apresentada a seguir, busca demonstrar a conexão entre a evolução da variação do número de cabeças de gado e o desmatamento nos estados englobados pela Amazônia, evidenciando que a ampliação do número de cabeças de gado nessa região brasileira está diretamente associada ao desmatamento da referida área.



Figura 3 – Evolução da variação do número de cabeças bovinas e do desmatamento nos estados da Amazônia – 1988/2013.

Fonte: https://csr.ufmg.br/pecuaria/wp.content/uploads/2015/03/relatorio_cenarios_para_pecuaria_corte_amazonica.pdf (IBGE, Centro de Sensoriamento Remoto/UFMG (2015))

Para continuar atendendo à demanda crescente por proteína animal e outros derivados proveniente do boi, segundo Barbosa, Fabiano Alvim (2015, p. 8):

O aumento da produtividade da pecuária de corte bovina será alcançado com o uso de tecnologias como suplementação nutricional estratégica, adubação de pastagens, manejo e rotação dos bovinos nas pastagens e/ou irrigação de pastagens, semiconfinamento e confinamento, integração lavoura, pecuária e florestas, melhoramento genético animal, eficiência reprodutiva, controle sanitário, entre outros.

Não obstante, é preciso compreender o importante papel desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no território brasileiro e fora dele, com pesquisa e desenvolvimentos de novos métodos, menos poluentes e mais sustentáveis, além do desenvolvimento de técnicas para recuperação de áreas degradadas. Esses esforços vêm de encontro à pressão internacional pela preservação das reservas florestais brasileira.

Com intuito de controlar a qualidade e a procedência do couro comercializado internacionalmente, em 2005 foi criado no Reino Unido um selo voltado a atender as produções que utilizam de “boas práticas ambientais,” intitulado Leather Working Group² (LWG), o objetivo é fiscalizar o controle dos gases emitidos na fabricação, e origem do gado por meio da rastreabilidade, a destinação dada aos resíduos químicos que foram utilizados no processo de produção, além de outros critérios como tratamento de efluentes, utilização de água, etc...

Medidas como essa são de extrema relevância para preservação dos recursos naturais já que, as propriedades associadas ao desmatamento não conseguem se credenciar e, portanto, perdem oportunidades de negócios com os compradores internacionais. Atualmente o Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB) estima que 70% do material que é exportado pelo Brasil possua certificação. Mesmo sendo estimativas bem otimistas, ainda é importante que façamos a reflexão sobre os 30% que não se enquadraram e podem produzir poluentes, realizar o manejo dos produtos químicos sem cuidados e adquirir couro proveniente de áreas de desmatamento, de maneira que os impactos ambientais sejam muito grandes.

Atualmente aproximadamente 20% do couro produzido no Brasil não é exportado, o restante é vendido para diversos países, dentre os quais o maior comprador do produto brasileiro é a China, adquirindo algo próximo de 30% da produção brasileira, que nesse caso é mais do que o próprio país utiliza de sua produção.

² Leather Working Group – Comunidade multistakeholder global comprometida em construir um futuro sustentável com couro responsável. Disponível em: <https://www.leatherworkinggroup.com/> . Acesso em: 27 de agosto 2023.



Figura – 4 – Principais destinos do couro produzido no Brasil
 Fonte: Arte G1 – Centro das indústrias de Curtumes do Brasil (CICB)

Como observado na figura anterior, a China é o principal destino do couro produzido no Brasil segundo a CICB.

As relações comerciais do Brasil com a China ficam novamente evidentes segundo dados da Associação Brasileira de Frigoríficos (ABRAFRIGO), conforme figura apresentada a seguir esse país é o principal comprador de carnes e derivados de bovino brasileiros, aproximadamente 60% contra os quase 8% do segundo maior comprador os Estados Unidos.

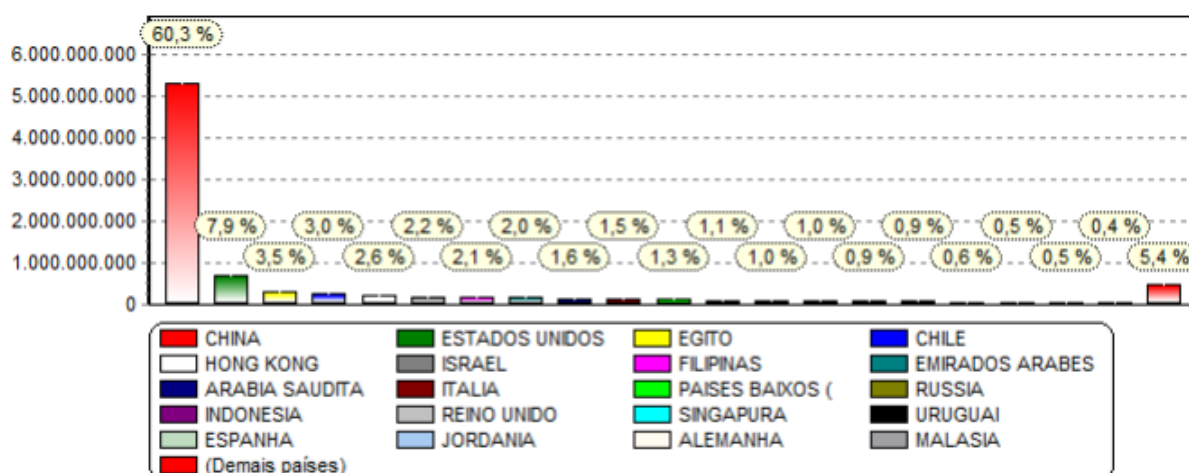


Figura – 5 – Exportação de Carnes e Derivados de Bovinos - Janeiro a agosto 2022
 Fonte: ABRAFRIGO

Dados apresentados pelo IBGE, demonstram que quando observados os maiores estados fornecedores de couro cru no Brasil, aparecem, Pará, Rondônia e Mato Grosso, estados esses que estão localizados no bioma Amazônia.

A figura apresentada na sequência, retrata com clareza o avanço das áreas de floresta derrubadas na Amazônia. Se tomarmos como base de averiguação o ano de 2016, pode-se concluir facilmente que a área de floresta derrubada nessa região mais que dobrou em Km² nos 6 anos que se seguiram.



Figura – 6 – Área de floresta derrubada na Amazonia
 Fonte: Imazon.org.br

O estado do Pará sozinho é responsável por mais de cinco mil quilômetros quadrados de área desmatada somente em 2021, dados apresentados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Não somente o desmatamento é fator de atenção quando nos referimos a pecuária, mas a produção brasileira é extremamente relevante para países superpopulosos, também pela quantidade de outro recurso natural amplamente utilizado na criação dos animais. Aqui nos referimos ao volume d'água utilizado na criação do gado brasileiro, servindo de alimento às pessoas dentro e fora do país, evidenciado pelo volume de exportação já demonstrado aqui.

Múltiplas campanhas publicitárias são veiculadas na televisão, nos bairros e nas escolas contra o desperdício de água, os brasileiros são estimulados a tomar banhos mais curtos, e a evitar qualquer desperdício desnecessário para que esse recurso natural não venha a faltar no futuro.

Concordamos ser importante desenvolver ações e políticas públicas de uso consciente dos recursos hídricos, e isso nem está em discussão, mas é preciso ter clareza que a enorme produção agropecuária brasileira implica em consumo gigantescos das reservas de água brasileira.

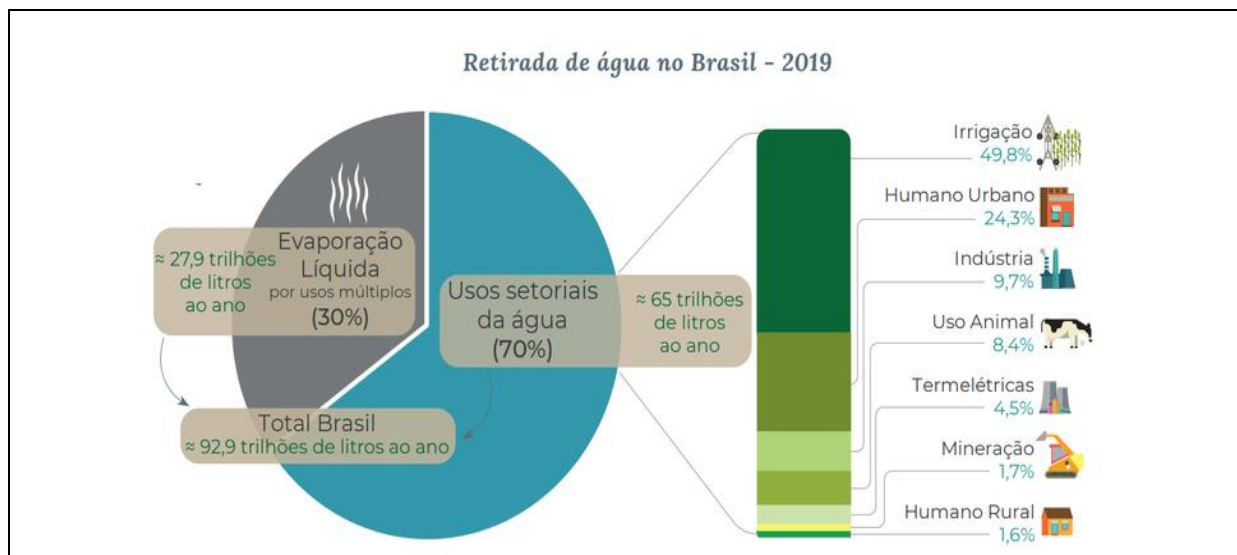


Figura – 7 – Retirada de água no Brasil - 2019

Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Quando analisado os dados de 2019 fornecidos pela (ANA), podemos verificar que somando, irrigação (49,8%) quase metade da água retirada e o uso animal (8,4%), temos então mais de 58% de toda água voltada a esse setor. Inclui-se os pastos e as plantações em larga escala irrigadas, que são produtoras em grande parte de alimentos destinados a alimentação de animais.

Segundo Lourenço Magnoni Júnior “Inúmeras são as evidências de que o capitalismo neoliberal visa transformar a água numa mercadoria igual a tantas outras coisas que estão disponíveis no mercado global, e isso está a estimular a especulação e a sua privatização em todo o planeta.” Ainda segundo o autor, “A gestão democrática dos recursos hídricos deve ocupar, portanto, lugar central na gestão ambiental no decorrer do século XXI, e a unidade de gestão principal deve ser a bacia hidrográfica, em cujo âmbito poderíamos gerenciar o fluxo e o uso da água.” (Magnoni Júnior. 2007. p.38).³

³ Neoliberalismo é um conjunto de ideias políticas e econômicas capitalistas que defende a não participação do estado na economia, onde deve haver total liberdade de comércio, para garantir o crescimento econômico e o desenvolvimento social de um país. Disponível em: <https://www.significados.com.br/neoliberalismo/> . Acesso em: 27 de agosto 2023.

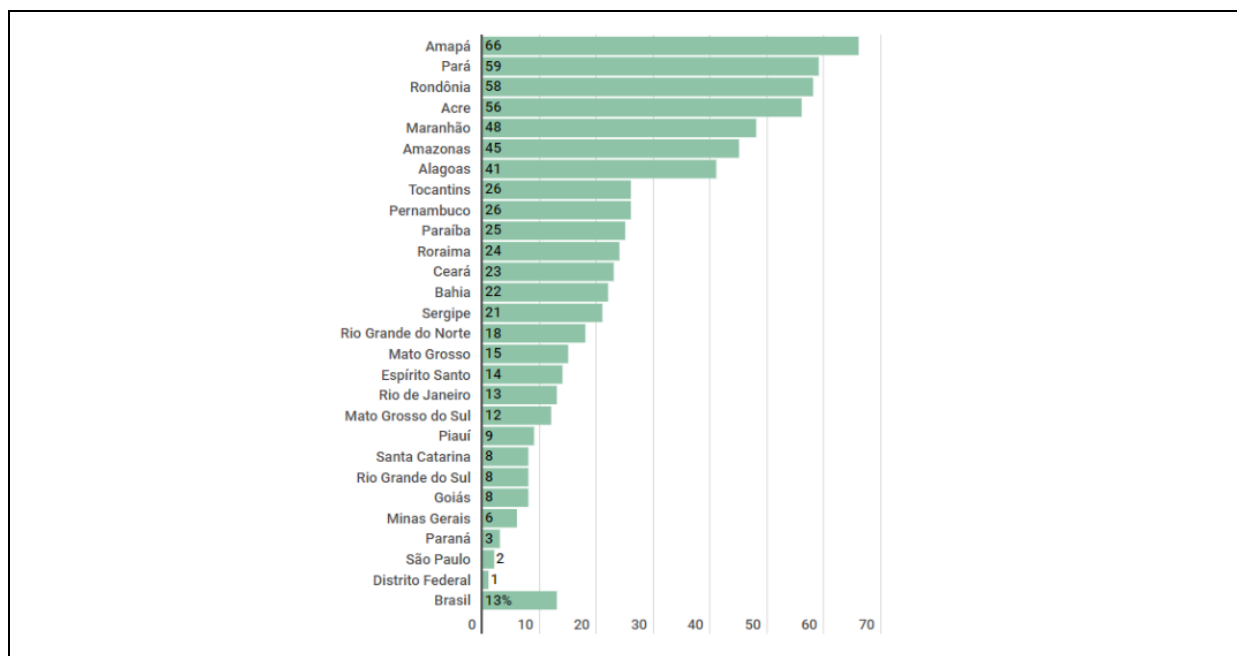


Figura – 8 – Porcentagem de domicílios sem acesso à rede de água - 2017

Fonte: IBGE - <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/bahia-e-o-terceiro-estado-que-menos-consome-agua-no-pais/>

Quando analisado a figura com o gráfico de domicílios sem acesso à rede de água, verificamos que estados como Pará (2ª posição) e Rondônia (3ª posição) respectivamente, estão entre os municípios com as piores colocações, estados que aparecem como responsáveis por grandes áreas de desmatamento associado a expansão da pecuária.

Segundo relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre “O Estado da Insegurança Alimentar e Nutricional no Mundo – 2020”, calcula-se que aproximadamente 690 milhões de pessoas passaram fome em 2019. Esses dados são de extrema relevância, pois muitas áreas produtivas brasileiras são destinadas a produção de alimentos para consumo animal, segundo IBGE em 2017, um terço da produção agrícola brasileira foi soja.

Outro fator relevante sobre a pecuária, está relacionado a produção de gases do efeito estufa, que segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations⁴ (FAO), somente a carne e o leite bovino contribuem com a maior emissão, cerca de 41% e 20% dos totais de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

⁴ Food and Agriculture Organization of the United Nations - A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura é uma das agências das Nações Unidas, a que lidera esforços para a erradicação da fome e combate à pobreza. Disponível em: <https://www.fao.org/portugal/acerca-de/pt/>. Acesso em 27 de agosto 2023.

Associado a tudo isso, ainda existe o risco da perda de biodiversidade, já que os fatores levantados anteriormente, associados a outros como utilização de produtos químicos, contribui para acelerar e prejudicar a vida de muitos seres vivos.

4.1 Curtumes e impactos ambientais

Os processos que oferecem riscos ao meio ambiente, durante a cadeia produtiva do couro, são diversos, nos curtumes ainda não legalizados o descaso torna-se mais evidente com descarte irregular de aparas e pó de rebaixadeiras⁵ em locais não preparados e enquadrados pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Alguns exemplos que comprovam o pouco ou praticamente nenhum cuidado nos processos pelo quais o couro passa nos curtumes podem ser observados nas imagens a seguir, captadas pelo pesquisador na cidade de Bocaina – SP.

Na figura 9, pode-se observar pela imagem aérea a quantidade de resíduos depositados sobre o terreno e próximo a margem do córrego sem qualquer preocupação ambiental.



Figura – 9 - Retalhos e aparas de couro descartadas em terreno
Fonte: Imagens aérea Nilton José Capelozza – Bocaina -SP

⁵ Rebaixadeira – Máquinas usadas na preparação do lado da carne de peles e couros, as quais removem as fibras e deixam uniforme a espessura de couros, usando lâminas afiadas montadas num cilindro rotativo espiral. Disponível em: <https://assomac.it/pt/guia-tecnologica/maquinaria-para-curtumes/a03-maquinaria-de-acabamento/a0305-rebaixadeira/>. Acesso em: 27 de agosto 2023.

Na figura 10, também aérea, evidencia que o processo utilizado para secar o couro em alguns curtumes ocorre ao lado do córrego, pendurados em varais de bambu e expondo o solo e o próprio córrego aos riscos de contaminação.



Figura – 10 – Couro secando em terreno exposto ao lado de córrego
Fonte: Imagens aérea Nilton José Capelozza – Bocaina -SP

A imagem a seguir é frequentemente observada na cidade de Bocaina -SP. Diariamente, os canteiros e terrenos da cidade são utilizados como espaços para secagem do couro, drenando os líquidos e produtos químicos utilizados nos processos realizados nos curtumes.



Figura - 11 – Couro secando em vias públicas
Fonte: Imagens do Nilton José Capelozza – Bocaina -SP

Nesses curtumes podem ocorrer vazamentos dos produtos contendo cromo, que é utilizado no processo de preparação do couro, vemos nas imagens seguintes, que o fulões⁶ são extremamente precários e permitem a saída dos produtos durante esse processo de bater o couro com objetivo de torná-lo macio.



Figura – 12 – Fulões utilizado nos curtumes
Fonte: Imagem Nilton José Capelozza – Bocaina – SP



Figura – 13– Fulões utilizados nos curtumes
Fonte: Imagem Nilton José Capelozza – Bocaina - SP

⁶ Fulões – Fulões são grandes recipientes impermeáveis de tamanhos variáveis onde as peles/couros são processadas de acordo com os estágios de curtimento. Disponível em: <https://assomac.it/pt/guia-tecnologica/maquinaria-para-curtumes/> . Acesso em: 27 de agosto 2023.

A figura 14, evidencia o descaso de alguns curtumes que emitem suas descargas de dejetos por canos direcionados diretamente ao córrego, sem passar por processo de tratamento.



Figura – 14 – Canos de descarte de água de curtume despejado diretamente sobre a margem do córrego

Fonte: Imagem Nilton José Capelozza – Bocaina – SP

Nesse sentido, Magnoni Junior, (2007, p. 44) escreve:

A reflexão sobre a Educação Ambiental nos leva à questão mais ampla da Educação do brasileiro ao envolver valores, objetivos que a sociedade propõe para o processo educativo. E, ao se definirem os valores e objetivos para a Educação, definimos prioridades, decidimos, enfim, o que é válido e o que não é válido em termos de formação do ser humano.

Torna-se natural que o Brasil veja crescer sua produção de couro ano após ano, fator explicado pelo número crescente de cabeça de gado no país.

Para Gutterres, “A produção de couros vem aumentando mundialmente, ao mesmo tempo que vem se verificando um deslocamento da base de produção dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento de maneira que tende a ser irreversível.” (Gutterres, 2003, p.1)

Por ser um produto de origem animal, constituído de 70% de água, a pele é muito perecível e por isso necessita passar por processos que a conservem até sua

chegada nos curtumes, dentre os processos, o mais utilizado na conservação da pele é o de salgá-la.

Quando chega aos curtumes iniciam-se os processos de preparação, denominados ribeira, então a pele é limpa de imperfeições e tecidos subcutâneos, e passa por outros diversos processos até chegar ao estado de ser utilizada.

O quadro a seguir mostra a evolução entre os anos de 2012 e 2016, onde pode ser observada uma redução do número de unidades produtivas, redução que aparentemente se deve a crescente exigência do setor em função do modelo de produção empregado.

Quadro – 1 – Números da indústria dos curtumes

Indicadores	Setor de curtumes	
	2012	2016
Número de indústrias	310 unidades produtivas	260 unidades produtivas
Pessoal ocupado (direto e indireto)	42,1 mil funcionários	38,8 mil funcionários
Produção	44,5 milhões de couros e peles	45,8 milhões de couros e peles
Valor da produção	R\$ 6,1 bilhões	R\$ 7,6 bilhões
Investimentos	R\$ 110,3 milhões	R\$ 101,4 milhões
Exportações	US\$ 2,1 bilhões	US\$ 2,0 bilhões
Importações	US\$ 35,8 milhões	US\$ 30,9 milhões

Fontes: IEMI/RAIS/SECEX

Fonte: <https://cicb.org.br/>

Observa-se que mesmo com a redução do número de indústrias ligadas aos curtumes a produção cresceu. O setor ganha importância no cenário nacional pois, em nível monetário produziu R\$ 7,6 bilhões em 2016.

Quadro – 2 – Valor da produção e empregos

Valor da produção 2016 ⁽¹⁾		Empregos 2016 ⁽¹⁾	
Produção da indústria de curtumes	R\$ 7,6 bilhões	Emprego direto na indústria de curtumes	38,8 mil empregados
Indústria de transformação ⁽²⁾	R\$ 2.250,5 bilhões	Emprego na indústria de transformação ⁽¹⁾	8.160,2 mil empregados
⇒ Rel. valor da produção curtumes/fat. ind. transformação	0,34%	⇒ Participação (%)	0,48%

Fontes: IEMI/IBGE/BACEN
 Notas: (1) Dados preliminares
 (2) Não inclui indústria extrativa mineral e construção civil

Fonte: <https://cicb.org.br/>

Inegável hoje a importância da indústria ligada ao couro no Brasil, muitas cidades têm sua base econômica associadas aos curtumes e a manufatura de produtos do couro. A tabela anterior demonstra inclusive que os empregos diretos e indiretos gerados pelo setor somam 38,8 mil postos de trabalho no ano de 2016.

Os curtumes ainda podem ser divididos em três segmentos, demonstrados no quadro a seguir, com fonte do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil:

Quadro – 3 – Segmentos de divisão dos curtumes

Curtumes por segmento ⁽¹⁾				
. Segmento	2012		2016	
	Unidades produtivas	Participação (em %)	Unidades produtivas	Participação (em %)
Couro curtido (wet-blue)	40	12,8%	48	18,5%
Couro semiacabado (crust)	55	17,7%	79	30,4%
Couro acabado	215	69,4%	133	51,2%
. Total	310	100,0%	260	100,0%

Fonte: IEMI
Notas: (1) Resposta única

Fonte: <https://cicb.org.br/>

Segundo CETESB:

De forma geral, “couro” é uma pele animal que passou por processos de limpeza, de estabilização (dada pelo curtimento) e de acabamento, para a confecção de calçados, peças de vestuário, revestimentos de mobília e de estofamentos de automóveis, bem como de outros artigos. (Cetesb, 2015, p.27)

De acordo com a CETESB (2015) os curtumes são classificados segundo os tipos descritos no quadro a seguir:

Quadro – 4 – Tipos de curtumes

- Curtume integrado: capaz de realizar todas as operações descritas nas figuras anteriores (Figuras 2 e 3), desde o couro cru (pele fresca ou salgada) até o couro totalmente acabado.
- Curtume de *wet-blue*: processa desde o couro cru até o curtimento ao cromo ou descanso / enxugamento após o curtimento (ver Figura 2); *wet-blue*, devido ao aspecto úmido e azulado do couro após o curtimento ao cromo.
- Curtume de semiacabado: utiliza o couro *wet-blue* como matéria-prima e o transforma em couro semiacabado, também chamado de *crust*. Nas Figuras 2 e 3, sua operação compreenderia as etapas desde o enxugamento ou rebaixamento até o engraxe ou cavaletes ou estiramento.
- Curtume de acabamento: transforma o couro *crust* em couro acabado. Na Figura 3, corresponde às operações desde cavaletes ou estiramento ou secagem até o final (estoque / expedição de couros acabados). Há quem também inclua nessa categoria os curtumes que processam o *wet-blue* até o seu acabamento final.

Fonte: Guia técnico ambiental de curtumes [recurso eletrônico] (CETESB)

Todos os processos que envolvem a preparação do couro desde o abate do animal até a etapa final são previstos em normas estabelecidas e “Guias Técnicos Ambientais de Curtumes”, publicados por diversas entidades responsáveis por controlar e normatizar esses setores e seus impactos ao meio ambiente em várias esferas.

Ainda segundo as normativas da CETESB(2015), temos no quadro a seguir exemplo do volume de material resultante dos fluxos básicos de um curtume:

Quadro – 5 – Tipos de curtumes

ENTRADAS		SAÍDAS	
Couro Salgado	1t	Couro Acabado	150-350 kg
Produtos Químicos	500 kg	Efluente Líquido	15-25m³
Água	15-25m³		
Energia	2.600-11.700 kWh		
		Materiais Sólido	~ 649 - 924 kg
		DBO (1)	130 - 250 kg
		DBO (2)	55 - 100 kg
		SS(3)	30 - 150 kg
		Cromo	4 - 6 kg
		Sulfeto	3 - 10 kg
		Não curtido	
		Aparas e raspas	~140 - 215 kg
		Carnaça	~110 - 215 kg
		Curtido	
		Aparas/tiras e pó de rebaixadeira	~110 kg
		Tingido/ Acabado	
		Pó (lixa)	~2 kg
		Aparas	~12 kg
		Lodo do Tratamento Efluentes	(~30 - 40% mat.seca) ~275 - 370 kg
		Emissões Atmosféricas	~1 - 10 kg
		Solventes Orgânicos	

Fonte: Guia técnico ambiental de curtumes [recurso eletrônico] (CETESB)

A análise do quadro disponível no Guia Técnico Ambiental de Curtumes – CETESB, nos proporciona visão clara, deixando evidente o risco desse material que sobra do processo de curtição:

[...] o processamento convencional de 1 t ou 1.000 kg de peles salgadas gera 150 a 350 kg de couro acabados, o que dá um rendimento médio do processo de 25%, nessas bases. Assim, verifica-se a quantidade significativa de material que sai do processo, que não é o produto e se não for adequadamente gerenciada, pode apresentar impacto ambiental significativo. (CETESB, 2015, p.36)

Análise do quadro nos leva a reflexão sobre a quantidade de água utilizada nos processos de preparação do couro, fica evidente a necessidade de fiscalização nos curtumes para que esses passem a fazer o reuso da água, e evitando assim dispensarem essa água de volta ao meio natural e diminuindo o volume de água potável captado.

Estimativa apresentada no guia CETESB (2015), demonstra que um curtume que processa através de métodos convencionais cerca de 3.000 peles salgadas por dia, consome em uma média aproximada 1.500 m³. Segundo estimativas da própria CETESB, esse volume equivale ao de uma população de 8.300 habitantes em um dia.

CETESB (2005) então afirma,

“Dessa forma, verifica-se que “água” é um insumo importante na operação dos curtumes (na formulação dos banhos de tratamento e nas lavagens das peles) e dependendo da sua produção e do local onde operam, o impacto de consumo nos mananciais da região pode ser significativo.”

É visível que o sistema produtor baseado no lucro não se preocupa em cuidar dos recursos naturais, e na busca pelo lucro, tanto os donos dos meios de produção quanto o funcionário assalariado que luta para sobreviver, fecham os olhos aos riscos que se expõem e aos que impõem a sobrevivência do planeta.

A busca por um equilíbrio entre produção e conservação é cada vez mais necessária e essencial a sobrevivência e sustentação das múltiplas formas de vida do planeta.

5 A GEOGRAFIA: OBJETO DE ESTUDO E SUAS IMPLICAÇÕES

Contradições sobre o que deve ser ensinado nas aulas de Geografia, são históricas e constantes, mesmo entre os geógrafos. Várias teorias foram sendo criadas e debatidas por pensadores que não se limitavam ao ambiente geográfico.

A delimitação do próprio objeto de estudo da disciplina foi motivo de estudos e análises durante anos em vários lugares do mundo.

A Geografia tida como tradicional pregava que os estudos geográficos deveriam limitar-se aos aspectos do visível e observável da realidade, uma visão apoiada na descrição, enumeração e classificação dos fenômenos relativos ao espaço. Tinha-se, portanto, um método único de interpretação do espaço. Segundo Moraes (1992, p. 21 e 22):

Uma primeira manifestação dessa filiação positivista está na redução da realidade ao mundo dos sentidos, isto é, um circunscrever todo trabalho científico ao domínio da aparência dos fenômenos. Assim, para o positivismo, os estudos devem restringir-se aos aspectos visíveis do real, mensuráveis, palpáveis.

Ainda segundo essa Geografia, os homens constituíam-se somente em mais um dos elementos presentes na paisagem, não levando-se em consideração a relação humana.

Aqui a Geografia é vista como disciplina de síntese, que ordenaria e disciplinaria os conhecimentos que seriam produzidos por outras ciências, já que nessa perspectiva a Geografia não teria objeto de estudo próprio.

Nesse período criaram-se princípios que seriam inquestionáveis, os quais elaborados a partir de pesquisas de campo seriam a base de estudos do geógrafo.

Atuam assim como regras de procedimentos, e por esta razão forneceram um elemento de unidade para a Geografia. A saber, são eles, para ficar apenas nos mais expressivos: O “princípio da unidade terrestre” – a Terra é um todo, que só pode ser compreendida numa visão de conjunto; o “princípio da individualidade” – cada lugar tem uma feição, que lhe é própria e que não se reproduz de modo igual em outro lugar; o “princípio da atividade” – tudo na natureza está em constante dinamismo; o “princípio da conexão” – todos os elementos da superfície terrestre e todos os lugares se inter-relacionam; o “princípio da comparação” – a diversidade dos lugares só pode ser apreendida pela contraposição das individualidades; o “princípio da extensão” – todo fenômeno manifesta-se numa porção variável do planeta; o “princípio da localização” – a manifestação de todo fenômeno é passível de ser delimitada. (Moraes, 1992, 25 e 26).

Esses e outros princípios dominaram por um período histórico, sustentando a Geografia tradicional. Mesmo com o surgimento do Movimento de Renovação, esses princípios persistiram e muitas definições apresentadas nos objetos de estudo da geografia se mantiveram vinculados ao temário geral.

Nesse período denominado positivista vinculava-se à Geografia a ausência de ideologias, e sua neutralidade, pois os conteúdos geográficos poderiam servir a ideias de dominação ou mesmo de libertação.

A palavra Geografia já surgia na antiguidade clássica, mas aparecia com diversas perspectivas e conotações associadas a ela, uma dessas denominada Geodésia, privilegiava a medição do espaço e discussões sobre a forma da Terra, desenvolvida por Tales e Anaximandro.

Heródoto já voltava sua preocupação com a descrição de lugares. Alguns outros autores produziram conteúdos que hoje são descritos por geógrafos como Hipócrates nos escritos da relação do homem com o meio.

Segundo Moraes, “Assim, até o final do século XVIII, não é possível falar de conhecimento geográfico, como algo padronizado, com um mínimo que seja de unidade temática, e de continuidade nas formulações.” (Moraes, 1992, 33 e 34)

A Geografia passa a ter seus conhecimentos sistematizados em meados do século XIX, pois com a crescente necessidade de expansão do capitalismo na forma industrial, surge também a necessidade de conhecer os lugares e com as grandes navegações isso passou a ser possível.

No período de transição do feudalismo para o capitalismo, surge a necessidade de ampliação da produção, e as potências europeias buscam expandir seu domínio e ampliar sua produção em outros territórios. Territórios que necessitavam cada vez mais terem detalhadas suas realidades locais.

Surgem então, impulsionados por necessidades de exploração e conquistas, as denominadas Sociedades de Geografia.

Fica evidente aqui a importância atribuída a Geografia, como ciência que permite o conhecimento do espaço, nesse caso, conhecer o espaço atenderia às necessidades dos homens em modificar a natureza para atender aos seus próprios interesses.

Mudanças nas relações dos homens com a natureza foram se aprofundando quanto mais o homem necessitava de recursos para atender à crescente demanda

por novos produtos industrializados. Esse processo foi intensificado com a modernização dos modos de produção promovidos pela revolução industrial.

Segundo Santos (2008, p. 98):

A presença do homem na face da Terra, muda o sistema do mundo. Torna-se, o homem, centro da Terra, do Universo, imprimindo-lhe uma nova realidade com sua simples presença. O homem é um dado da valorização dos elementos naturais, físicos, porque é capaz de ação. Usa suas forças intelectuais e físicas contra um conjunto de objetos naturais que seleciona como indispensáveis para se manter enquanto grupo.

Com a evolução dos modos de produção, a mão de obra que antes ocupava-se com trabalhos ligados a terra, passa agora a buscar novas ocupações, nesse momento, não mais produzindo para sua subsistência, mas como força de trabalho, gerando acumulação de capital para outras pessoas. Na maioria das vezes esses indivíduos passam a executar trabalhos, os quais, eles não conhecem o propósito ou mesmo possam adquirir o produto proveniente do trabalho. São trabalhos alienados e desfragmentados, que retiram do indivíduo sua conexão com a terra, desvinculando-o do espaço.

Com a modernização do campo, o mundo passa a se urbanizar, e com esse processo tem início a expansão da globalização e com ela, o desaparecimento dos hábitos e costumes locais. Aqui é preciso ter clareza que esse momento da história, com todas as transformações promovidas pelo capitalismo, induz a um rompimento do indivíduo com o seu espaço, com seu “Lugar”. “A chegada do novo causa um choque. Quando uma variável se introduz num lugar, ela muda as relações preexistentes e estabelece outras.” (Santos, 2008, p.107).

Separar o indivíduo do meio natural é segundo Moreira (2009), parte importante do processo imposto a sociedade, como ferramenta de alienação é fundamental para a continuidade do desenvolvimento do capitalismo. Esse processo vai ampliando-se junto ao desenvolvimento do capitalismo, sendo necessário, já que o indivíduo não deve se reconhecer pertencente ao espaço, pois poderia compreendê-lo como seu.

A Geografia tem papel fundamental nesse sentido, contribuindo com a compreensão do espaço geográfico como um todo, em oposição a visão dicotomizada proposta.

Pontuschka, pontua que Ives Lacoste (1988) promoveu distinção entre noção de espaço das grandes corporações e a que possuem as pessoas comuns, os cidadãos, análise que é importante para compreensão do processo de dominação.

[...] o Estado e a grande empresa possuíam uma visão integrada do espaço, por suas intervenções em vários lugares, enquanto o cidadão comum tinha uma visão fragmentada, porque somente conseguia abarcar seu cotidiano, não possuindo informações de outras realidades. (Pontuschka, 2009, p. 54).

A compreensão do espaço geográfico torna-se de vital importância, ligado a ele, o capital busca controlar também a noção de tempo. “O avanço das técnicas, a maior e mais acelerada circulação de mercadorias, homens e ideias distanciam os homens do tempo da natureza e provocam um certo “encolhimento” do espaço de relação entre eles.” (Cavalcanti, 2013. p.16).

Cavalcanti, ainda faz reflexão sobre o fato de as sociedades modernas promoverem o domínio do tempo e do espaço do cidadão. Segundo ela:

O tempo ligado à disciplina e regularidade no trabalho como também ao giro do capital na produção. O espaço ligado à criação de um mercado mundial e à redução de barreiras para a expansão do sistema produtivo. O espaço foi perdendo, assim sua significação absoluta no lugar para ganhá-la na lógica do poder, da expressão capitalista. Da mesma forma, o tempo tomado como linear e progressivo foi sendo substituído por um tempo cíclico e instável, em razão de que seu sentido passou a ser ligado ao próprio processo produtivo. (Cavalcanti, 2013, p.16).

O papel atribuído a Geografia então deve ser analisado pelos professores e pensadores. Durante muito tempo essa ciência atendeu a interesses de colaboração e manutenção dos privilégios da classe hegemônica. Apesar do positivismo enquadrar a Geografia como ciência neutra, ela sempre esteve a serviço de algo, ou organizando os conhecimentos produzidos pelas demais ciências, tornando-se uma ciência de síntese, em outras palavras ela não possuía independência.

Nas reflexões históricas promovidas por pensadores da Geografia, Lacoste (1993), fala sobre o uso intencional da disciplina para não aquisição da consciência espacial dos indivíduos.

O autor ainda promoveu reflexões sobre questões ligadas aos subdesenvolvimentos, que até então era atribuído por outros autores simplesmente ao crescimento demográfico, desconsiderando o crescimento econômico de um país.

Lacoste teve papel relevante em promover reflexões e mesmo denúncias quanto a procedimentos adotados por países hegemônicos, escreveu artigos e um livro de muito debate no meio acadêmico sobre a importância da Geografia em relação a dominação de uma nação por outra. (...) Em essência, a Geografia tal qual eu a compreendo é atualmente de grande utilidade para a análise de todos os conflitos geopolíticos, a substância de todas as rivalidades de poder sobre os territórios. (Lacoste, 2012^a: p. 46)

Após estudos de campo, quanto aos bombardeios promovidos pelos Estados Unidos no território do Vietnã o que Lacoste o definiu como “guerra geográfica”, pois na visão do autor o objetivo não seria simplesmente destruir os diques com intuito de mudar as correlações ecológicas do espaço, mas sim modificar a maneira como viviam as pessoas:

De fato, não se trata apenas de destruir a vegetação para obter resultados políticos e militares, de transformar a disposição física dos solos, de provocar voluntariamente novos processos de erosão, de modificar completamente determinadas redes hidrográficas para modificar a profundidade do aquífero (com o objetivo de secar os poços dos arrozais), de destruir os diques: se trata também de transformar radicalmente a divisão espacial do povoamento praticando, por diversas formas, uma política de reagrupamento dos povoados isolados em uma urbanização forçada. Essas ações destrutivas não são apenas a consequência involuntária da enormidade de meios de destruição utilizados atualmente para uma certa quantidade de objetivos para a guerra tecnológica e industrial. Elas são também o resultado de uma estratégia deliberada e minuciosa na qual os diferentes elementos são cientificamente coordenados no tempo e no espaço. (Lacoste, 1976, p.114)

Quanto a formação de professores de Geografia, é possível que ela tenha sido voltada ao ensinar reprodutivista, e esses nem a percebiam em sua prática. Para Magnoni Júnior (2018, p. 186):

Infelizmente, em pleno século XXI, a Geografia tradicional dos professores ainda é predominante no ensino básico e superior tanto privado quanto público. Porém, na condição de geógrafo-educador progressista, acredito que “a Geografia serve para desvendar máscaras sociais”.

5.1 O “Lugar” Geográfico

Considerando o atual momento histórico, abordar e compreender o conceito de Lugar é extremamente importante para o ensino de Geografia, e com o capitalismo

globalizado interferindo na produção dos espaços, torna-se cada vez mais difícil sua incorporação pelos indivíduos.

O “Lugar” neste trabalho possui grande relevância, já que o esforço maior proposto, é justamente que os alunos reconheçam no espaço geográfico a noção de pertencimento, afetividade e outros atributos que lhes permitam chamar de “lugar”.

Ainda sobre a delimitação de lugar, Santos (2008, p. 59) escreve:

A história atribui funções diferentes ao mesmo lugar. O lugar é um conjunto de objetos que têm autonomia de existência pelas coisas que o formam – ruas, edifícios, canalizações, indústrias, empresas, restaurantes, eletrificação, calçamentos -, mas que não têm autonomia de significação, pois todos os dias novas funções substituem as antigas, novas funções se impõem e se exercem.

O Lugar sendo socialmente produzido, pode atestar significados coletivos ou assumir conotações distintas para cada indivíduo, sendo que muitos nem se reconhecem pertencentes a nenhum, já que se trata da materialização iminente, imediata de cada indivíduo.

Para o contexto escolar é significativo estudar o lugar, com objetivo de atribuir concretude ao espaço onde circulam os estudantes, já que assim é possível analisar inclusive as complexidades locais, com seus elementos econômicos, políticos e sociais próximos ao aluno. Por ser algo conhecido por esses, são possíveis de decodificação, sentido e comparação.

Estudar o lugar torna-se momento de apreensão da organização do espaço, pois esses influenciam e interferem nos diversos segmentos da sociedade, os quais, por sua vez podem inclusive ser responsáveis pela alteração do lugar.

Conhecer a realidade passa pelo estudo de lugar, pois esse pode atribuir bases de posicionamento pessoal e coletivo para elaboração da cidadania nos indivíduos.

A compreensão do que ocorre no espaço de vivência dos alunos, cria a possibilidade de estabelecimento de possíveis parâmetros para interpretação da realidade vivida por eles, já que o que ocorre em nível local são reflexões das relações globais. Portanto,

estudar e compreender o lugar em Geografia significa compreender o que acontece no espaço onde se vive para além de suas condições culturais e humanas (...)permite ao sujeito conhecer sua história e conseguir entender as coisas que ali acontecem (Callai, 2000, p.84).

O estudo do lugar torna-se importante para compreensão da dinâmica de desenvolvimento e como socialmente ocorrem as relações de poder, permitindo a compreensão concreta da organização do espaço e a influência dos interesses político-econômicos sobre os espaços locais.

5.2 A Geografia e a Educação Ambiental

Importantes reflexões já ocorreram sobre o papel da Geografia na educação ambiental. A humanidade vem realizando conferências com intuito de definir planos e metas para diminuir a degradação ambiental ou restaurar o que foi destruído. Já em 1968, fora realizada em Roma uma reunião com integrantes de países desenvolvidos para discutir consumo e reservas de recursos naturais, foi tema da reunião também o crescimento populacional que naquele momento era visto por alguns como fator responsável pelo consumo exagerado dos recursos. Durante os anos seguintes, outras reuniões se deram e infelizmente, nem todos os governantes demonstram grandes preocupações com o meio ambiente.

Educar os indivíduos para solução de problemas ambientais foi uma das resoluções da conferência de Estocolmo de 1972, mas foi na chamada Rio-92, reunião realizada na cidade do Rio de Janeiro, que de fato, os cidadãos e cidadãs tiveram a oportunidade de participar efetivamente dos debates.

Na busca pela definição de meio ambiente, podem ser encontradas várias explicações, mas ficaremos aqui com a dada por Reigota (2009, p. 36):

Defino meio ambiente como: um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constata interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformações da natureza e da sociedade.

O autor ainda escreve que:

O processo pedagógico da educação ambiental como educação política enfatiza a necessidade de se dialogar sobre e com as mais diversas definições existentes, para que o próprio grupo (alunos e alunas e professores e professoras) possam construir juntos uma definição que seja mais adequada para se abordar a problemática que se quer conhecer e, se possível resolver. (Reigota, 2009, p.37)

Reconhecer que a Geografia pode levar o aluno a compreensão do seu espaço social e com isso conectá-lo a esse espaço, é fundamental. Espaço definido por Milton Santos como “[...] resultado da soma e da síntese, sempre refeita, da paisagem com a sociedade através da espacialidade. A paisagem tem permanência, e a espacialidade é um momento” (Santos, 2008, p.80). Espaço aqui compreendido nas reflexões do autor, com o mesmo significado de paisagem, mas nesse caso com o incremento da vida, explica que o espaço é a soma da paisagem com a ação da sociedade.

Segundo Magnoni Junior (2007, p. 29):

Com o avanço da globalização da economia capitalista, os países ricos e as grandes empresas transnacionais estão diante de uma possibilidade ímpar para definitivamente controlar as áreas ricas em recursos naturais localizadas nos países pobres e consequentemente garantir a expansão do mercado globalizado e acumular novas riquezas no futuro. Mesmo que tal possibilidade venha promover o aumento da degradação ambiental e da desigualdade social, ao capitalismo predador não importam os meios, mas os fins.

O Ensino de Geografia deve buscar reconectar o indivíduo ao seu Lugar de vivência, instigando reflexões sobre a relação do homem com natureza. Nesse sentido deve buscar contribuir com a educação ambiental, pois, “pensar as nossas relações cotidianas com outros seres humanos e espécies animais e vegetais e procurar alterá-las nos casos negativos e ampliá-las nos casos positivos” (Reigota, 2009, p. 13).

É necessário ainda que a Geografia provoque uma conscientização dos impactos e transformações que foram ocasionadas ao meio natural e espaço de vivência dos seres humanos através da ação antrópica ao longo da história de exploração humana.

Atendendo aos preceitos burgueses, os sistemas midiáticos buscaram inverter valores junto aos espectadores, na escola os conteúdos são abordados de forma desconectada propositalmente, e buscam distanciar o ser humano da sua histórica relação com o meio natural.

As pessoas são direcionadas a consumir, mesmo que uma grande parcela dessas, não recebam em troca do trabalho executado, recursos suficientes para atender aos desejos de consumo que lhe foram atribuídos. Sobre a manipulação promovida pela publicidade, e a manipulação dos consumidores, Padilha (2006, p. 116), escreve:

Procurar respondê-las significa assumir a responsabilidade de pisar num terreno delicado. Mas com todos os riscos de cair num julgamento moralista dos valores subjetivos que envolvem o tema da publicidade, vale a pena procurar entender o funcionamento da “sociedade de consumo” a partir dos referenciais das ciências sociais, recorrendo à psicologia em alguns momentos. De outra forma, não seria possível investigar a manipulação das consciências feitas pela publicidade e o impulso das pessoas para o consumo de produtos, na sua essência desnecessária à sobrevivência humana.

A natureza passa, segundo esse modelo, a ser vista unicamente como fonte de recursos, como se essa não pertencesse ao espaço geográfico e não participasse ativamente do modelo de produção capitalista, sendo explorada constantemente.

As possibilidades de reflexões proporcionadas nas aulas de Geografia são de extrema relevância para compreensão do indivíduo sobre o meio, e não devem buscar simplesmente as reproduções sistemáticas que o transformem em mão de obra barata para atender às demandas do grande capital nacional e internacional globalizado. Busca-se que ele desenvolva a autonomia, sendo livre para pensar e refletir coletiva e individualmente sobre sua relação com o meio natural e com os outros seres humanos.

A construção dessa ampla concepção de natureza que defendemos passa pela escola e deve ser articulada e desenvolvida no âmbito de uma educação interdisciplinar transformadora capaz de construir uma consciência crítica e construtiva que respeite o meio ambiente e a humanidade. (Magnoni Júnior, 2007, P.42)

A aproximação do indivíduo com seu lugar, passa pela compreensão que esse deve possuir, sobre o espaço geográfico, que já definimos anteriormente com ajuda de Santos (2008).

O sistema capitalista busca o oposto a isso, promovendo a desconexão do indivíduo com o seu espaço de vivência, a educação precisa servir como ponte na busca de mudanças no comportamento social. Segundo Magnoni Júnior (2018, p. 194):

Em suma, se a educação como processo de mediação não servir para o homem tornar-se homem, não proporcionará a construção de uma consciência e cultura de massa e não permitirá a transformação socioambiental necessária para a construção de um projeto econômico e ambiental sustentável e uma sociedade resiliente.

O estudo dessa relação entre homem e meio natural é objeto de estudo da Geografia, que vem sendo aprofundado na busca de desenvolvimento de uma

consciência ambiental capaz de reestabelecer as relações da humanidade com a natureza.

O sistema de exploração da natureza como constituído, atende às demandas do mercado consumidor, que atende à interesses de poucos indivíduos, e por isso, a infinita maioria da população, deve permanecer desconectada do meio, sem relação de proximidade com a natureza, e assim deixa de importar-se com sua destruição.

As políticas públicas brasileiras, a muito incentivam e permitem a degradação do meio natural na busca de atender a interesses de elevação da exportação, Magnoni Júnior (2016, p. 40) escreve:

O esforço estratégico da elite econômica caminhou, então, no sentido de explorar as possibilidades naturais da nação com a exportação de minérios, carne e produtos agrícolas. Não por acaso o Brasil é o maior exportador de suco de laranja do mundo e grande produtor de cana-de-açúcar, café e outros produtos como soja e milho.

Nosso país orgulha-se de ser grande fornecedor de diversos produtos alimentícios ao restante do mundo, mas pouco se reflete sobre quem de fato é beneficiado por isso, em que momento o aluno é levado a questionar a origem dos produtos que os alimentam e a seus familiares.

Sabemos do poder econômico e político que essas grandes forças produtivas possuem no Brasil e no mundo. Campanhas publicitárias são constantemente produzidas para dizer ao cidadão comum que o Agro brasileiro é bom, que não desmata, que não polui, e que preserva o meio ambiente fornecendo alimentos para a população.

Em outras palavras, induzem a ideia de que são eles, os grandes responsáveis pelo fornecimento de alimentos, ficando assim a impressão que as pessoas deveriam lhes agradecer.

Quanto a isso, o professor José Misael Ferreira do Vale (2017, p. 96), escreve:

Mas, apesar do furor produtivo do agronegócio atual, a alimentação do povo vem da pequena agricultura familiar, do pequeno lavrador que labuta na produção de culturas tradicionais, essenciais à alimentação do povo. Ela é responsável por quase 70% da produção de alimentos básicos. E qualquer problema relacionado à produção de alimentos para a população do país é fator de conflitos e confrontos sociais e políticos.

Nas aulas de Geografia os conteúdos propostos pelo sistema educacional tenderão a não levar os alunos a refletirem sobre essa manipulação, essa

desvinculação da realidade, o conteúdo virá pronto e determinado para manter todo o sistema de ideias alienantes para preservação dos privilégios da classe dominante.

Verificamos então que a escola cumpre de fato um papel determinante na sociedade, e a Geografia Escolar vem contribuindo com ele ao longo dos anos.

A Geografia Escolar precisa então, provocar inquietações, e para isso deve apropriar-se de novas tecnologias disponíveis no meio digital, trazendo agilidade e facilidades de observações até então impossíveis instantaneamente.

Apesar das muitas ressalvas que podemos fazer, vários professores têm à disposição sistemas de internet que os permitem levar o aluno a inúmeras possibilidades de observações e que podem lhes servir de ponto de reflexão e crítica. São exemplos dessas ferramentas, mapas de diversos tipos, gráficos, tabelas, reportagens, canais de streaming, imagens de satélite e aéreas de diversos tipos, além dos Sistema de Posicionamento Global (GPS), sistemas de informação climática em tempo real e mapeamentos por sensoriamento remoto. Essas ferramentas podem variar de acordo com o interesse pretendido, que a efeito de exemplo, poderíamos utilizar para discutir o avanço da degradação e dos impactos ambientais.

Por isso, é importante levar os alunos a analisarem seu espaço de vivência, e perceber que apesar de ali viverem, não acreditam ser necessário preservá-lo, pois, como não geram vínculo de afetividade com aquele espaço geográfico, não o reconhecem como “Lugar”.

É preciso ainda cuidado com campanhas pontuais, que buscam desvincular problemas maiores e tradicionais ligados a destruição do meio natural.

Quanto a isso Magnoni Junior (2007, p. 80), afirma que:

A atuação dos educadores vem tornando as iniciativas educacionais ambientalistas, limitados a instrumentalização e à sensibilização para a problemática ecológica, mecanismos de promoção de um capitalismo que busca se afirmar como verde e universal em seu processo de reprodução do capital, ignorando o ambiente como realidade social.

A visão apresentada aos alunos e a sociedade sobre meio ambiente, está diretamente ligada a interesses singulares. As propagandas e enfoques dados nos meios digitais, são sempre e somente sobre a destruição de algum bioma brasileiro, transferindo a questão ambiental a esse único fator. Não reconhecem o seu entorno, seu espaço, os impactos causados ao meio por produtos químicos, que atingem as fontes de água, e que muitas vezes estão ao lado de suas casas.

Não são levados a reflexões sobre a destinação do lixo que produzem, onde a maioria das cidades não promovem campanhas para separação consciente do lixo, pois, não possuem estrutura de triagem desse material, despejando tudo em um mesmo buraco.

A escola não pode mais manter-se indiferente, precisa ser significativa para o aluno, e esse necessita ter consciência dos problemas ambientais presentes em função do modelo de produção vigente.

[...] defendemos a prática de um o ensino de Geografia crítico e transformador capacitado para fazer contraponto ao ensino de Geografia tradicional que transmite um saber enciclopédico desinteressante, ideologicamente aplicado para mascarar a realidade, evitando que a maioria dos humanos desvende a importância estratégica da Geografia aplicada pelas forças dominantes para ocupar e transformar o espaço dentro da lógica de acumulação do capitalismo globalizado. (Magnoni Júnior, 2018, p.182).

A consciência ambiental somente poderá de fato ser conseguida partindo da vida social do aluno, do seu lugar. Não há maneira mais fácil de gerar indagações e reflexões que utilizando exemplos próximos, ligados diretamente à sua vida.

Quanto maior for a instrumentalização do aluno nas aulas, maior as possibilidades de eles passarem a compreender melhor as relações do homem com o meio natural, tendo a possibilidade de agir sobre ele como um agente transformador.

Segundo Magnoni Junior, (2007, p. 196):

A consciência socioambiental pensada na direção de uma educação transformadora é crucial para entendermos a realidade do mundo atual, quando o capitalismo globalizado e hegemônico aprimora seus mecanismos de regulação e de concentração de riquezas, aprofundando sistematicamente os níveis de exclusão social e de degradação ambiental.

A compreensão de uso consciente dos recursos naturais é fundamental para que consigamos uma sociedade sustentável e que não esgote as ofertas de recursos naturais em curto espaço de tempo “[...] é necessário entender que o problema está no excessivo consumo desses recursos por uma pequena parcela da humanidade e no desperdício e produção de artigos inúteis nefastos à qualidade de vida”. (Reigota, 2009, p.12).

A consciência ambiental então deve ser compreendida como difícil de ser alcançada, pois, os que a buscam desenvolver estão na contramão do sistema dominante.

Na cidade de Bocaina – SP, onde grande parte das famílias residentes destinam sua mão de obra aos trabalhos de manufatura do couro, a consciência ambiental é praticamente inexistente. Curtumes instalados às margens de córrego, asfixiando a mata ciliar, despejando dejetos líquidos no curso d'água são observados pela população e alunos com naturalidade. Naturalizou-se então o próprio descaso com o meio natural e social.

Segundo Tominaga, Lidia Keiko (2015, p.15):

Em âmbito mundial, tem-se verificado, nas últimas décadas, um aumento das ocorrências de desastres naturais e dos prejuízos decorrentes. Constatase uma tendência global para o significativo incremento do número de desastres a partir da década de 70 que, conforme EM-DAT (2009) passou de 50 registros por ano para 350 em 2008, tendo chegado a 500 em 2005.

Intervenções como a proposta na pesquisa, tornam-se ferramentas reflexivas e fundamentais na busca de uma mudança na ação humana. Segundo Milton Santos, “O homem é ativo. A ação que realiza sobre o meio que o rodeia, para suprir as condições necessárias à manutenção da espécie, chama-se ação humana. Toda ação humana é trabalho, e todo trabalho é trabalho geográfico. (SANTOS, 2008, p. 96).

Portanto as atividades executadas conscientemente ou não pelo homem em forma de trabalho e necessárias à sua sobrevivência, contribui na produção e transformação do espaço, essas transformações podem ocorrer em diferentes níveis de acordo com a intensidade da ação humana e do nível tecnológico utilizado.

Desenvolvimento tecnológico que avançou com as revoluções industriais, expulsando muitas pessoas do campo devido a mecanização dos modos de produção, retirando-as da terra e obrigando-as a procurar trabalho nas áreas urbanizadas, o que provocou inúmeros outros problemas urbanos.

Milton Santos no livro Pobreza Urbana, escreve:

Se, por um lado, a economia incorpora um certo número de pessoas ao mercado de trabalho efetivo, através de empregos recém-criados, por outro ela expulsa um número muito maior, criando de um golpe o subemprego, o desemprego e a marginalidade. O número desses “postergados” aumenta cada vez mais. É para esses remanescentes da força de trabalho nos níveis mais baixos do espectro socioprofissional que foi reservado o termo marginal. (Santos, 2013, p.42)

Os indivíduos então são submetidos a subempregos que os afastam do meio natural e os entorpecem com inúmeras propagandas consumistas, necessárias a

manter o sistema de produção e consumo ativos, e os donos dos meios de produção lucrando.

Levar os alunos a reflexões sobre a questão ambiental nas aulas de Geografia, torna-se cada vez mais necessário, não basta simplesmente criar nas escolas ações pontuais que não resultem em mudanças de comportamento individual e coletivo.

Compreender que os problemas ambientais tendem a tornar-se cada vez mais complexos é fundamental para encontrar soluções atualizadas e eficazes, pois segundo Magnoni Júnior (2007, p. 80):

A atuação dos educadores vem tornando as iniciativas educacionais ambientalistas, limitados a instrumentalização e à sensibilização para a problemática ecológica, mecanismos de promoção de um capitalismo que busca se afirmar como verde e universal em seu processo de reprodução do capital, ignorando o ambiente como realidade social.

É preciso que os alunos estimulados e refletindo sobre o meio natural, a partir do seu espaço de vivência, possam ser instrumentalizados a uma mudança real de postura, podendo assim perceber que os recursos naturais são um bem comum da sociedade, e não somente da classe dominante, necessitando com isso que o uso ocorra de maneira consciente.

6 A GEOGRAFIA E CONTEMPORANEIDADE SOCIAL

Os desafios do ensino de Geografia não são diferentes dos que se passam com as demais disciplinas escolares, logo no primeiro dia letivo, ao entrar na sala e conhecer os alunos pela primeira vez, uma das frases mais faladas pelos alunos é “não gosto de Geografia”. O desafio dado aos professores nas diversas redes de ensino pelo país, está posto há muito tempo. Levar o aluno a compreensão dos conteúdos, conceitos geográficos e todas as implicações dos diversos agentes envolvidos nas relações de mundo, e se não bastasse, junto a isso, suprir à demanda de novas funções que lhe são atribuídas nos novos modelos educacionais, modificados para suprir um sistema que atende aos interesses da burguesia.

É preciso também escutar os alunos como agentes envolvidos em sua prática educativa, mesmo que em alguns casos de maneira totalmente submissa, quanto a prática educativa, Freire (1993, p. 102) escreve:

As escolas e a prática educativa que nelas se dá não poderiam estar imunes ao que se passa nas ruas do mundo. Do ponto de vista, porém, dos interesses dominantes, é fundamental defender uma prática educativa neutra, que se contente com o puro ensino, se 65 é que isto existe, ou com a pura transmissão asséptica de conteúdos, como se fosse possível, por exemplo, falar da “inchação” dos centros urbanos brasileiros sem discutir a reforma agrária e a oposição a ela feita pelas forças retrógradas do país. Como se fosse possível ensinar não importa o quê, lavando as mãos, indiferentemente, diante do quadro de miséria e de aflição a que se acha submetida a maioria de nossa população.

Muitas são as dificuldades impostas ao processo educacional, que de romântico pouco se pode observar. A escola é reflexo social do espaço e dos anseios sociais que lhes são atribuídos como necessários e verdadeiros.

Para Magnoni Júnior (2018, p. 186),

Para atingirmos a tão sonhada formação integral das pessoas, sejam elas crianças, jovens e adultos, temos que pensar sobre educação de qualidade social e intelectual, papel que pode desempenhado em parte pelo professor de Geografia na educação básica. Este é um grande desafio para todos aqueles que assumem a tarefa de refletir sobre a importância do desenvolvimento de ações e projetos educativos necessários para formar profissionais competentes, criativos, críticos, participativos, proativos, comunicativos e inovadores, que saibam enfrentar novos desafios, resolver problemas e trabalhar em equipe para suprimos a crescente demanda por mão de obra qualificada para que a estrutura produtiva do meio rural e urbano possa atingir níveis adequados de produtividade com sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Alguns professores, claramente influenciados pelo sistema vigente, transferem aos próprios alunos a responsabilidade pelo pouco avanço educacional e o baixo desempenho nas diversas avaliações realizadas interna e externamente.

Como então esperar que seja fácil levar o aluno a compreensão dos importantes conceitos abordados no ensino de Geografia, entre eles, o “espaço,” mutável, globalizado e singularizado para atender às demandas em que professores e alunos são partícipes.

É inegável que o processo educativo é mais prazeroso e de fato realizador quando somos instigados como professores e como alunos, quando somos desafiados e a curiosidade toma conta de nosso pensar. Ainda quanto a Geografia, segundo Paulo Freire (2019, p. 56) o:

Educador que, ensinando geografia, “castra” a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do ensino dos conteúdos tolhe a liberdade do educando, a sua capacidade de aventurar-se. Tal qual quem assume a ideologia fatalista embutida no discurso neoliberal.

Qual a real importância da memorização de estados e capitais, da chamada educação bancária se o espaço geográfico é mutável, em que outro momento o aluno será levado a compreensão dos diversos fatores que interferem em seu espaço de vivência se o professor não o instigar a refletir sobre o global, partindo das experiências singulares de cada aluno ou turma, já que a relação dos alunos com o espaço sofre alterações, e, portanto, torna-se singular, sendo assim únicas. Para Magnoni Júnior (2018, p. 187):

O ensino da Geografia Cidadã permite uma constante interação entre educadores e educandos, onde cada um procura absorver num processo mútuo e contínuo, os conhecimentos e as experiências de vida trazidas por ambos, instrumentalizando os indivíduos no decorrer do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem com conhecimentos que estimulam a investigação, a reflexão, a análise, a interpretação e ao entendimento sobre os acontecimentos e transformações que ocorrem no dia a dia, estudando e entendendo o contexto geográfico como um todo, evidenciando que a Geografia tanto como ciência quanto como disciplina deve estar inserida e não dissociada do cotidiano dos seres humanos.

A Geografia Cidadã exige do geógrafo-educador conhecimentos técnicos e científicos e compromisso político para a transformação social, reforçando a sua ação como uma ciência e disciplina comprometida com a formação do povo, contribuindo com a construção de uma escola libertadora e transformadora; uma Geografia credenciada para acompanhar as mudanças e transformações do mundo globalizado, onde o espaço geográfico é moldado de acordo com o ritmo determinado pelo meio técnico, científico e informacional.

Com uma educação homogeneizada intencionalmente pelo sistema capitalista, as dificuldades em propor atividades didáticas e práticas que facilitem a compreensão do aluno tornam-se também cada vez maior, muitos esforços devem ser feitos pelos professores que são obrigados a ministrar um número excessivo de aulas semanais para atender suas necessidades pessoais de sobrevivência em busca de recursos, que na visão de Padilha: “O dinheiro tem a aparência de fim, mas é o meio. Ele possui a propriedade de comprar tudo, de apropriar objetos para si. O dinheiro é onipotente e tem um caráter universal.” (Padilha, 2006, p.97)

Formar o indivíduo para o mundo do trabalho pode até surgir em dado momento histórico como papel da Geografia e isso como demonstrou a própria história levou a algumas posturas que distanciavam a Geografia da formação cidadã e do propósito de formar pessoas críticas, pois para o mundo do trabalho não é preciso nem mesmo que o indivíduo tenha consciência de classe.

Ter consciência de classe significa compreendermos o mundo em que vivemos por meio das relações materiais e imateriais. Não significa uma pré-guerra, ou mesmo tentativa de revolução, pois a consciência de classe permite, dialeticamente, o contato do aluno com a realidade ao mesmo tempo em que essa realidade reaproxima o aluno de si mesmo e permite a identificação do lugar como uma escala geográfica e histórica através da observação paisagística e da verificação espacial do aluno. (Barbosa, 2010, p.2)

A Geografia assim como outras disciplinas escolares como a Filosofia, passaram por olhares atentos e críticos nos últimos tempos, e com a escalada gigantesca da extrema direita no Brasil e mundo afora. Felizmente, o povo brasileiro reprovou o projeto nefasto da extrema direita na eleição presidencial de 2022. A necessidade de atender ao mercado global gerando pessoas individualistas e que não se preocupam em ser mão de obra barata de empresas multinacionais, fez com que correntes de grupos defensores do capitalismo buscassem intervir nas aulas das disciplinas críticas como a Geografia com intuito de perpetuação da situação de controle político-ideológico atual.

Segundo Barbosa, “[...] educação para o trabalho, de caráter enciclopedista, prepara o aluno para ser um “robô”, um reproduzidor de ideias, distante da autonomia e, portanto, da liberdade individual.” (Barbosa, 2010, p.26)

Não é possível educar na neutralidade como pretendido e defendido por alguns grupos como o chamado “Escola sem partido”, não existem relações pessoais que

possam ser neutras e nem mesmo os conteúdos propostos os são, segundo Freire (2019, p. 108):

Para que a educação fosse neutra era preciso que não houvesse discordância nenhuma entre as pessoas com relação aos modos de vida individual e social, com relação ao estilo político a ser posto em prática, aos valores a ser encarnados.”

Portanto, o papel atribuído aqui ao professor de Geografia é de extrema relevância, os enormes desafios se apresentam diariamente e sempre em proporções crescentes.

Freire afirma que “[...] a promoção da ingenuidade para a criticidade não se dá automaticamente, uma das tarefas precípuas da prática educativo-progressista é exatamente o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita, indócil”. (Freire, 2019, p. 33).

Proporcionar ao aluno momentos de reflexão que os encaminhem a uma consciência de classe, tornou-se um dos grandes obstáculos enfrentados pelos professores, já que o modelo capitalista globalizado tenta exterminar a ideia de classes, atribuindo a culpa pelo insucesso ao próprio indivíduo, que nas escolas são estimulados a disputarem entre si por melhores notas.

A individualização das pessoas além de desconectá-las do mundo, também contribui para a não compreensão da realidade a sua volta, por isso a Geografia não pode ser positivista, é preciso também que o ensino seja conectado a outras ciências, proporcionando uma visão do todo. O aluno deve ser levado a compreensão de uma visão espacial e se perceber pertencente ao espaço que observa, ao mesmo tempo que interage, essa práxis torna-o sujeito transformador e criador de sua história, valorizando e respeitando cada novo momento, instrumentalizado ele pode agir sobre sua vida social.

O ensino de Geografia tem papel fundamental na mediação e compreensão do mundo que é apresentado ao aluno, a Geografia deve fornecer subsídios para essa reflexão, contribuir no questionamento e na argumentação, apresentando elementos que levem o aluno a uma compreensão da totalidade sobre a qual está inserido, percebendo que é agente transformador. Uma totalidade que interfere em sua realidade de mundo, que determina seu padrão de vida, o que deve consumir ou o que deve desejar, na compreensão de Santos (2008) a evolução na mundialização

dos lugares também faz com que cada lugar se torne exclusivo e abordar essa singularidade atribuída a cada um dos lugares é tarefa da disciplina de Geografia.

O modelo escolar Brasileiro atende claramente a interesses da burguesia, como principal instrumento mantenedor da reprodução e sustentação das forças produtivas capitalistas.

Na visão de Althusser, a escola tem dupla função:

Ora, o que se aprende na Escola? É possível chegar-se a um ponto mais ou menos avançado nos estudos, porém de qualquer maneira, aprende-se a ler, a escrever, e contar, ou seja, algumas técnicas, e outras coisas também, inclusive elementos (que podem ser rudimentares ou ao contrário aprofundados) de “cultura científica” ou “literária” diretamente utilizáveis nos diferentes postos da produção (uma instrução para os operários, uma outra para os técnicos, uma terceira para os engenheiros, uma última para os quadros superiores etc...) Aprende-se, o “know-how”. Porém, ao mesmo tempo, e junto com essas técnicas e conhecimentos, aprendem-se na escola as “regras” do bom comportamento, isto é, as conveniências que devem ser observadas por todo agente da divisão do trabalho conforme o posto que esteja “destinado” a ocupar; regras da moral e de consciência cívica e profissional, o que na realidade são regras de respeito à divisão social-técnica do trabalho e, em definitivo, regras da ordem estabelecida pela dominação de classe. Aprende-se também a “falar bem o idioma”, a “reagir bem”, o que na verdade significa (para os futuros capitalistas e seus servidores) saber “dar ordens”, isto é, (solução ideal) dirigir-se adequadamente aos operários etc. (Althusser, 1985, p. 57-58)

Fica evidente que a escola tem papel fundamental na manutenção do modelo, não somente pela reprodução da qualificação, mas também na manutenção do modelo ideológico de controle das forças produtivas.

A função atribuída a educação com os avanços das pautas ultraneoliberais torna-se cada vez mais evidente, com discursos de valorização da meritocracia, atribuindo o insucesso ao indivíduo que supostamente não se esforçou suficientemente para alcançar.

Segundo Pontuschka, ocorreram mudanças importantes no currículo com claro propósito de desarticular a educação nas disciplinas de Ciências Humanas. “Mudanças no currículo e na grade curricular, como a criação de Estudos Sociais e Educação Moral e Cívica, contribuíram para causar danos a formação de toda uma geração de estudantes.” (Pontuschka, 2009, p.59)

O currículo escolar de Geografia constantemente sofre “esvaziamento” ou abordagens cada vez mais superficiais de muitos temas, evidenciando um controle subliminar sobre o que se deve ensinar, junto ao material apostilado dos alunos

fornecido pelo Estado de São Paulo, os professores recebem o intitulado “caderno do professor,” que aborda estratégias de como o professor deve trabalhar cada temática.

Fica evidente que a escola se tornou, como bem esclarece Althusser (1985), um dos principais agentes de controle ideológico do estado, ocupando inclusive posição que antes pertencia a igreja.

O aluno, agente permanente do processo, passa a ver tudo fragmentado sem propósito e acrítico, sustentando o modelo, pois segundo Althusser (1985, p. 58):

Em outras palavras, a escola (mas também outras instituições de Estado, como a Igreja e outros aparelhos como o Exército) ensina o “Know-how”, mas sob formas que asseguram a submissão à ideologia dominante ou o domínio de sua “prática”.

O ensino de Geografia tem então papel fundamental na construção do pensamento crítico nos alunos, buscando transformar a maneira como observam o mundo, tornando-os menos individualistas, mais solidários e libertos da visão única imposta pelo capitalismo.,

Segundo Barbosa (2010, p. 31):

O ensino de Geografia não é doutrinação, nem “pregação” partidária, trata-se da superação das ideologias provocadoras da alienação. Anunciar a crítica aos alunos é dotá-los de discernimentos para que possam compreender o mundo e suas contradições.

Refletir que os “avanços” proporcionados pela industrialização foram bem recebidos e como apresenta (Santos, 2008) proporcionaram um bem-estar as pessoas, mas que nem todas as pessoas beneficiaram-se dessas mudanças, ou que as mudanças não foram igualmente sentidas por todos.

Segundo Magnoni Junior (2018, p. 184 e 185):

(...) o ensino de Geografia deve-se configurar entre o cidadão e o mundo, apresentando repercussões importantes, uma vez que, como disciplina escolar, a Geografia tem o objetivo de tornar o mundo sensível e compreensível aos alunos, proporcionando-lhes o reconhecimento e a análise da experiência humana na construção do espaço geográfico.

Evidenciamos novamente a importância de conectar o aluno às temáticas trabalhadas através do seu espaço de vivência, contribuindo assim para melhor compreensão e problematização do conteúdo proposto.

É preciso romper com o ensino voltado a atender à demanda por pessoas com formação deficitária, suscetíveis a um mercado de trabalho que as explore sem humanidade alguma.

Em seu livro “O Que é Geografia”, Moreira (2009, p. 65), escreve:

A alienação generalizada torna-se a base de todo o sistema. Se o poder sobre os homens nas sociedades naturais passa pelo controle comunitário da terra, sob o capital passa ele alienação geral do trabalho. Quanto mais a alienação integraliza-se na sociedade, mais se consolida o poder do capital sobre o conjunto da sociedade.

O ensino de Geografia torna-se um dos poucos momentos em que os alunos, em processo de formação, podem ser levados a questionar o sistema, compreender que existem interesses para atender ao sistema capitalista de produção e consumo em todos os espaços de vivência que ocupam, inclusive o escolar.

Infelizmente o ensino fornecido a muitos professores em sua formação universitária reproduz o sistema vigente e os professores formados nestas escolas tendem simplesmente a seguir os padrões históricos aos quais eles próprios foram submetidos a vida toda.

O professor Tulio Barbosa, no artigo intitulado “Contribuições Marxistas Para Pensarmos o Ensino de Geografia” (2011), aborda muito bem a questão sobre a finalidade de quem ensina Geografia. Na verdade, é um questionamento que poderia ser submetido aos professores de diversas áreas. A abordagem realizada pelos docentes a determinado conteúdo é determinante para levar os alunos a pensarem de forma crítica, reflexiva e que permita a compreensão da totalidade partindo do concreto e conhecido por eles.

Segundo Barbosa (2011, p. 64):

A Geografia Escolar, portanto, tem função importantíssima na formação humana, pois a mesma ao ensinar sublinha ao estudante o espaço, faz com que o mesmo tenha uma relação mais profunda com a dimensão espacial, em outras palavras, o nascimento da espacialidade para os estudantes. A espacialidade é a dimensão primordial aos estudantes para compreenderem as múltiplas relações políticas, sociais, econômicas e culturais.

À Geografia Escolar não cabe a muito tempo estruturar-se somente nas raízes da Geografia Tradicional, apesar de muito educadores ainda a utilizarem como principal forma de “ensinar”, pois pode à primeira vista parecer mais fácil.

As relações sociais, econômicas, culturais e políticas envoltas a fenômenos naturais, condicionam a novas formas de organização de produção, trabalho, consumo, novas tecnologias, conflitos que redefinem a geopolítica mundial e descortinam a problemática ambiental lançando desafios até então inéditos ao Planeta Terra. (Magnoni Júnior, 2018, p. 184).

É importante que façamos uma reflexão então sobre a formação docente, que como imaginamos deveria ser contínua nos momentos de formação semanal, chamadas aulas de trabalho pedagógico ou mesmo nas novas horas de estudo que o professor é obrigado a cumprir dentro da escola. Esses momentos que não passam de poucas horas semanais tornaram-se em grande parte das escolas, momentos de reclamações ou espaço para recados gerais no âmbito do funcionamento da escola.

Com intuito de atender à demanda de momentos de formação, a secretaria promove algumas horas de cursos pela internet, seja de maneira síncrona ou assíncrona, por meio de plataformas digitais.

Nessas formações “frias” e em sua maioria fragmentadas, não existe preocupação com a realidade local, a vivência de cada professor, a bagagem ou nível de aprofundamento educacional que cada um se encontra. A formação contínua do professor é tão engessada e ao mesmo tempo tão limitada que dificilmente algum profissional vai sentir-se mais preparado ao término de alguma delas.

Quando voltamos nossa reflexão a formação acadêmica do docente não vemos grandes perspectivas de mudanças, já que a carga horária dos cursos de licenciatura foram diminuindo para atender à uma “nova demanda” de profissionais. Cursos pela internet com materiais prontos e que muitas vezes se encontram as respostas das questões na própria internet, sem qualquer necessidade do cursista de estudar de fato os materiais.

O que vemos é todo um sistema montado para permitir que o ensino, e nesse caso, não somente o de Geografia, continue a formar indivíduos totalmente individualistas, apáticos frente a mudanças que lhe retiram direitos históricos, continue a formar simplesmente consumidores e ao mesmo tempo, mão de obra barata e necessária a manutenção do modelo burguês.

7 – METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa junto aos alunos teve início somente após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP). Trata-se de uma pesquisa aplicada, com análise estatística dos dados, pois, segundo Antônio Carlos Gil (2008, p. 160),

A maioria das pesquisas sociais desenvolvidas atualmente requer algum tipo de análise estatística. As técnicas estatísticas disponíveis constituem notável contribuição não apenas para a caracterização e resumo dos dados, como também para o estudo das relações que existem entre as variáveis e também para verificar em que medida as conclusões podem estender-se para além da amostra considerada.

Quanto a escrita, buscamos fundamentação na Metodologia do Trabalho Científico de Severino (2002) que embasou as normas utilizadas nesse trabalho. Com objetivo exploratório delimitado por Gil (2008, p.27), essa pesquisa pretendia trabalhar com aproximadamente 25 alunos no ano de 2022, adolescentes da 1ª Série do Ensino Médio com idade entre 15 e 16 anos, estudantes de uma escola estadual na cidade de Bocaina- SP, entretanto somente 14 pais autorizaram seus filhos a participarem, sendo que, os demais não justificaram a não autorização.

Por meio de questionários, pretendia-se com os levantamentos resultantes da pesquisa confirmar ou refutar a ideia inicial de que quando os alunos são submetidos a problematizações sobre assuntos que envolvam sua prática social, levadas a reflexões e subsidiados com informações claras, o resultado pode ser transformador, chegando os alunos a perceberem que são sujeitos ativos sobre o mundo, interferindo sobre sua própria prática. Segundo Saviani (1999),

Consequentemente, a prática social referida no ponto de partida (primeiro passo) e no ponto de chegada (quinto passo) é e não é a mesma. É a mesma, uma vez que é ela própria que constitui ao mesmo tempo o suporte e o contexto, o pressuposto e o alvo, o fundamento e a finalidade da prática pedagógica. E não é a mesma, se considerarmos que o modo de nos situarmos em seu interior se alterou qualitativamente pela mediação da ação pedagógica; e já que somos, enquanto agentes sociais, elementos objetivamente constitutivos da prática social, é lícito concluir que a própria prática se alterou qualitativamente.

Foi aplicado um questionário inicial com objetivo de verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre assuntos relacionados a cadeia produtiva do couro, e assim conhecer sua prática social, já que essa tem relação direta com suas vidas, e

esperava-se que, portanto, suas respostas estivessem diretamente relacionadas a sua vivência.

Fazendo uso dos referenciais estatísticos levantados com a pesquisa, não buscávamos respostas prontas e incisivas, já que a ocorrência de palavras que fizessem alusão a sequência didática e a animação trabalhada, seriam sinais de uma possível compreensão e quem sabe incorporação do tema.

Durante todo transcorrer da pesquisa os levantamentos bibliográficos foram referenciados por autores conhecidos do ambiente geográfico e pedagógico e trabalhados na perspectiva da Pedagogia Histórico-crítica, pois segundo Saviani (2010, p. 421):

A educação é entendida como o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Em outros termos, isso significa que a educação é entendida como mediação no seio da prática social global. A prática social põe-se, portanto como o ponto de partida e ponto de chegada da prática educativa.

As etapas pensadas para o desenvolvimento das atividades junto aos alunos, foram inspiradas no que é proposto por Demerval Saviani no livro *Escola e Democracia*, como o próprio autor escreve, “Os métodos que preconizo mantêm continuamente presente a vinculação entre educação e sociedade.” (Saviani, 2010, p.79). As etapas educacionais propostas pelo autor ao que ele chamou de Pedagogia Histórico Crítica, foram as seguintes:

O ponto de partida seria a prática social 1º passo, que é comum a professor e alunos. Entretanto, em relação a essa prática comum, o professor assim como os alunos podem se posicionar diferentemente enquanto agentes sociais diferenciados. [...]

O segundo passo não seria a apresentação de novos conhecimentos por parte do professor (pedagogia tradicional) nem o problema como um obstáculo que interrompe a atividade dos alunos (pedagogia nova). Caberia, neste momento, a identificação dos principais problemas postos pela prática social. Chamaremos a este segundo passo de problematização. Trata-se de detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimento é necessário dominar.

Segue-se, pois, o terceiro passo que não coincide com a assimilação de conteúdos transmitidos pelo professor por comparação com conhecimentos anteriores (pedagogia tradicional) nem com a coleta de dados (pedagogia nova) ainda que por certo envolva transmissão e assimilação de conhecimentos podendo, eventualmente, envolver levantamento de dados. Trata-se de se apropriar dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social. Como tais instrumentos são produzidos socialmente e preservados historicamente, a sua apropriação pelos alunos está na dependência de sua transmissão direta

ou indireta por parte do professor. [...] O quarto passo, não será a generalização (pedagogia tradicional) nem a hipótese (pedagogia nova). Adquiridos os instrumentos básicos, ainda que parcialmente, é chegado o momento da expressão elaborada da nova forma de entendimento da prática social a que se ascendeu. Chamemos este quarto passo de catarse, entendida na acepção gramsciana de “elaboração superior da estrutura em superestrutura na consciência dos homens” (Gramsci, 1978: 53). Trata-se da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social. O quinto passo, finalmente, também não será a aplicação (pedagogia tradicional) nem a experimentação (pedagogia nova). O ponto de chegada é a própria prática social, compreendida agora não mais em termos sincréticos pelos alunos. (Saviani, 2010, p.79-81)

Quanto as etapas da pesquisa:

Na etapa 1 estava prevista a possibilidade de ocorrer uma reunião virtual em função da pandemia, mas como as aulas já estavam retomando a normalidade, com a presença física dos alunos ocorreu de forma presencial. A reunião se fez importante para explicar os objetivos e etapas da pesquisa que possuía a anuência da Direção da escola (Apêndice C). Os alunos então foram informados sobre o Termo de Consentimento (Apêndice D) impresso em duas cópias e entregue impresso a cada aluno. De posse dos termos o pesquisador explicou que seus responsáveis necessitam assinar o Termo para que eles pudessem participar. Foram entregues também em duas vias um novo Termo, esse de Assentimento (Apêndice E) que eles próprios também deveriam assinar se assim desejarem participar da pesquisa. Quanto ao termo de Assentimento é importante registrar que os alunos gostaram da proposta e se interessaram pela pesquisa querendo entregar de imediato seu termo assinado ao pesquisador. Entretanto foram instruídos que entregasse os termos de assentimento junto com os de Consentimento e que uma das vias deveria ficar com os responsáveis.

Na mesma reunião foi informado aos participantes total sigilo de suas informações pessoais, assegurando sua privacidade. O pesquisador deixou claro que existem riscos de desconforto em alguma das etapas da pesquisa em função de muitos inclusive possuem vínculos com pessoas que trabalham na cadeia produtiva do couro, e que ele estaria à disposição para sanar qualquer dúvida, conversando e explicando seus propósitos para cada atividade, permitindo sempre a liberdade do aluno em participar ou não de qualquer uma das etapas sem sofrer qualquer tipo de penalidade junto a escola.

Etapa 2

Como instrumento utilizado para embasar a produção da sequência didática e da animação sobre a cadeia produtiva do couro, foi utilizado e aplicado um questionário sobre os conhecimentos prévios dos alunos (QCPA), (Apêndice A), produzido no *Google Forms*⁷, para permitir que os participantes respondessem de maneira remota e com total privacidade, conforme caminho digital a seguir: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfmKTWQXLWfz1MchTAMmD6FdZbrJW28U0xGWzOPNtS8JWTVAQ/viewform?usp=sf_link

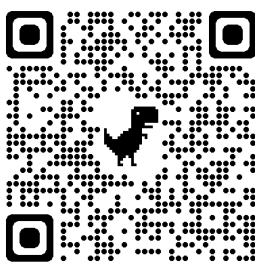


Figura - 15 – 10 – Código QR – QCPA

Fonte: *Google Forms* – Questionário de autoria do pesquisador.

Na etapa 3, os dados coletados foram organizados, codificados e categorizados gerando gráficos e tabelas que puderam demonstrar as fragilidades nos conhecimentos prévios que os alunos têm sobre a cadeia produtiva do couro.

Na etapa 4, ocorreu a elaboração da sequência e animação didática com a qual pretendeu-se intervir na maneira como os alunos observam e o que eles sabem sobre a cadeia produtiva do couro.

Tomou-se cuidado com a seleção dos textos utilizados na sequência didática pois trata-se de alunos com pouco ou quase nenhuma leitura mais aprofundada, pois segundo Severino (2002, p. 47):

Os maiores obstáculos do estudo e da aprendizagem, em ciência e em filosofia, estão diretamente relacionados com a correspondente dificuldade que o estudante encontra na exata compreensão dos textos teóricos. Habitados à abordagem de textos literários, os estudantes, ao se defrontarem com textos científicos ou filosóficos, encontram dificuldades logo julgadas insuperáveis e que reforçam uma atitude de desânimo e de desencanto em relação ao pensamento teórico.

⁷ *Google Forms*: É uma ferramenta gratuita de criação de formulários on-line disponível para qualquer usuário que possui uma conta Google e ainda pode ser acessado em diversas plataformas, inclusive, por meio do celular. Disponível em: Revista Humanidades e Inovação v.6, n.12 - 2019. Acesso em: 11 junho. 2023.

Na 5ª etapa então se deu a aplicação das atividades propostas com utilização de textos de diversos gêneros, tabelas, observação de imagens aéreas, gráficos e animação didática.

A elaboração da sequência foi estruturada com base na Pedagogia Histórico Crítica, que partindo da prática social vivida pelos alunos, fossem levados a problematização dos impactos ao meio natural e conseqüentemente a vida no planeta resultantes da cadeia produtiva do couro. A sequência também buscou através de matérias diversos instrumentalizar os alunos com fontes de fácil acesso e que falassem uma linguagem que eles compreendessem evitando os obstáculos a aprendizagem mencionados por Severino (2002).

Após cada nova problemática e novas instrumentalizações os alunos eram levados a reflexões e questionamentos que em alguns casos os remetia novamente a sua prática social. A percepção de que é agente ativo, responsável e capaz de intervir na prática social aconteceu em momentos diferentes para cada aluno.

Nessa etapa, assim como em qualquer uma das etapas propostas os alunos tiveram total liberdade para recusar-se a participar parcial ou na totalidade das atividades.

Na última etapa foi aplicado uma nova pesquisa sobre os conhecimentos adquiridos pelos alunos Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos (QACA) - (Apêndice B) cuja respostas foram organizadas, codificadas e categorizadas para constatar se de fato as abordagens feitas com as atividades propostas confirmam ou refutam o material produzido como instrumento de apoio a aprendizagem sobre a cadeia produtiva do couro. Caminho para acesso utilizado no segundo questionário: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctD1-1ZhPgyusvk3fYZzLPHCS7ZFHIOdt9u9kH8I9N1NIRQQ/viewform?usp=sf_link,

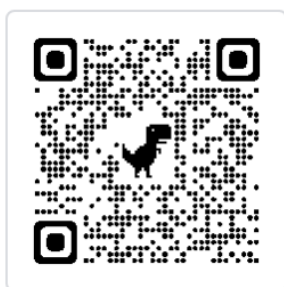


Figura - 16 – Código QR – QACA
Fonte: Google Forms – Questionário de autoria do pesquisador.

8 ANÁLISE DOS RESULTADOS – PESQUISA SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS

A aplicação da pesquisa educacional passou por alguns contratempos, dentre os quais, a aprovação junto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), que demandou alguns meses. Após aprovação no CEP, a direção da escola onde o trabalho estava programado para acontecer, apresentou então uma negativa verbal, retirando sua autorização fornecida oficialmente através de formulário próprio e anexado ao pedido de autorização do CEP.

Foram necessários alguns momentos de conversa e explicações sobre como transcorreria o trabalho na escola, a direção então compreendeu novamente como ocorreria e quais os propósitos do trabalho naquela escola, e acabou por confirmar sua autorização inicial de aplicação. O trabalho então ocorreu em uma escola de tempo integral da rede pública estadual, em uma cidade no interior do estado de São Paulo.

O público-alvo, foi de alunos da 1ª série do Ensino Médio, onde foram convidados a participar todos os alunos pertencentes a turma, mas somente aqueles cujo a concordância pessoal e do responsável confirmada através dos termos de Assentimento e Consentimento assistiram às aulas e contribuíram.

Como podemos demonstrar nos dados apresentados com a pesquisa, o questionário sobre os conhecimentos prévios dos alunos (QCPA), foi realizado através do aplicativo *Google Forms* já que no início da proposição do trabalho, estávamos em isolamento social devido ao período pandêmico e vivíamos a insegurança do contato pessoal. Dos 29 alunos então matriculados na 1ª Série do Ensino Médio da respectiva escola, somente 14 aceitaram participar como demonstrado através dos termos de consentimento e assentimento devidamente assinados. Alguns alunos ainda pediram para participar e trouxeram seus termos de consentimento assinados, mas com os pais ou responsáveis não autorizaram não foi permitida a sua participação. Compreendemos que o simples fato de falar sobre a cadeia produtiva do couro e com isso abordar a situação dos curtumes, fonte de renda de grande parte das famílias da cidade, fez com que alguns pais impedissem os filhos de participar, fato relatado verbalmente por alunos.

Os alunos devidamente autorizados a participar receberam um QR código que permitia através da câmera do celular o direcionamento diretamente ao questionário (QCPA) proposto.

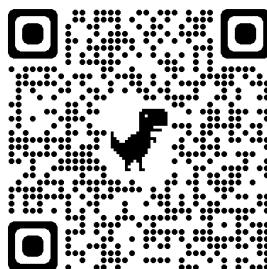


Figura 17: Código QR - QCPA

Fonte: *Google Forms* – Questionário de autoria do pesquisador.

Estas questões foram elaboradas com intuito de averiguar informações básicas que servissem de base para elaboração de uma sequência didática apoiada por uma animação que viesse de encontro a necessidade de materiais para suprir a demanda particular por esse assunto. Buscou-se com o questionário averiguar também o quanto os curtumes estão presentes e são representativos na vida dos alunos.

A tabela a seguir apresenta as questões que foram utilizadas para realizar esse levantamento prévio:

Tabela – 1 - Questões utilizadas para averiguação de conhecimento prévios.

1 – Você sabe o que significa cadeia produtiva?
2 – O que a palavra meio ambiente significa para você?
3 – Você já ouviu falar de cadeia produtiva do couro?
4 – Sabe de onde vem o couro utilizado nas fábricas de sua cidade?
5 – Você sabe por quantos processos o couro passa nos curtumes da cidade?
6 – Algum membro da sua família trabalha ou trabalhou com couro?
6.1 – Quantos membros da sua família trabalham com couro?
7 – Você sabe se os processos que envolvem o couro provocam algum impacto ao meio ambiente?
7.1 – Quais impactos?

Fonte: Questionário elaborado pelo pesquisador- QCPA

Existia uma expectativa de que os alunos tivessem amplo conhecimento sobre a cadeia produtiva do couro, principalmente quanto ao processo de preparação e manufatura, pois a escola onde a pesquisa foi realizada é circundada por vários curtumes e micro fábricas de artigos de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Para averiguação dos conhecimentos prévios a primeira pergunta foi:

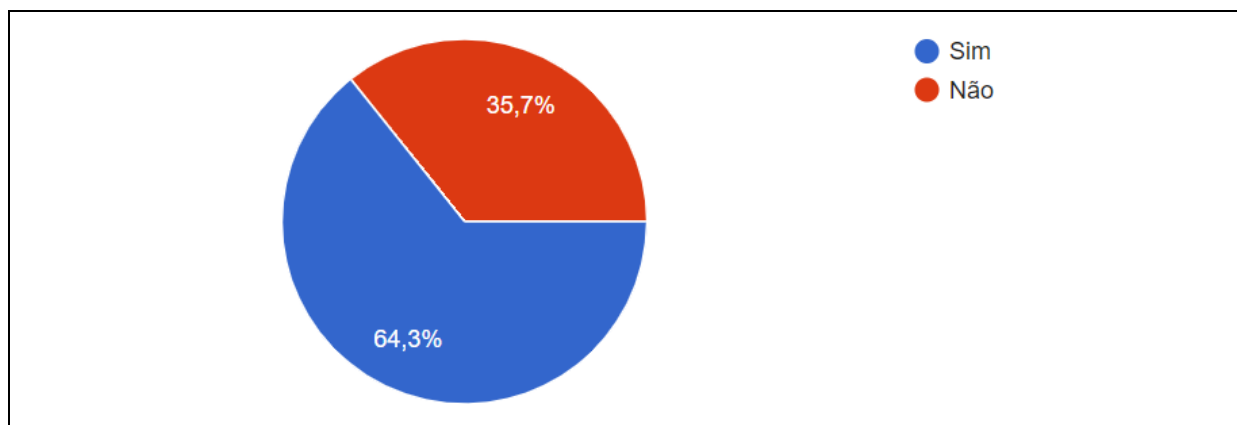


Figura - 18 - Você sabe o que significa cadeia produtiva?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 01. Elaborado pelo pesquisador.

Dos 14 alunos que responderam à pesquisa, 9 afirmaram saber o que significa uma cadeia produtiva e 5 dos alunos disseram não saber.

Buscando a compreensão do termo cadeia produtiva recorreremos a Farina e Zylbersztajn (1992, p.190), que buscam conceituar como “à sucessão de estágios de transformação porque passa a matéria-prima, constituindo-se num espaço unificado de geração e apropriação do lucro e da acumulação”. Posteriormente, o mesmo Zylbersztajn (1995) já conceitua cadeia produtiva dizendo que são operações organizadas e nesse caso de forma verticalizada onde o produto percorre todo os processos até ser distribuído.

Na primeira pergunta pretendia-se verificar se os alunos saberiam o que a cadeia produtiva significava, já que esses, estão diretamente inseridos nas cadeias produtivas do couro e da cana-de-açúcar na cidade de Bocaina - SP.

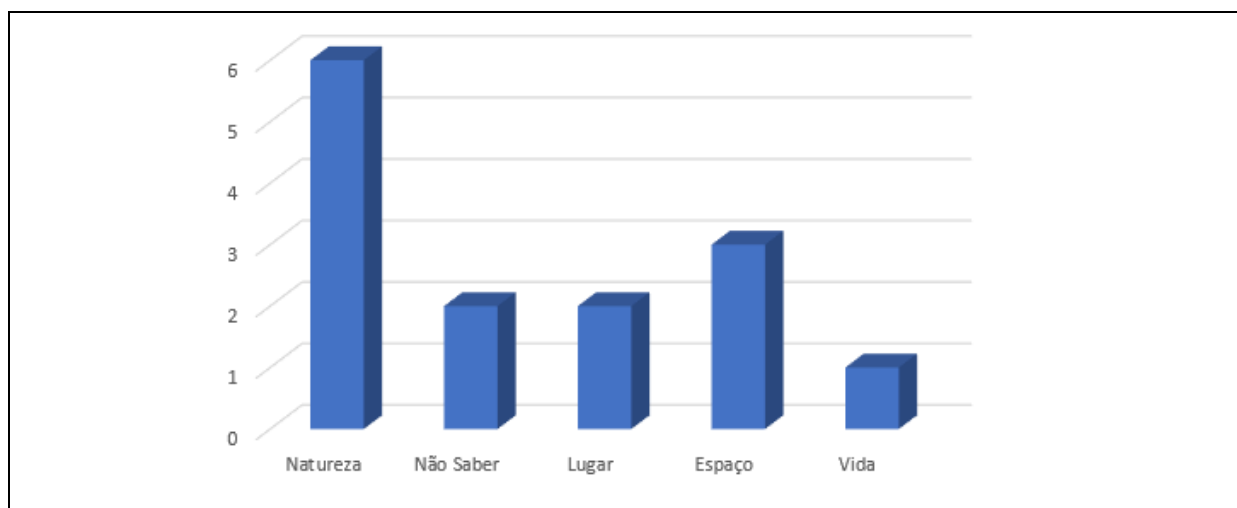


Figura 19 – O que a palavra meio ambiente significa para você?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 02. Elaborado pelo pesquisador.

Essa questão foi planejada de forma aberta para permitir que os alunos respondessem livremente, já que o intuito era saber se eles possuíam algum sentimento de afetividade ou pertencimento junto ao meio ambiente, sendo que esse está presente na vida humana desde sua existência, sendo alterado constantemente para atender as necessidades humanas. Podemos aqui utilizar para compreensão do termo a meio ambiente várias definições, mas ficaremos com a de Lobato (1993, p. 25):

Por meio ambiente entendemos, segundo a visão da Geografia Humana, o conjunto de três aspectos interligados. Em primeiro lugar é o resultado material da ação humana, tratando-se da segunda natureza, da natureza transformada pelo trabalho social. A materialidade social assim criada constitui, de um lado, um reflexo dos conflitos sociais e, de outro, é o resultado do desenvolvimento das forças produtivas, que gera novas tecnologias, novos meios de produção de ambientes. Os campos agrícolas, caminhos e o habitat rural são exemplos típicos e clássicos dessas criações pelo homem estão incluídas também, entre outros exemplos, as encostas devastadas, as voçorocas e as áreas desertificadas, produtos sociais, produtos de uma ruptura de um dado equilíbrio ecológico pela ação transformadora do homem.

Dentre as respostas apresentadas a palavra “natureza” apareceu seis vezes mostrando que 42,9% dos alunos fazem relação entre natureza e meio ambiente de forma direta, sem distinção ou mesmo definição clara do que seja “natureza” para eles. Dois alunos ainda afirmaram “*não saber*” o que a palavra meio ambiente significa para eles, outros dois definiram como “*um lugar*”, três alunos definiram como “O espaço que vivemos” e um relacionou com vida. Essas respostas nos mostram que nem sempre é fácil definir os conceitos abordados na escola e nesse caso nas aulas de Geografia. Segundo Magnoni Junior (2018, p. 184):

A Geografia, como ciência que estuda e interpreta a espacialidade, busca através do método científico, e de suas categorias específicas que se encontram no espaço: paisagem, região, lugar e território, formas para ler, conhecer e manipular a realidade do espaço, seja em relação à paisagem natural, ou a criada pelo homem. Fugindo de explicações simplistas e estereotipadas, a Geografia constrói uma visão integrada e articulada dos componentes que se integram e se interagem no espaço.

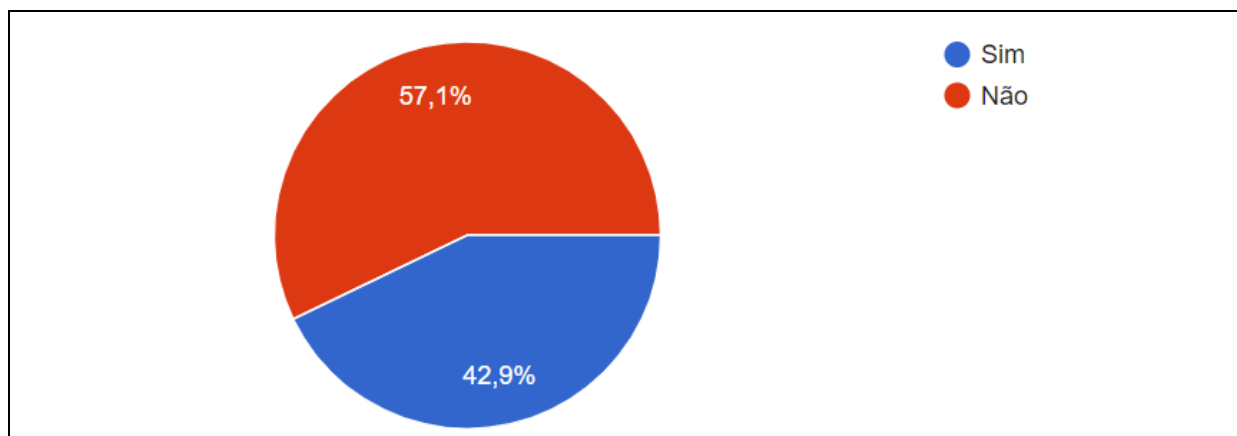


Figura - 20 - Você já ouviu falar de cadeia produtiva do couro?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 03. Elaborado pelo pesquisador.

Essa questão justifica-se pelo fato de existir grande número de curtumes na cidade. Como demonstrado no gráfico a maioria dos alunos afirmou nunca ter ouvido falar sobre a cadeia produtiva do couro, dentre esses alunos, 8 alunos assinalaram essa opção, nos pareceu estranho a princípio já que quando lhes foi perguntado genericamente sobre cadeia produtiva, 64,3% dos alunos afirmaram saber o que significava, o restante, portanto 6 alunos, disseram já ter ouvido falar sobre ela. Essa variação nas respostas nos leva a possíveis reflexões sobre o quanto eles realmente conhecem ou sabe de fato sobre o que significa cadeia produtiva, independente de qual seja.

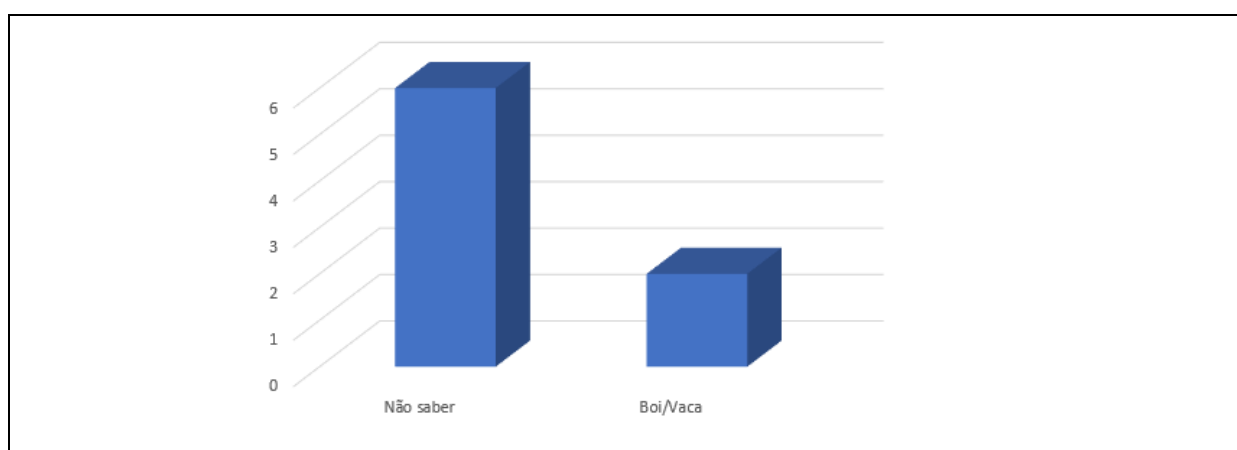


Figura - 21 – Sabe de onde vem o couro utilizado nas fábricas de sua cidade?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 04. Elaborado pelo pesquisador.

Como o questionário permitia ao aluno optar questão a questão se responderia ou não cada uma delas, a quarta questão foi respondida somente por 9 alunos. Dos nove que responderam seis afirmaram “não saber” de onde vem o couro, três afirmaram vir “do boi” e da “vaca”. Com essa pergunta observa-se que provavelmente os outros dois que não responderam também não saberiam dizer de onde é

proveniente o couro utilizado nas fábricas da cidade. Como trata-se de uma pergunta de resposta aberta pode ter ocorrido também de alguns alunos terem compreendido a indagação sobre o local de origem do couro e isso pode ter contribuído para o número de resposta negativas e as duas abstinências.

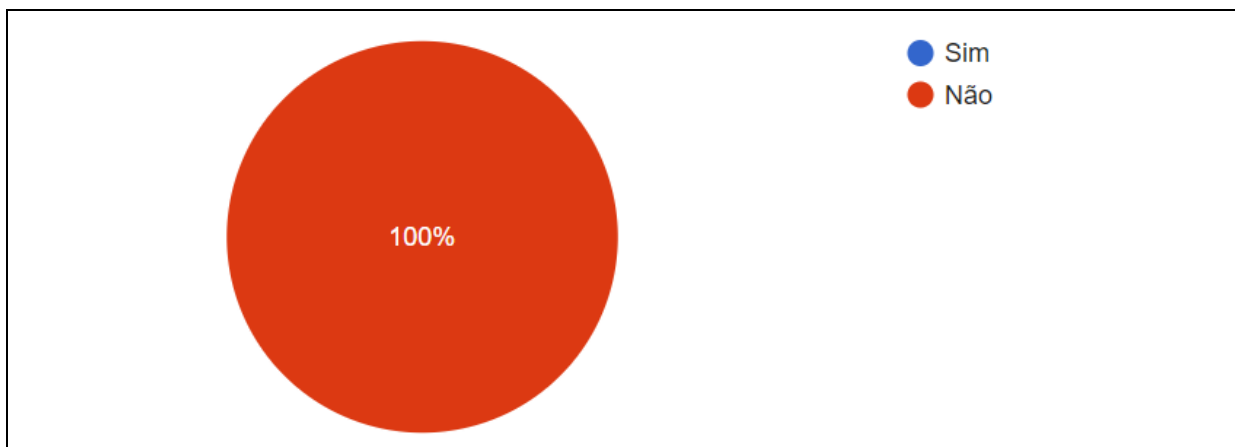


Figura - 22 – Você sabe por quantos processos o couro passa nos curtumes da cidade?
Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 05. Elaborado pelo pesquisador.

Nessa questão todos os alunos afirmaram “*não saber*” a resposta, demonstrando que apesar de morarem em uma cidade com enorme quantidade de curtumes, eles pouco sabem sobre os processos de fabricação, o que é preocupante e demonstra o total desinteresse desses por processos que envolvem parte de sua vida, abordando familiares.

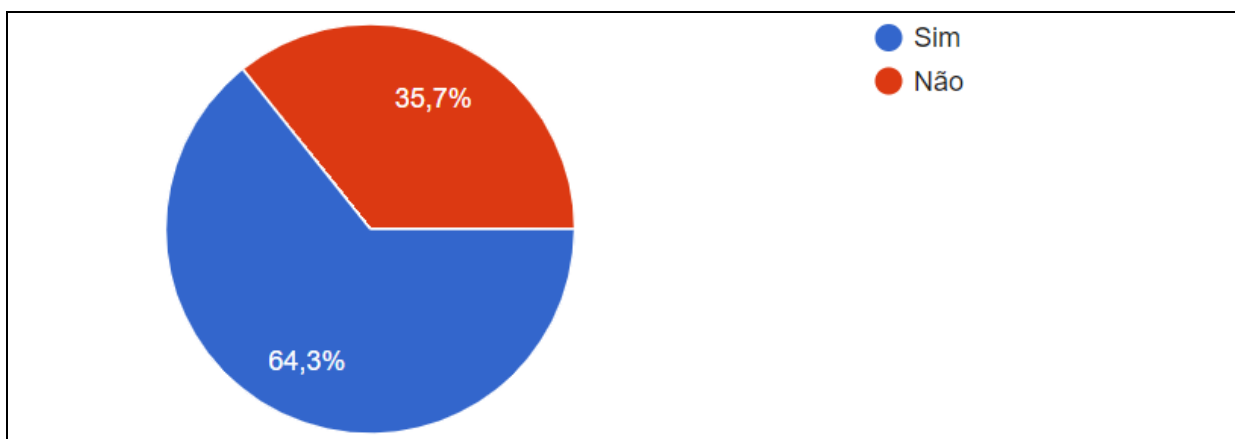


Figura - 23 – Algum membro da sua família trabalha ou trabalhou com couro?
Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 06. Elaborado pelo pesquisador.

As respostas aqui pretendiam demonstrar o quanto as famílias dos alunos estavam de alguma maneira conectada a cadeia produtiva do couro, dos 14 alunos que responderam à questão, 9 afirmaram que alguém da família trabalhou ou trabalha com couro e 5 afirmaram o contrário. Como fica evidente pelas respostas, mais da

metade dos alunos possuem vínculos com o couro, fator que deveria atribuir mais relevância em suas vidas.

Aos alunos que responderam “sim” uma nova questão era apresentada:

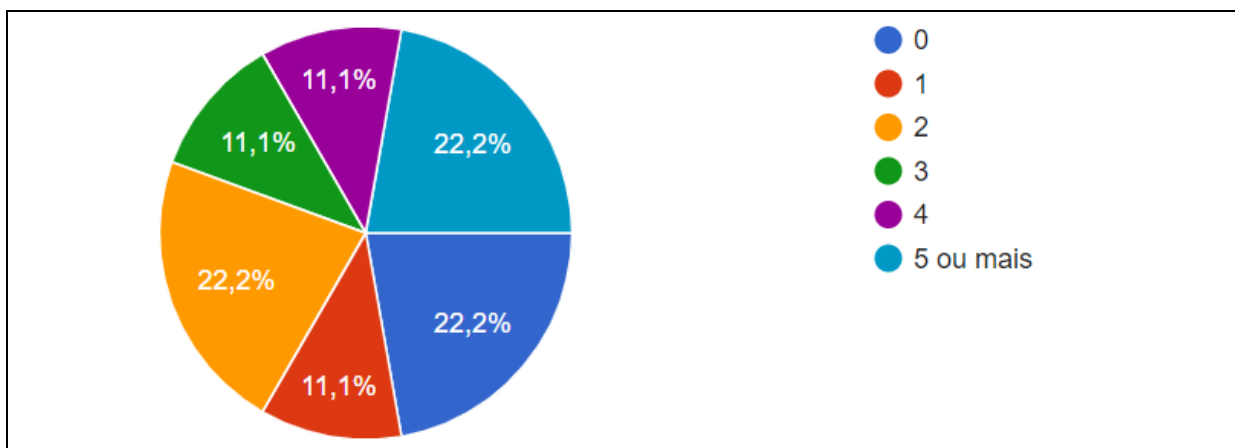


Figura - 24 – Quantos membros da sua família trabalham com couro?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 06.1. Elaborado pelo pesquisador.

Essa segunda parte da questão foi disponibilizada somente aos 9 alunos que responderam “sim” na resposta anterior, desses, 1 aluno tem um membro da família trabalhando, 2 alunos possuem dois membros da família trabalhando com couro, 1 aluno tem três, 1 tem quatro e 2 alunos tem cinco ou mais pessoas nesse ramo de trabalho. Essa questão mostra que muitas famílias têm sua base de sustentação financeira nos trabalhos ligados ao couro, demonstrando assim a relevância desse ao mercado de trabalho da cidade.

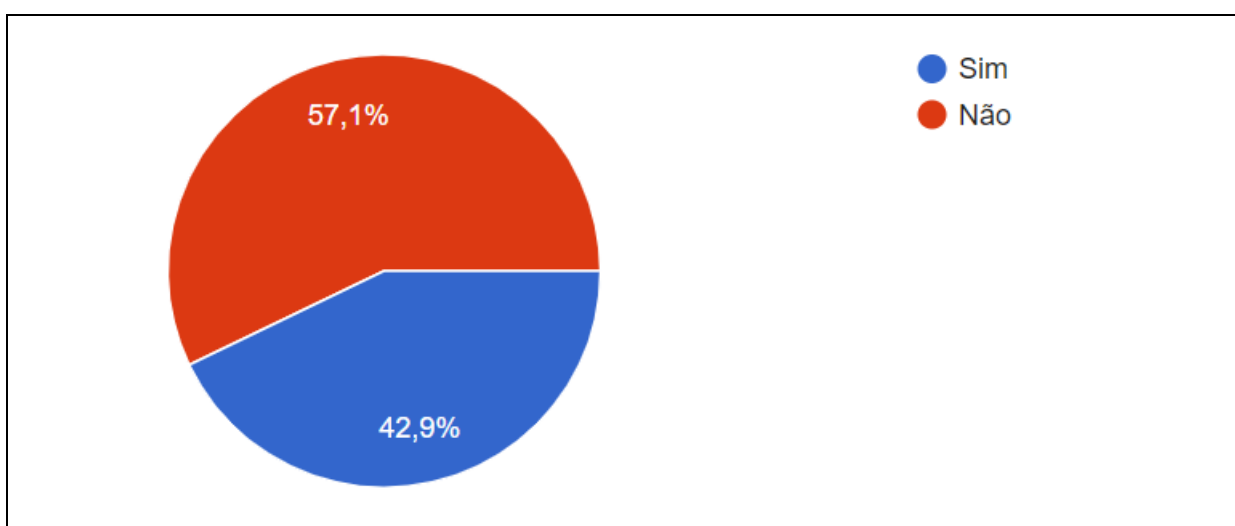


Figura – 25 – Você sabe se os processos que envolvem o couro provocam algum impacto ao meio ambiente?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 07.1. Elaborado pelo pesquisador.

Essa questão buscou mostrar se eles reconheciam que a cadeia produtiva do couro provoca impactos ao meio ambiente, entretanto, 8 alunos responderam que não sabem, confirmando o pouco ou nenhum conhecimento sobre os processos pelo qual o couro passa nos curtumes e fábricas que realizam a manufatura. Os outros 6 alunos responderam que sim, afirmando que sabem que os processos que envolvem o couro provocam algum tipo de impacto ao meio ambiente, o que poderia demonstrar algum conhecimento sobre o assunto.

Com intuito de averiguar se de fato os alunos que respondessem com o “sim” conheciam sobre os possíveis impactos ao meio ambiente em função dos processos pelo qual o couro passa, foi adicionado a esses alunos uma questão complementar:

Quais impactos? O intuito dessa questão foi levantar o quanto os alunos conheciam sobre os impactos provocados pela cadeia produtiva do couro, e para esses 6 alunos que responderam à questão, a palavra poluição apareceu 4 vezes em suas respostas e em duas delas associadas ao meio ambiente, impactos relacionados ao solo apareceu em 1 resposta e ao Meio Ambiente separadamente também apareceu em 1 resposta.

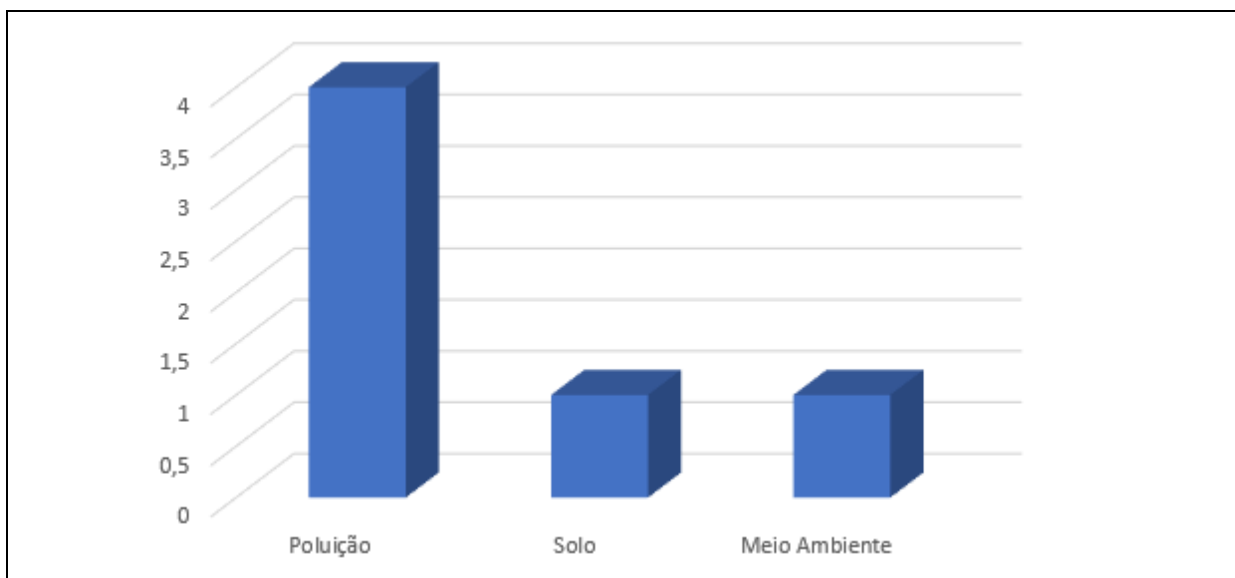


Figura - 26 – Quais impactos?

Fonte: Resultados do Questionário - QCPA. Questão 7.1. Elaborado pelo pesquisador.

8.1 Análise dos resultados pós aplicação das atividades propostas

Após o desenvolvimento da sequência didática proposta, apoiada pela animação sobre assunto, uma nova pesquisa no *Forms* foi proposta aos alunos, Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos (QACA).

Dos 14 alunos que participaram das atividades 12 responderam ao segundo questionário através de um QR Código que como o primeiro encaminhava o aluno às indagações propostas pelo pesquisador.

Nesse novo questionário realizamos as seguintes indagações aos alunos que participaram das atividades.

Tabela – 2 - Questões sobre conhecimentos adquiridos pelos alunos.

1 – Você sabe o que significa cadeia produtiva?
2 – O que a palavra meio ambiente significa para você?
3 – O que você sabe sobre a cadeia produtiva do couro e a origem do couro utilizado nas fábricas de sua cidade?
4 – Você sabe por quantos e quais processos o couro passa nos curtumes da cidade?
4.1 – Explique quais.
5 – As pessoas que trabalham nos curtumes estão expostas a algum risco?
5.1 – Quais riscos?
6 – Você sabe se o processo de fabricação do couro provoca algum impacto ao ambiente?
6.1 – Quais impactos são esses?
6.2 – Como poderíamos evitar impactos ao meio ambiente em função da cadeia produtiva do couro?
7 – Em uma escala de 0 a 5, quanto você considera importante aprender sobre o ciclo do couro e seus impactos ambientais?

Fonte: Questionário elaborado pelo pesquisador.

Após aplicação do QACA – Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos, pode-se analisar as questões e com isso obtivemos as seguintes respostas:

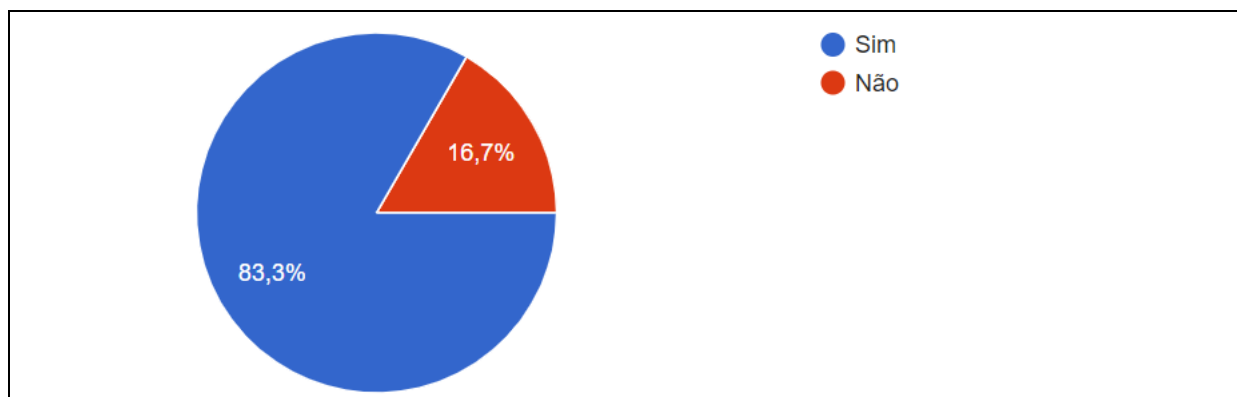


Figura - 27 - Você sabe o que significa cadeia produtiva?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 1. Elaborado pelo pesquisador.

Essa mesma questão havia sido feita no primeiro questionário e nesse segundo apesar de dois alunos não responderem o questionário, 10 dos 12 disseram saber a resposta e apenas 2 assinalaram a resposta “não”.

Quando comparados os dois questionários temos os dados apresentados no gráfico a seguir:

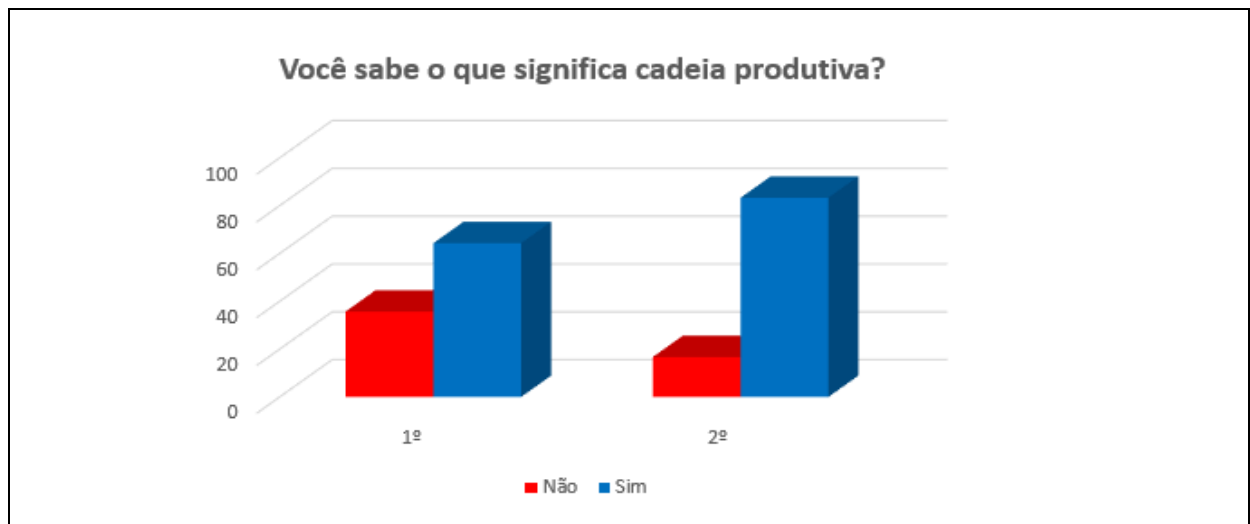


Figura - 28 – Comparação entre o 1º e 2º questionários.

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 1. Elaborado pelo pesquisador.

Pelas respostas assinaladas pelos alunos observamos que ocorreu melhora na compreensão sobre o termo cadeia produtiva, o que vemos como positivo.

Com relação a segunda questão que também já havia sido respondida no primeiro questionário:



Figura - 29 – O que a palavra meio ambiente significa para você?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 2. Elaborado pelo pesquisador.

As respostas se mantiveram associadas a “natureza” com 7 alunos apontando ou relacionando suas respostas a ela, 1 aluno disse “não saber”, 1 aluno disse “não se lembrar” e 1 aluno apontou que seria “um lugar”.

Relacionada a terceira questão do questionário QACA – Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos.

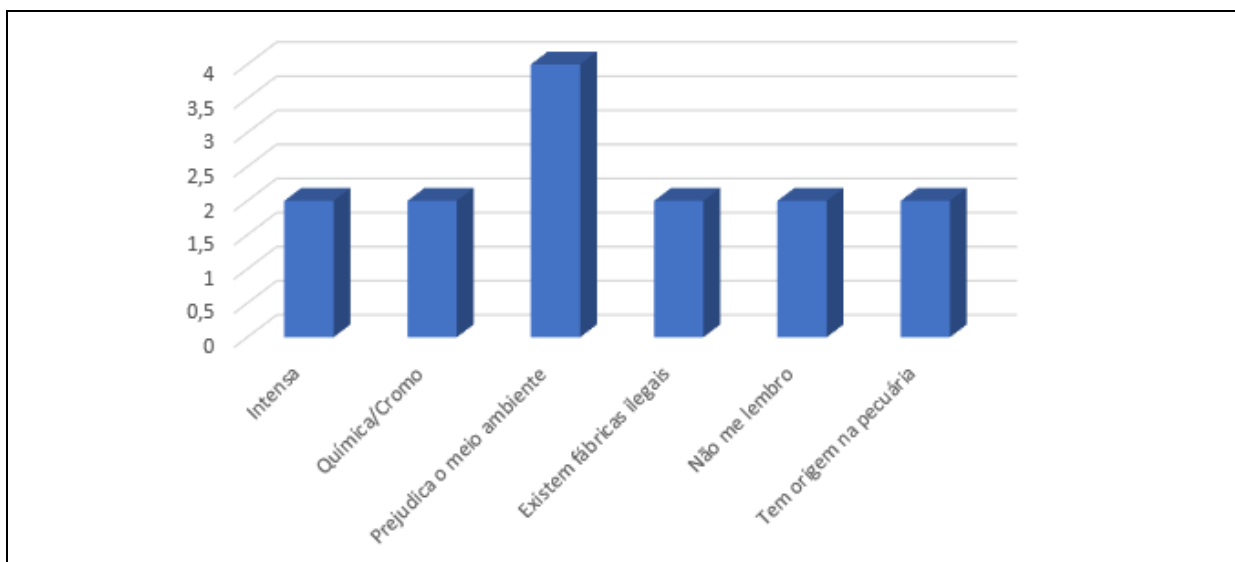


Figura - 30 – O que você sabe sobre a cadeia produtiva do couro e a origem do couro utilizado nas fábricas de sua cidade?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 3. Elaborado pelo pesquisador.

Quanto a essa indagação, 2 alunos associaram a cadeia produtiva do couro a palavra intensa, que pode ter relação com o fato de viverem atividades ligadas a ela diariamente. Outros 2 alunos associaram a palavra química e ao cromo, fazendo clara referência ao fato de conhecerem as atividades realizadas nos curtumes da cidade, 4 alunos colocaram em suas respostas menções sobre prejudicar o meio ambiente, esses podem ter refletido sobre as questões abordadas nas aulas sobre o desmatamento e a poluição ambiental, 2 alunos disseram que associaram a existência de fábricas ilegais, outros 2 disseram não se lembra sobre a resposta e 2 respostas faziam associação a pecuária.

Quando solicitado que os alunos escrevessem sobre a origem do couro nas fábricas da cidade percebe-se que procuraram respostas ligadas as atividades apresentadas a eles, demonstrando também não possuir conhecimento da origem específica do couro nas fábricas da cidade. No 1º questionário a maioria dos alunos afirmou “Não saber” a origem do produto.

Com relação a quarta questão do questionário – Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos (QACA).

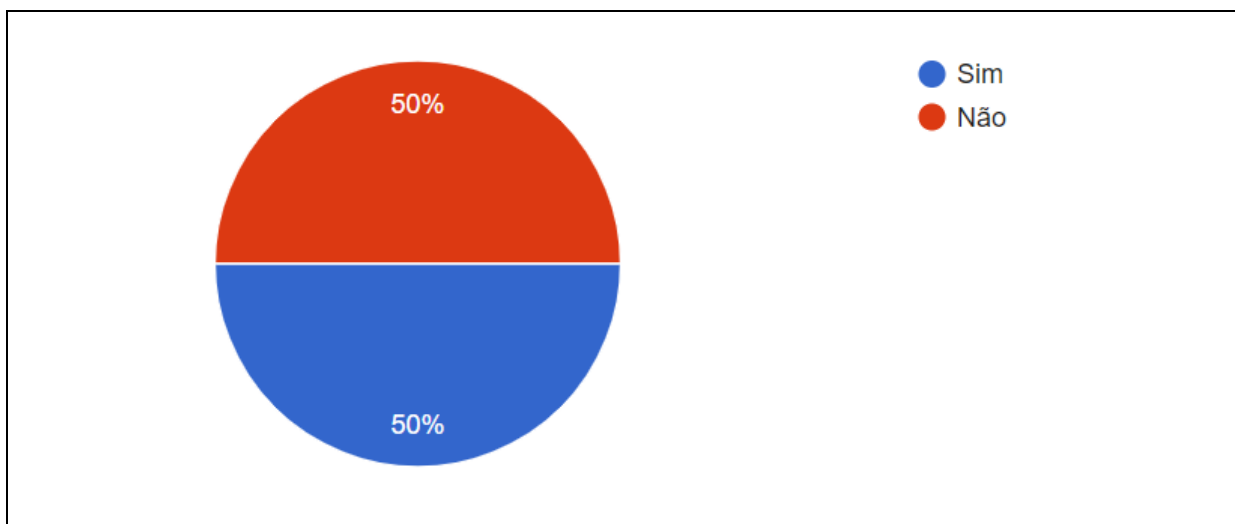


Figura - 31 – Você sabe por quantos e quais processos o couro passa nos curtumes da cidade?
Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 4. Elaborado pelo pesquisador.

Aqui ocorreu um empate, 6 alunos responderam saber e 6 alunos responderam não sabe por quantos e quais processos o couro passa nos curtumes da cidade. No 1º questionário todos os alunos, portanto 100% deles tinha afirmado “não saber” por quantos e quais processos o couro passa nos curtumes da cidade. Ainda para os que responderam “sim”, uma questão extra foi proposta:

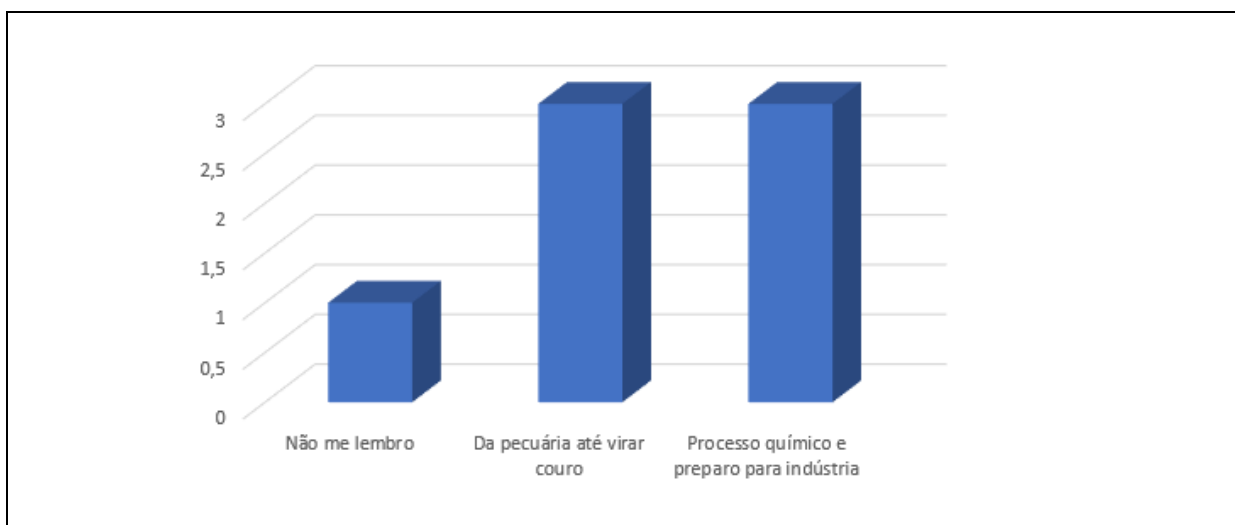


Figura - 32 – Você sabe por quantos e quais processos o couro passa nos curtumes da cidade?
Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 4.1. Elaborado pelo pesquisador.

Após essas respostas observamos que a maior parte dos alunos fizeram alusão ao material trabalhado nas aulas durante a pesquisa, pois associaram ao processo do

couro o início da cadeia produtiva com a pecuária e aos processos químicos, já que nas atividades abordou-se os perigos do cromo.

Na sequência da pesquisa os alunos foram questionados sobre:

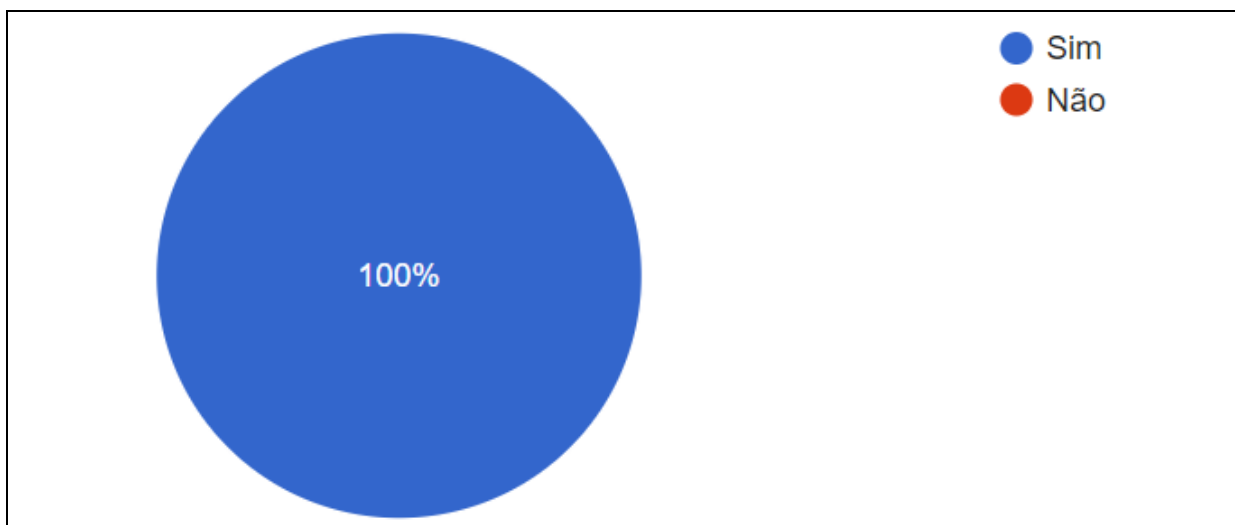


Figura - 33 – As pessoas que trabalham nos curtumes estão expostas a algum risco?
Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 5. Elaborado pelo pesquisador.

Nessa questão todos os alunos responderam indicando que as pessoas que trabalham nos curtumes estão expostas a algum risco e na sequência foram questionados sobre quais riscos?

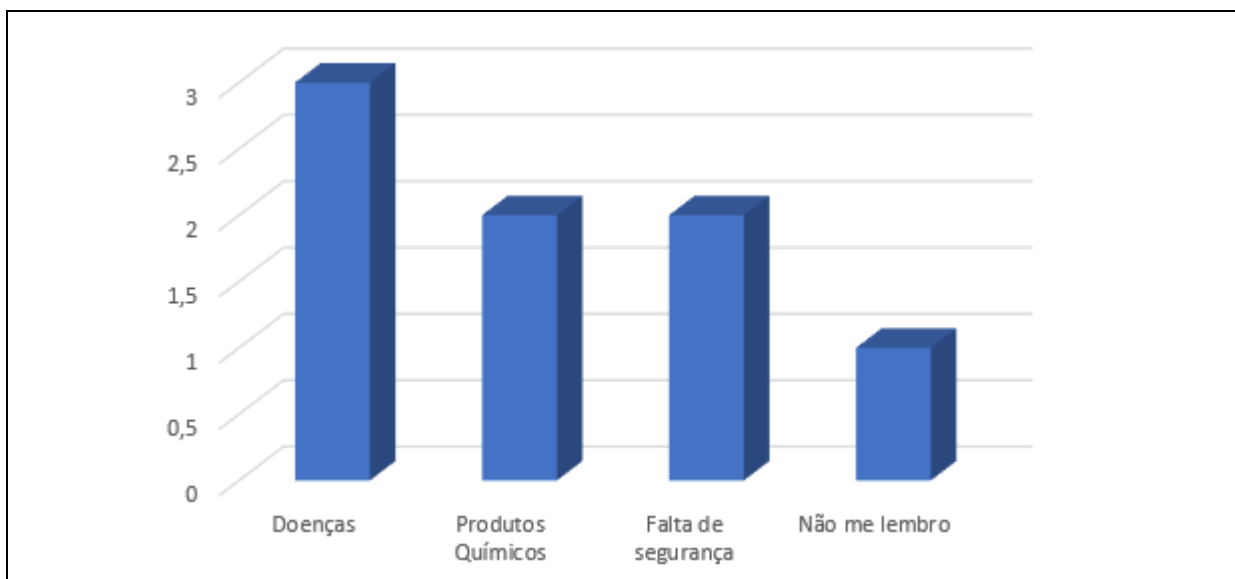


Figura - 34 – Quais Riscos?
Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 5.1. Elaborado pelo pesquisador.

Na questão agregada onde eles deveriam dizer quais riscos as pessoas estão expostas nos curtumes, 3 alunos fizeram menção a doenças de vários tipos, 2 alunos

falaram em riscos com produtos químicos, 2 alunos falaram de problemas com a falta de segurança e 1 aluno disse não lembrar sobre quais riscos estão submetidos.

Essa questão também indica reflexão dos alunos sobre a instrumentalização proporcionada pelo material utilizado na pesquisa.

Na sequência os alunos foram submetidos a questão:

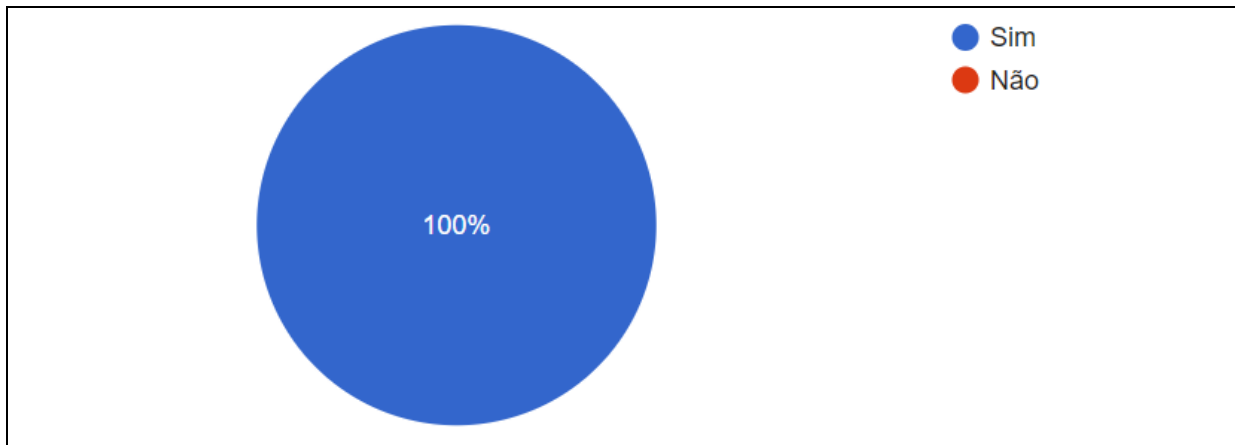


Figura - 35 – Você sabe se o processo de fabricação do couro provoca algum impacto ao meio ambiente?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 6. Elaborado pelo pesquisador.

Com relação a sexta questão, todos os alunos assinalaram que sim, afirmando saber ou concordar que os processos de fabricação do couro provocam impactos ao meio ambiente, e uma questão extra associada a essa foi proposta:

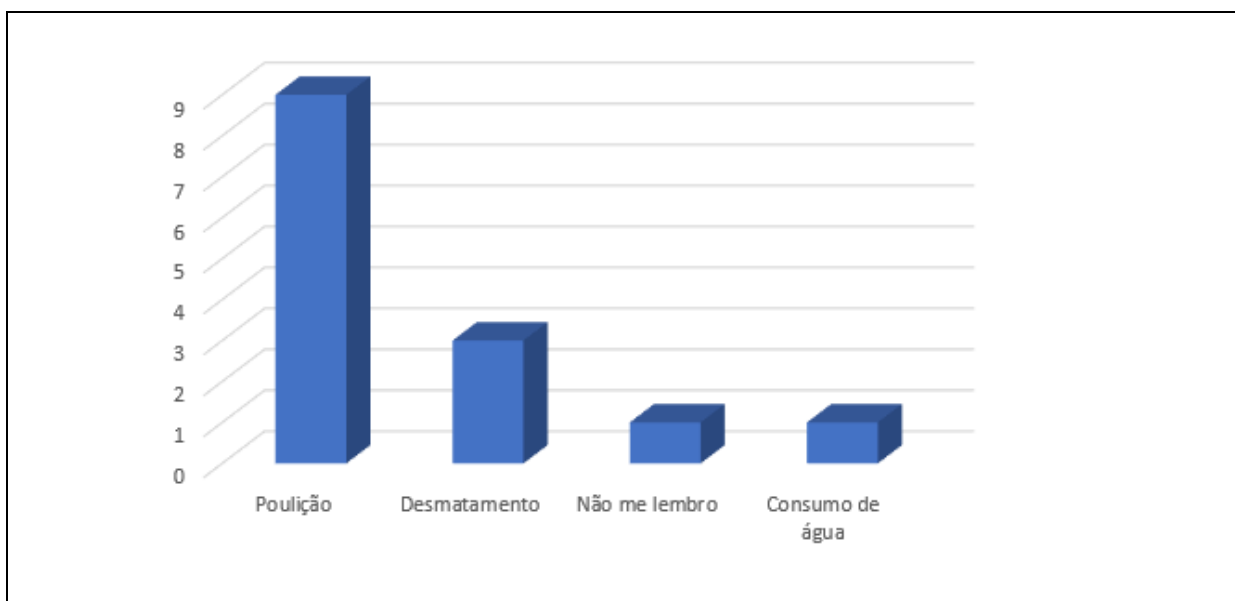


Figura - 36 – Você sabe se o processo de fabricação do couro provoca algum impacto ao meio ambiente?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 6.1 - Elaborado pelo pesquisador.

Para essa questão, 9 alunos fizeram referência a poluição provocada pelos curtumes, no solo, nos cursos d'água e no ar, 3 alunos escreveram sobre problemas relacionados ao desmatamento, 1 aluno disse não se lembrar e 1 aluno fez referência ao consumo de água utilizado desde a criação do gado. Assuntos abordados incisivamente nas atividades trabalhadas e na animação didática apareceram nas respostas como argumentação dos alunos para os impactos provocados ao meio ambiente nos processos de fabricação do couro.

Para explorar melhor o quanto eles absorveram da sequência didática e das oportunidades de reflexão crítica sobre o assunto dentro da temática problemas ambientais, foi apresentado ainda aos alunos um outro questionamento:

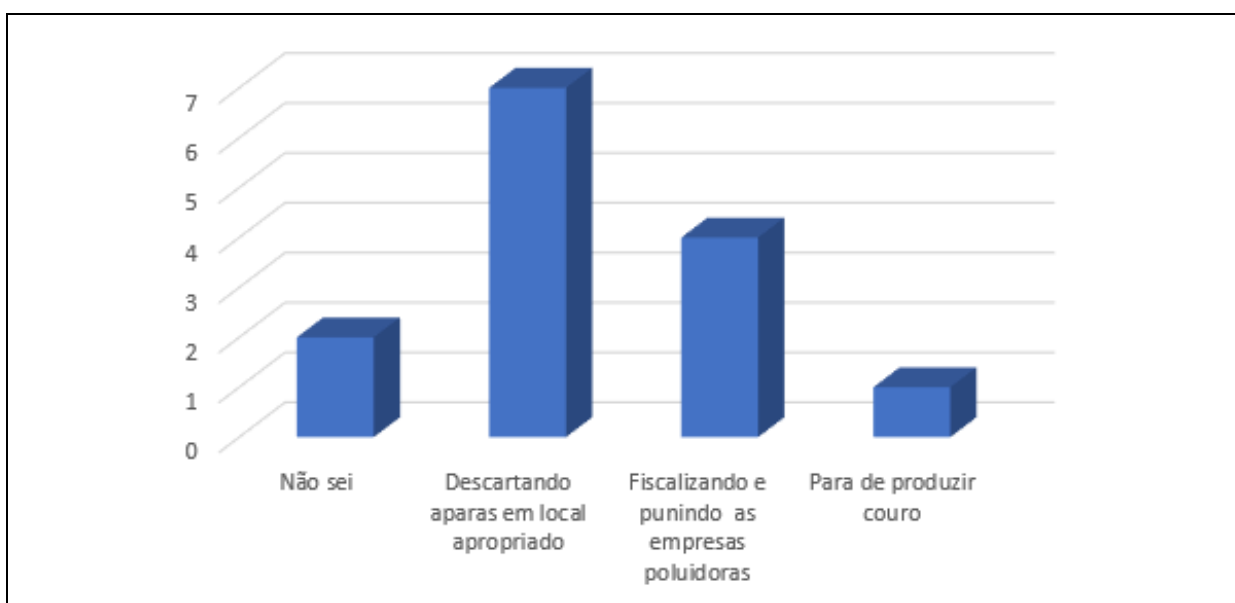


Figura - 37 – Como poderíamos evitar impactos ao meio ambiente em função da cadeia produtiva do couro?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 6.2 - Elaborado pelo pesquisador.

A proposição dessa questão fez com que 2 alunos afirmassem não saber como evitar impactos ambientais na cadeia produtiva do couro, 7 alunos disseram que isso ocorreria descartando as aparas de couro em local apropriado, sem poluir, 4 alunos disseram que deveria ocorrer fiscalização e punição as empresas poluidoras e 1 aluno afirma que seria necessário parar de produzir couro.

Essa questão também trouxe as respostas embasamento fornecido nas atividades propostas e demonstra que a compreensão dos alunos sobre os impactos melhorou, já que, no primeiro questionário apenas 4 alunos afirmaram que os

impactos estavam associados a poluição, mas de maneira genérica, sem conhecimento de quais seriam eles.

Finalizando esse segundo questionário QACA – Questionário para Averiguação de Conhecimentos Adquiridos, a questão de número 7 solicitava:

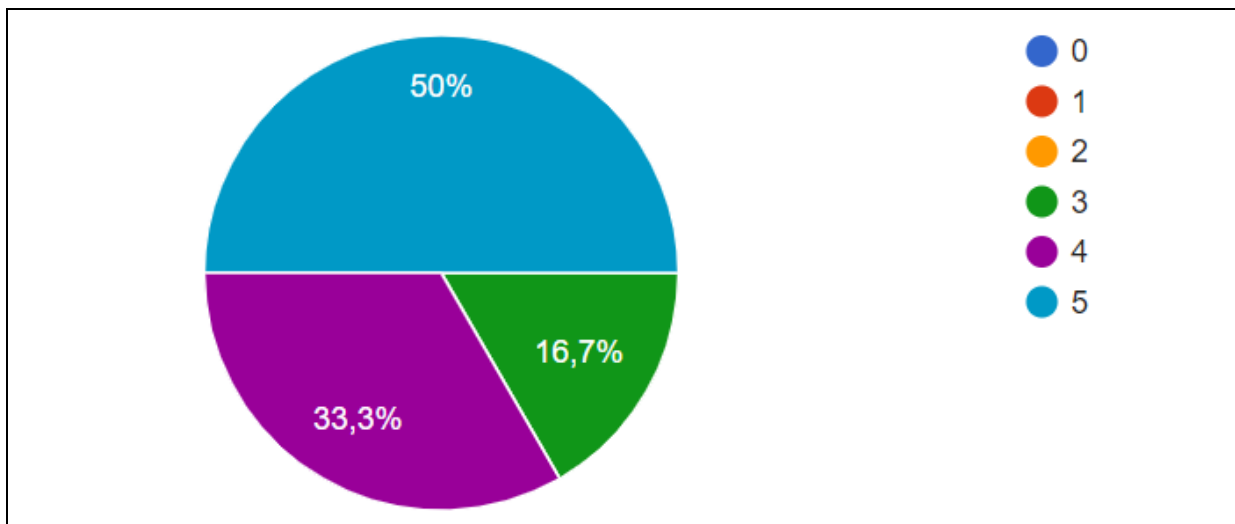


Figura -38 – Em uma escala de 0 a 5, quanto você considera importante aprender sobre o ciclo do couro e seus impactos ambientais?

Fonte: Resultados do Questionário (QACA). Questão 7 - Elaborado pelo pesquisador.

Com relação a sétima questão, 6 alunos assinalaram o número 5 em suas respostas, 4 alunos assinalaram o número 4 em suas respostas e 2 alunos assinalaram o número 3 em suas respostas. Essa questão serviu para avaliar a receptividade dos alunos sobre o material utilizado, a maneira que foi trabalhado e a relevância do assunto para os alunos que convivem com atividades ligadas aos curtumes diariamente. Como demonstrado no gráfico a maioria dos alunos aprovou e considera importante estudar sobre o assunto, demonstrando a relevância do material proposto.

9 PRODUTO EDUCACIONAL: SEQUÊNCIA E ANIMAÇÃO DIDÁTICA

A pesquisa de conhecimento prévios (QCPA) serviu de base para o trabalho de elaboração de uma sequência didática e uma animação, na busca de sanar as lacunas de informações apresentadas pelos alunos sobre a cadeia produtiva do couro e seus possíveis impactos ambientais.

Buscamos aqui, assim como nas etapas propostas pela Pedagogia Histórico-Crítica, partir do que é comum a alunos e a professores, a prática social, pois como já demonstrado, o entorno escolar é diretamente subordinado a atividades ligadas ao couro. Segundo Saviani (1999, p.79-80), “entretanto, em relação a essa prática comum, o professor assim como os alunos podem se posicionar diferentemente enquanto agentes sociais diferenciados.”

Quando observamos os dados do 1º questionário fica evidente a importância de uma abordagem específica e voltada ao ciclo do couro, 57,1% dos alunos afirmaram não saber se as atividades que envolvem o couro provocariam algum impacto ao meio ambiente, isso em uma cidade que tem por base econômica os curtumes, imaginemos então as demais, onde possivelmente a maioria dos alunos não deve saber sequer, o que é um curtume. Observa-se então que grande parte dos alunos desconhece os elementos da prática social que os circunda.

Após elaborada, foi desenvolvida nas aulas de Geografia, com autorização da direção da escola, ciência da equipe pedagógica e autorização da professora responsável pelo grupo de alunos, que antecipadamente concordaram em participar.

O desenvolvimento inicial da sequência didática com os alunos se deu pela problematização, o pesquisador propôs verbalmente uma série de indagações aos alunos com base nas respostas que esses já haviam fornecido por meio do questionário. Questões simples levantadas pelo pesquisador sobre os impactos das atividades desenvolvidas pelos curtumes, sobre o meio social, provocaram expectativas claras na fisionomia dos alunos. No desenvolvimento da sequência didática uma animação produzida pelo pesquisador através da plataforma *Animaker*⁸, foi utilizada para apoiar os dados apresentados na busca de melhor fixação e

⁸ Animaker: Plataforma para iniciantes, designers não profissionais e profissionais para criar vídeos de animação e com atores reais de todos os momentos de nossas vidas. Disponível em: <https://www.animaker.co/>. Acesso em: 11 junho. 2023.

compreensão das informações apresentadas, podendo inclusive ser utilizada como apoio em outras abordagens sobre o assunto.

Todas as etapas da sequência didática foram impressas e entregue individualmente a cada um dos alunos. Em sua elaboração foram utilizados temas atualizados cuja fonte sempre estava disponível através de QR código impresso no material, para que os alunos pudessem conferir no mesmo instante sua veracidade.

Buscou-se apresentar aos alunos por meio de conhecimentos historicamente acumulados e socialmente produzidos, matérias jornalísticas em sites de fácil acesso e outras fontes conhecidas, além de imagens aéreas, mapas, charges e outros materiais que podem ser atualizados constantemente por outros professores, mantendo a sequência sempre atualizada e permitindo substituição de suas partes para aproximar o conteúdo da realidade de cada turma.

Como já explicitado anteriormente essa sequência é fruto de um levantamento prévios sobre a cadeia produtiva do couro, que é responsável por fornecer parte considerável dos postos de trabalho dos moradores da cidade de Bocaina – SP onde a pesquisa foi desenvolvida.

As atividades pensadas para esse trabalho podem ser abordadas em qualquer um dos quatro bimestres letivos. Cabe ao professor julgar o mais adequado, segundo o andamento das aulas e interesse da turma de alunos. As possibilidades de introdução ao tema podem ser várias, já que, muitas aulas propostas permitem abordagens diretas sobre questões ligadas a temas como meio ambiente e outros.

Os objetivos maiores pretendidos foram no sentido de que os alunos passassem por um processo de mudança, refletindo sobre sua prática social e compreendendo o mundo a sua volta de maneira inter-relacionada. A esse processo de tomada de consciência Saviani (1999, p. 81 e 82) escreve:

Essa elevação dos alunos ao nível do professor é essencial para se compreender a especificidade da relação pedagógica. Daí porque o momento catártico pode ser considerado o ponto culminante do processo educativo, já que é aí que se realiza pela mediação da análise levada a cabo no processo de ensino, a passagem da síncrese à síntese: em consequência, manifesta-se nos alunos a capacidade de expressarem uma compreensão da prática em termos tão elevados quanto era possível ao professor.

O mesmo autor ainda expõe que a mudança ou alteração objetiva, somente ocorrerá com a mudança real do indivíduo como agente ativo.

Etapa - 1

A sequência didática iniciou-se com uma indagação verbal aos alunos, um questionamento que já havia ocorrido no questionário de conhecimentos prévios. “O que é uma cadeia produtiva?” “Como ela interfere em sua vida social?” Outros questionamentos foram realizados para promover reflexões sobre a prática social na qual os alunos estão diretamente inseridos e podem ser adequadas a outros municípios ou situações de aprendizagem com realidades iguais ou semelhantes.

Após permitir que alguns alunos levantem possibilidades de respostas, o professor promove interação, gerando expectativas e buscando que os alunos reflitam sobre onde ela pode ocorrer na cidade ou no bairro que residem, trazendo a abordagem a realidade social dos alunos.

Esgotadas as sugestões, o professor explica que podemos encontrar definições simples e algumas mais elaboradas como a que encontramos em Farina e Zylbersztajn (1992, p.190), mas que basicamente ela está presente na vida de todos eles diariamente. Dando definições simples como “O processo de transformação de matérias-primas em produtos finais, passando por várias etapas.”

Etapa - 2

Com intuito de esclarecer a definição do tema, o professor apresenta uma animação de aproximadamente 4 minutos produzida pela – Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), sobre a cadeia produtiva. Caminho de acesso do vídeo disponível na plataforma *Youtube* <https://www.youtube.com/watch?v=Tdj1cxVaHw4>, ou pelo Código QR que também foi disponibilizado aos alunos.

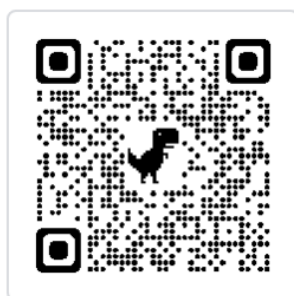


Figura - 39 – Código QR - Animação didática
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Tdj1cxVaHw4>

Após observar a animação os alunos foram novamente questionados a respeito do tema cadeia produtiva. O professor mais uma vez permite que os alunos falem e espera-se que após a exibição da animação eles tenham novas e melhores definições.

Etapa – 3

Com a definição de cadeia produtiva explicitada o professor propões então uma nova reflexão sobre a cadeia produtiva, mas agora voltada ao couro. Como muitas pessoas trabalham em algum setor ligado ao couro espera-se que os alunos demonstrem maior interesse e proximidade ao tema próximo a sua realidade vivida.

Nessa etapa o professor entrega a cada um dos alunos uma fotocópia com um texto curto e introdutório com breve história do povoamento bovino no Brasil, instrumentalizando e levando os alunos a possibilidade de reflexão que a cadeia produtiva está presente na criação do gado que fornece o couro aos curtumes.

HISTÓRIA DO POVOAMENTO BOVINO NO BRASIL

A espécie bovina foi trazida ao continente Sul-Americano no ciclo das Grandes Navegações. O gado vacum chegou com os colonizadores portugueses e holandeses, trazidos em viagens marítimas que partiram da Península Ibérica e da Ilha de Cabo Verde. A maioria era gado europeu (*Bos taurus*), embora já houvesse mestiços de gado zebu (*Bos indicus*). (*Domestico*)

Resumindo os acontecimentos históricos de uma forma simples podemos dizer que os portugueses transportaram animais para o Brasil após a sua descoberta por Pedro Álvares Cabral. Os primeiros bovinos chegaram ao nosso país, juntamente com outros animais domésticos, apenas em 1533, na Expedição de Martin Alfonso de Souza, que resultou na fundação da primeira Capitania Portuguesa na Ilha de São Vicente. No final do século XVI havia uma grande abundância de bovinos no litoral brasileiro e em todas as Capitânias Portuguesas.

Figura - 40 – Texto introdutório sobre o povoamento bovino no Brasil.

Fonte: CORRÊA DA SILVA, M.; MARIA BOAVENTURA, V.; SOARES FIORAVANTI, M. C. HISTÓRIA DO POVOAMENTO BOVINO NO BRASIL CENTRAL. – Revista UFG, Goiânia, v. 13, 2017.

Ocorre na sequência mais um breve questionamento do professor aos alunos, explicando que caso identifiquem palavras que desconheçam o significado o professor está à disposição para ajudar na interpretação. Existem outras possibilidades de texto introdutório sobre o assunto e dependendo da abordagem podendo tender a explicações sobre o povoamento do território brasileiro que podem ser observados em Prado Júnior (1989) por exemplo.

Etapa – 4

Nessa etapa, com intuito de promover reflexões e instrumentalizar os alunos, o professor apresenta uma animação que mostra a evolução ou crescimento do rebanho de gado brasileiro de 1961 até 2019. Animação disponível na plataforma *Youtube* no *link*: <https://youtu.be/ZTWQVxHY8g8> ou através do Código QR.



Figura - 41 – QR código – Crescimento do rebanho brasileiro
Fonte: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

Com intuito de introduzir uma análise de gráfico, ainda promovendo reflexão e instrumentalizando os alunos com dados historicamente acumulados, foi apresentado aos alunos, a figura 42, que reflete a diferença de crescimento do rebanho brasileiro comparada a outros países.

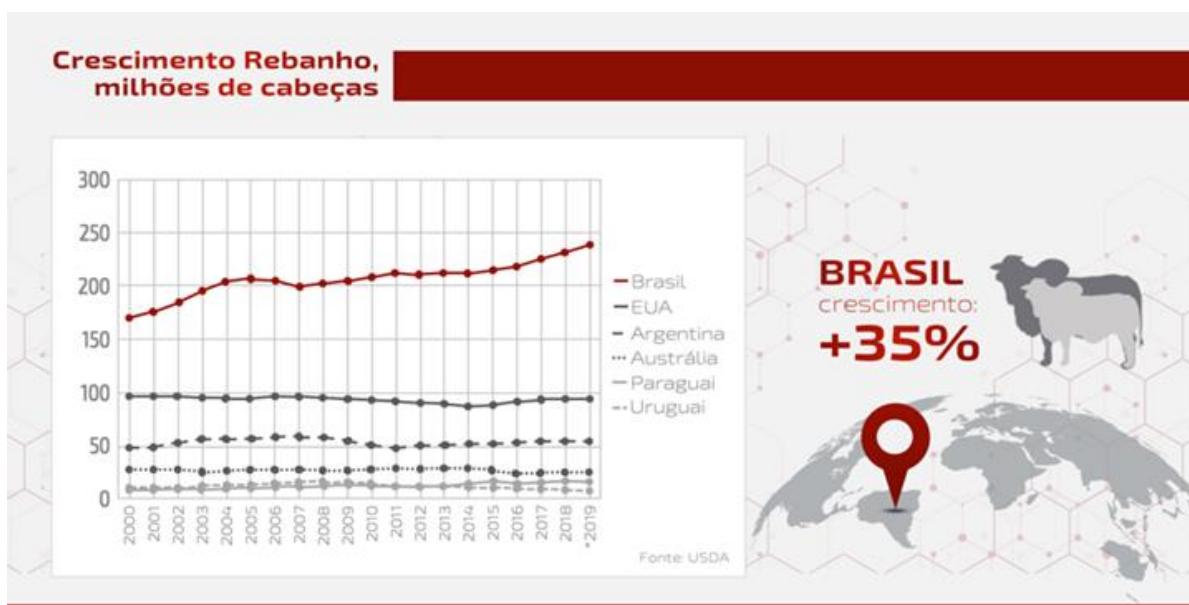


Figura - 42 – Crescimento do rebanho, milhões de cabeças
Fonte: <https://agrocere multimix.com.br/blog/gestao-enfoco-brasil-pecuario-somos-eficientes/>

Novamente explicitamos aqui a possibilidade de substituição da figura anterior por outras que o professor, de acordo com interesses singulares ou momentos históricos diferentes podem substituir para melhor atender seus objetivos.

Etapa – 5

Aqui foi sugerido aos alunos que observassem a imagem a seguir e posteriormente o professor solicitou que cada um refletisse sobre sua prática social e sobre a desigualdade no acesso a comida no Brasil. O professor então indagou os alunos com uma outra questão reflexiva. “Se existe mais boi que pessoas no Brasil onde está toda essa carne?”



Figura - 43 – Tem mais boi que gente no Brasil.

Fonte: <https://arvoresertecnologico.tumblr.com/post/652197239614210049/o-brasil-tem-mais-cabe%C3%A7a-de-gado-bovino-que-cabe%C3%A7a>

Durante a reflexão dos alunos, estimulada pela imagem e questionamento anterior, o professor apresentou aos alunos uma nova figura, aqui representada pela figura 44, com intuito de criar a possibilidade de problematizar e instrumentalizar os alunos para reflexão sobre os dados apresentados.

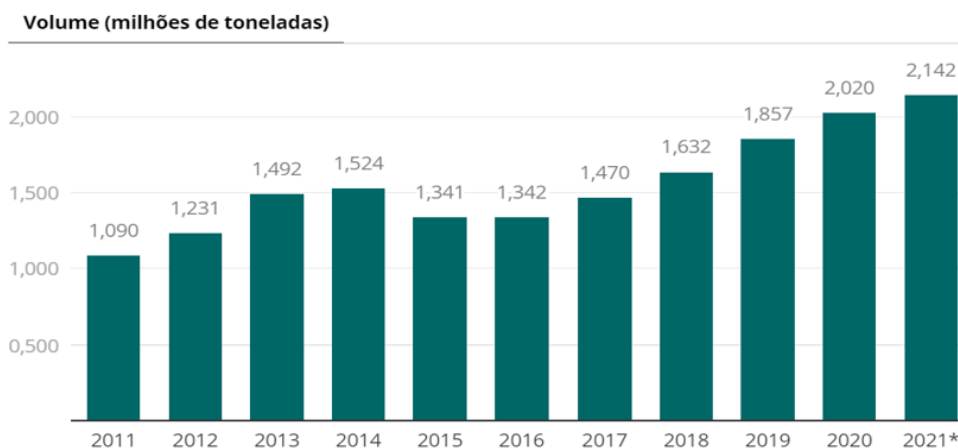


Figura - 44 – Carne Bovina – Exportações brasileiras

Fonte: <https://conteudos.bloxs.com.br/crescimento-da-exportacao-de-carne-bovina-surpreende-e-rompe-marca-historica>

A figura anterior, demonstra um gráfico, que reflete o crescimento da exportação de carne brasileira, representada em milhões de toneladas. Buscou-se deixar evidente aos alunos pela imagem que apesar do crescimento da produção de carne, o volume de exportações também cresceu.

Etapa – 6

Aqui os alunos foram apresentados a um novo texto projetado na tv, e puderam acompanhar junto ao professor a leitura coletiva da matéria.

“Crescimento da exportação de carne bovina surpreende e rompe marca histórica”

Bloxs investimentos – 03/02/2021

Figura – 45 – Crescimento da exportação de carne bovina.
<https://conteudos.bloxs.com.br/crescimento-da-exportacao-de-carne-bovina-surpreende-e-rompe-marca-historica>

Após a leitura, o professor solicitou que os alunos falassem sobre suas impressões sobre o texto. O professor nesse momento aproveitou o tema para instrumentalizar os alunos sobre balança comercial, blocos econômicos e as implicações da desvalorização da moeda brasileira sobre o valor da carne.

O conteúdo apresentado faz alusão a várias questões, dentre as quais a do desenvolvimento e inovação no campo, os recordes de exportações de carne bovina e outros temas como inovação e foco em carnes sustentáveis.

A apresentação do conteúdo anterior se deu com intuito de que os alunos pudessem observar conteúdos produzidos por investidores, que atuam no mercado financeiro ligado a pecuária e assim compreender como as notícias podem ser apresentadas de maneiras diferentes e interpretadas diferentemente de acordo com o nível de conhecimento prévio de cada indivíduo e contexto no qual esteja inserido. A maneira que o aluno recebe a informação depende do nível de compreensão que ele possui sobre prática social.

Etapa – 7

Nessa etapa o professor entregou aos alunos fotocópias com o organograma a seguir e pediu para que observassem atentamente as etapas e ligações entre elas.

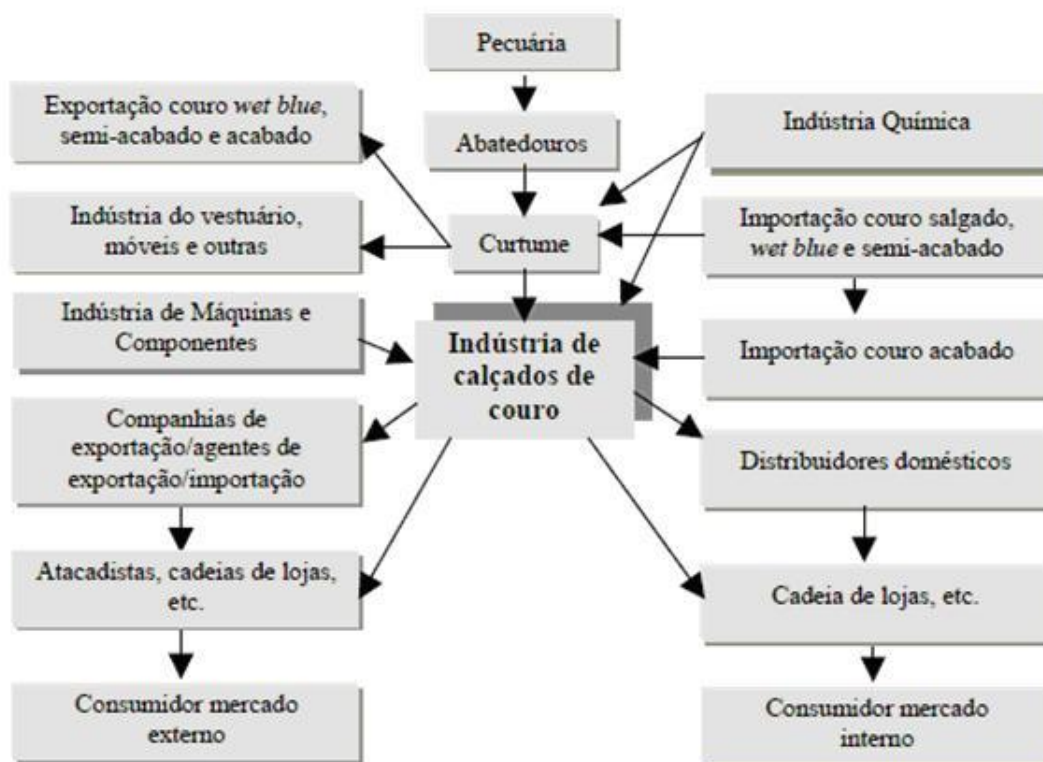


Figura – 46 – Organograma da Cadeia Produtiva do Couro
 Fonte: FENSTERSEIFER (1995)

Após alguns minutos de observação individual o professor sugeriu que os alunos escrevessem no caderno sobre quais das etapas demonstradas no organograma eles de fato conheciam gerando mais uma problematização.

Ao término da escrita os alunos foram convidados a ler o que escreveram para os colegas, compartilhando suas respostas e promovendo uma reflexão geral, pois alguns alunos, conheciam mais sobre algumas etapas que outros.

Atendendo ao tempo disponível, podem ser propostas diversas outras atividades pelo professor, propondo inclusive que os alunos criem organogramas individuais, nesse caso apresentando a realidade local, conhecida e vivenciada por cada grupo de alunos. Aqui elas poderiam ser diferentes, pois alunos de áreas rurais teriam organogramas distintos dos colegas da área urbana.

Etapa – 8

Nessa etapa, o professor entregou uma nova fotocópia aos alunos com dois textos, curtos, mas que permitem novas abordagens sobre a mesma temática, promovendo problematização e instrumentalizando os alunos com os dados do texto.

Impacto da pecuária no meio ambiente

O impacto mais famoso que a criação de gado gera diretamente é a liberação de metano através do processo digestivo dos animais. No entanto, não é a única. As fezes destes animais, por exemplo, emitem óxido nitroso (N_2O), composto com grande potencial para contribuir com o efeito estufa. Para efeito de comparação, uma molécula de N_2O equivale a 310 moléculas de dióxido de carbono (CO_2).

Existem também os impactos mais indiretos, e é nesse ponto que muitas controvérsias começam a aparecer. Entre eles, as queimadas e desmatamentos, que visam a criação de novas terras para plantio ou criação de gado; e a agricultura, que em sua maioria é produzida para servir de ração para a pecuária, como mostra o relatório *A Longa Sombra da Pecuária*, produzido pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2006. De acordo com ele, cerca de 97% do farelo de soja e 60% da produção global de cevada e milho são destinados para alimentar animais de corte.

Figura - 47 - Recorte do texto - Impacto da pecuária no meio ambiente incentiva adesão ao vegetarianismo

Fonte: <https://aun.webhostusp.sti.usp.br/index.php/2019/02/05/impacto-da-pecuaria-no-meio-ambiente-incentiva-adesao-ao-vegetarianismo/#:~:text=O%20impacto%20mais%20famoso%20que,contribuir%20com%20o%20efeito%20estufa.>

A água está no centro da disputa mundial do capitalismo e o seu território de atuação é o Brasil, onde existem as principais reservas potáveis de água do mundo.

Em nosso país, temos mais de 13% de todas as reservas mundiais de água potável concentradas em grandes rios e aquíferos, que são os maiores do mundo.

Temos mais de 27 aquíferos, que somam mais de 112 bilhões de metros cúbicos de água. Além disso, temos o setor de saneamento totalmente público, correspondendo a mais de 20 de companhias estaduais, 57 milhões de ligações residenciais, 630 mil km de redes de água instaladas, 300 mil km de redes de esgotamento, 220 mil trabalhadores e um movimento de R\$110 bilhões por ano. Temos ainda a Eletrobras, maior empresa de energia da América Latina, que possui a outorga de 47 lagos hidrelétricos.

Todavia, a tendência do capital é a exploração mundial e a mercantilização de tudo. Dessa forma, tem ocorrido no Brasil os principais movimentos do capital para transformar a água em propriedade privada.

Figura - 48 – (Recorte texto) Brasil: a privatização da água faz mal ao país

Fonte: <https://www.brasildefato.com.br/2020/09/03/artigo-brasil-a-privatizacao-da-agua-faz-mal-ao-pais>

Os textos foram lidos coletivamente com paradas para intervenções e provocações realizadas pelo professor com intuito de promover reflexões nos alunos.

Os textos como qualquer outro material dessa proposta de intervenção podem ser substituídos por outros de interesse do professor para melhor compreensão dos alunos. Os que apresentamos levaram os alunos a reflexões sobre a quantidade de gases produzidos pela pecuária e quanto ao volume de água utilizado em diversas atividades necessárias a sobrevivência humana.

Ainda sobre essa temática o professor apresentou a imagem a seguir para observação dos alunos.

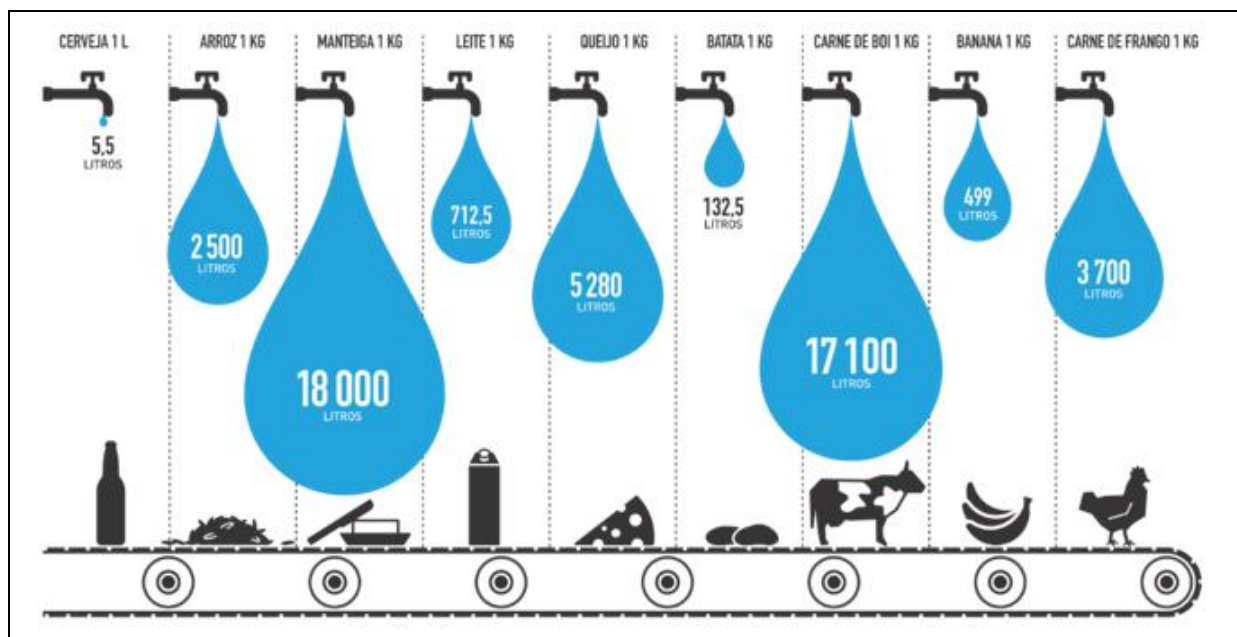


Figura – 49 – Infográfico: Planeta Sustentável – Consumo de água.

Fonte: Sabesp

Logo após observarem a imagem anterior o professor solicitou que os alunos então fizessem uma reflexão com olhar voltado a cadeia produtiva do couro, em especial aos curtumes. Foi proposto a esses que tentassem fazer uma conta simples, multiplicando o peso aproximado de um único boi pelo volume de água necessário para produção de um quilo de carga. Na sequência com volume aproximado de água necessário para criação de um único boi eles deveriam multiplicar pela população brasileira de gado registrada, que supera a de pessoas no Brasil. O resultado foi surpreendente para todos os alunos, que se espantaram quando o professor então esclareceu que o volume de água que eles haviam calculado seria para o tempo médio de engorda de 3 anos, logo após um novo ciclo de consumo se iniciava.

Os alunos foram levados a refletir sobre o quanto é importante para o restante do mundo que os alimentos sejam produzidos no Brasil, já que possuímos em nosso país grande quantidade de recursos hídricos, e aproximadamente 60% desses recursos encontram-se na Região Hidrográfica Amazônica, que é compartilhada pelos estados: Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia, Roraima, Pará e Mato Grosso.

O professor então solicitou que refletissem sobre o fato de que nossa água está sendo exportada em forma de alimentos.

Etapa – 9

Nessa etapa foi apresentado aos alunos o texto a seguir:

Brasil tem 110 exportadores de couro e 65 possuem certificação internacional de critérios ambientais

Por Rikardy Tooge*, G1 - 31/08/2019

A suspensão de compras de couro brasileiro pela dona de marcas como Timberland, Kipling e Vans, confirmada na última quarta-feira (28), pegou o setor de surpresa.

A VF Corporation alegou não ter como assegurar que o material não prejudique o meio ambiente no país. A associação dos curtumes rebateu, dizendo que as fabricantes de couro têm certificação nacional e internacional.

Quase todo o couro produzido no Brasil é vendido para o exterior. De 110 curtumes que exportam, segundo o Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB), 65 fazem parte do Leather Working Group (LWG), um selo voltado a boas práticas ambientais.

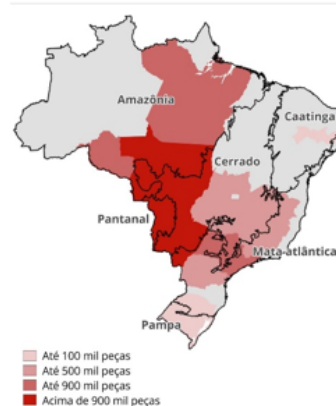
Criado em 2005, no Reino Unido, ele reúne 450 empresas de 42 países. Entre elas estão Nike, Adidas, Ikea, Michael Kors e a própria Timberland.

O LWG fiscaliza questões como o controle da emissão de gases das fábricas, se a empresa pode garantir a origem dos animais comprados para a produção de couro (rastreabilidade) e como é feito o descarte de produtos químicos utilizados na fábrica, entre outros critérios.

O Leather Working Group é claro em seu regulamento que, para obter a certificação, as propriedades localizadas no bioma Amazônia não podem estar ligadas ao desmatamento (*veja mais abaixo*).

O CICB diz que o selo é uma exigência dos compradores internacionais na hora de fechar contrato. E estima que 70% do couro exportado do Brasil tenha a certificação.

Principais estados fornecedores de couro cru
Números do primeiro trimestre de 2019



Fonte: IBGE e Mapbiomas
Infográfico elaborado em: 30/08/2019

Figura – 50 – Brasil exportadores de couro

Fonte: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/08/31/brasil-tem-110-exportadores-de-couro-e-65-possuem-certificacao-internacional-de-criterios-ambientais.ghtml>

O objetivo de abordar esse texto foi proporcionar na aula reflexões ligadas diretamente ao que vivenciam nos espaços da cidade, remetendo as fábricas e curtumes onde grande parte de seus familiares trabalham diariamente.

Ainda quanto ao trabalho desenvolvido na aula, a possibilidade de levar os alunos a perceberem que quando os curtumes não seguem as normas e critérios ambientais, podem prejudicar o meio ambiente colocando a vida de muitas pessoas e seres vivos em risco, dentre os quais seus amigos, familiares ou eles próprios. Ações como as promovidas em muitos curtumes lhes colocam em situação de não conseguir comercializar seus produtos devido às legislações e regras internacionais.

Ainda com intuito de instrumentalizar a compreensão dos alunos sobre os riscos apresentados por curtumes irregulares, e que os levasse a reflexão sobre o

funcionamento dos curtumes da cidade, uma outra fotocópia foi entregue aos alunos contendo o texto a seguir:

Resíduos de Curtume: o que são e quais impactos ambientais causam?

Resíduos de Curtume são as sobras geradas pelo curtume, que é o nome dado às operações de processamento do couro cru. Esse setor engloba a indústria que prepara a pele crua para se tornar o couro de roupas, calçados, acessórios, entre outros.

Sem uma postura ambiental responsável, os resíduos dessas indústrias podem ser altamente prejudiciais ao meio ambiente. Porém, se tratados, podem ter valor comercial.

Segundo o Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB), o setor movimenta US\$ 3 bilhões por ano. Apesar de aquecido, as curtidoras, ou as terceirizadas que se responsabilizam pelas sobras, têm o desafio de gerenciar adequadamente os resíduos. É preciso fazer o manejo responsável das sobras, pois retalhos e aparas podem ser poluentes. Isso implica em destinar corretamente ou tratar especialmente o cromo e a água, elementos usados para o curtume.

Para transformar a pele crua em couro, usam-se produtos químicos como o cromo. Conforme alerta este estudo, a substância fixa-se nos resíduos de curtume e oferece ameaças. Segundo a classificação da NBR 10.004/04, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, o cromo é um resíduo perigoso. Pertence à classe I, com grau de risco à saúde pública e ao meio ambiente, por apresentar as seguintes características:

- inflamabilidade;
- corrosividade;
- reatividade;
- toxicidade;

Quando os resíduos do curtume não são tratados podem atingir rapidamente o lençol freático e até mesmo os rios e reservatórios que abastecem as cidades. Há, com isso, riscos de contaminação de vegetais e animais e potencial de surgimento de doenças.

Figura – 51 – Resíduos de Curtumes

Fonte: <https://www.vgresiduos.com.br/blog>

Etapa – 10

Nesta última etapa o professor apresentou aos alunos uma animação didática disponível na plataforma Youtube sobre a cadeia produtiva do couro e seus impactos ambientais, buscando mais uma vez provocar problematizações e instrumentalizar os alunos, gerando reflexões e a possibilidade de compreensão como agentes ativos e passivos de ações sobre sua prática social.



Figura - 52 – QR Código - Animação didática sobre a cadeia produtiva do couro

Fonte: Produção do pesquisador

9.1 Possibilidades de uso da animação no contexto escolar

Compreendemos que as possibilidades de introdução partem da perspectiva abordada na Pedagogia Histórico-crítica, pois esse material remete diretamente ao social vivido pelos alunos, em inúmeras localidades do país a cadeia produtiva do couro está inserida e provoca impactos ao meio natural.

No Estado de São Paulo, onde o currículo é baseado em habilidades que pouco ou quase nada se conectam a realidade diária vivenciada pelos alunos, vemos possibilidades de intervenções durante todo ano letivo, atendendo à proposta no currículo e trabalhando de maneira que o ensino tenha relevância e impacto real.

A pesquisa foi proposta para alunos da 1ª série do Ensino Médio e fica evidente a possibilidade de introdução ao tema durante todo ano letivo. Já no primeiro bimestre o currículo apresenta como objeto de conhecimento, “As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo: Transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades”, dentre muitas outras que permitem aos professores introduzir o objeto educacional proposto aqui como material de apoio ao processo educativo. A relação entre espaço e sociedade é um debate sempre presente nos estudos geográficos e nesse momento o professor pode abordar a questão dos curtumes, introduzindo o tema com problematizações sobre o espaço e onde existiriam atividades ligadas a cadeia produtiva do couro naqueles espaços próximos a eles.

Já no segundo bimestre com o objeto de conhecimento: “A problemática socioambiental e a relação com as classes sociais e a estratificação social, a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica”. Conteúdos propostos que permite ao professor inúmeras abordagens, inclusive levando a reflexão a realidade do aluno, com foco nas atividades desenvolvidas em seu espaço de vivência.

No terceiro bimestre tem como objeto de conhecimento: “A geopolítica e seus desdobramentos na produção, circulação e consumo responsável” e no quarto bimestre, “Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável”, permitindo a

extensão do conteúdo abordado, dando ênfase a cadeia produtiva do couro. No material proposto para o quarto ainda existe a possibilidade de abordar junto com currículo, os riscos e desastres como vulnerabilidade e insegurança ambiental, possibilitando um debate amplo e voltado a realidade vivida por grande parte dos alunos em várias localidades do país, possibilitando a esses, sentir-se parte do assunto, compreendendo seu papel dentro sistema capitalista, decidindo conscientemente sobre suas futuras ações, para que assim possa intervir no mundo de maneira crítica.

Ferreira do Vale (2017, p. 96) escreve que:

[...], para enfrentarmos os efeitos das mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global e outros inúmeros desafios do século XXI, a agricultura de pequeno, médio e grande escala terá que ser cada vez mais de precisão, ou seja, que demandará sistemas de inteligência técnica, científica, informacional e de inovação capazes de capturar, organizar, coordenar e qualificar informações e dados, cada vez mais sofisticados, para apoiarem o processo de tomada racional de decisões para garantir a produtividade e a qualidade dos alimentos que serão consumidos por milhões ou talvez bilhões de pessoas no Brasil e no mundo.

Evidente que a animação tem uso prático e sua utilização pode se dar com outros grupos de alunos em idades diferentes de maneira total ou mesmo parcial a critério do educador.

A Sequência Didática trabalhada pode e deve sofrer constantes atualizações mantendo-se contemporânea e didática, atende claramente os objetivos pretendidos por professores em abordagens pontuais ou gerais.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ensinar não é tarefa simples, inúmeras técnicas e modelos foram propostos com promessa de facilidade ao longo dos anos. Cada grupo de professores e pesquisadores possuem suas próprias opiniões e considerações sobre o assunto, argumentando e afirmando que um ou outro modelo é melhor que os demais.

Assim ocorreu com a Geografia Escolar que durante os anos foi se aperfeiçoando e delimitando sua área de atuação e junto a isso as abordagens dadas a determinados assuntos conectados a disciplina.

Sabe-se que no mundo contemporâneo os professores precisaram se especializar constantemente, pois os avanços técnicos, científicos e informacionais do mundo globalizado contribuem para mudanças cada vez mais rápidas. Sabe-se também que não é possível esperar grandes mudanças de atitudes advindas dos alunos somente trabalhando com as habilidades e competências impostas ao sistema educacional como forma de atender a demanda dos trabalhadores do futuro.

Esse trabalho proporcionou aos alunos refletirem sobre sua condição social a partir do seu espaço de vivência, almejando que compreendessem sua relação com o meio natural e operassem mudanças de comportamento sobre ele. Trabalhos como esse são de extrema relevância, devendo acontecer frequentemente, para servir de contrapartida ao sistema dominante, com seus conteúdos desfragmentados e desconectados do lugar de vivência do indivíduo.

A escola onde o trabalho foi desenvolvido fica localizada na cidade de Bocaina, interior de São Paulo, e é conhecida regionalmente por possuir sua base econômica voltada a manufatura do couro, produzindo majoritariamente equipamentos de produção individual. Para atingir seus objetivos econômicos as inúmeras empresas ali instaladas, fazem uso inclusive das vias públicas como extensão no processo de secagem e cura do couro. Acreditamos que a exposição do couro sobre os canteiros e vias públicas remete a uma visão de pouca ou nenhuma preocupação quanto ao meio ambiente ou mesmo com os funcionários envolvidos nos processos produtivos. Torna-se importante salientar ainda, que nas visitas de campo aos locais de manufatura, não se observou nenhum funcionário fazendo uso dos equipamentos de proteção individual (EPI).

Buscou-se com esse trabalho promover reflexões que permitam aos alunos a busca pela transformação da realidade vivenciada diariamente por eles, indivíduos envolvidos por processos que desvinculam o trabalho humano do espaço geográfico.

O intuito sempre foi de reconectar o aluno ao meio natural, reestabelecendo com esse uma situação de vínculo e preocupação, evitando uso excessivo dos recursos naturais e o desencadeamento de impactos ambientais.

Quanto a isso espera-se que o aluno reflita sobre como produzir para atender as demandas de sobrevivência humana, utilizando os recursos naturais sem que esses possam faltar em um futuro breve.

Na intenção de subsidiar a fundamentação teórica, tentamos abordar mesmo que de maneira superficial para o momento, os possíveis impactos provenientes da cadeia produtiva do couro, diretamente relacionada a vida diárias dos estudantes da escola onde a pesquisa foi realizada. Acreditamos que novas sequências didáticas que inclusive abordem de maneira local dados relacionados ao espaço de vivência dos alunos podem tornar a aprendizagem mais significativa.

Nos diálogos realizados junto a comunidade, tornou-se perceptível a nós, a dificuldade e o desconforto quando o assunto aborda a manufatura do couro. Buscamos explicação para justificar o desconforto na desinformação, ou mesmo no medo, compreendido pelo fato de boa parte dos moradores sobreviverem com atividades ligadas diretamente ao trabalho com couro. Na pesquisa (QCPA) vimos que 64,3% dos alunos possuem na família alguém que trabalha ou já trabalhou com couro, e que 22,2% dos alunos têm mais de 5 membros enquadrados nessas atividades.

O currículo no ensino público paulista permite ao professor durante todo ano letivo, introduzir esse material e o debate sobre o tema, já que não existe nenhum tipo de aprofundamento a questão dos impactos ambientais e muito menos a influência da cadeia produtiva do couro e seus impactos nos materiais fornecidos prontos aos professores e alunos.

Fica evidente, quando abordamos a construção da sequência didática, que atividades propostas no Currículo Paulista são genéricas, e se o professor não direcionar as atividades para um despertar consciente da relação do homem com o meio, os textos acabam por se tornarem meras notícias, as quais pouco impactam os alunos como seres alienados ao sistema.

Quando exposto aos problemas levantados pelo professor, os alunos sentiram a necessidade de apropriação de novos conhecimentos que os instrumentalizassem para o debate em sala. A cada novo questionamento, os alunos paravam para refletir sobre sua própria condição perante o espaço e a natureza. Evidente que nem todos os alunos atingem a compreensão e o despertar crítico ao mesmo tempo, sendo que alguns aparentemente apresentam resistência a instrumentalização oferecida pelo professor. Pensamos ser fruto do sistema alienante e dominante ao qual foram submetidos durante sua vida e que nesses casos seria necessário um maior tempo de trabalho.

Nas respostas obtidas pelo pesquisador através do questionário digital, fica evidente que o trabalho provocou reflexões e compreensões novas por parte dos alunos sobre a cadeia produtiva do couro e seus impactos ambientais.

Durante o trabalho o pesquisador produziu uma animação na busca de atender a demanda dos alunos e professores por materiais didáticos digitais que poderiam estar à disposição em qualquer lugar. Para isso, a animação busca criar indagações e subsidiar os espectadores com informações que permitam reflexões ou mesmo novos questionamentos sobre os assuntos. As informações fornecidas na animação podem tanto atender a demanda do espectador de maneira superficial como induzir a novas e aprofundadas pesquisas.

Compreendemos que abordar questões ligadas a preservação do meio natural, ou sua utilização de maneira sustentável como propõem novos estudiosos é tarefa não somente da Geografia, mas de todas as disciplinas e projetos que envolvam a busca de uma sociedade consciente e crítica do seu papel, compreendendo-se parte do espaço.

Não buscamos com essa pesquisa entregar uma formulação pronta, que promova instantaneamente o rompimento do aluno com uma cultura que o leva a desvinculação do espaço, mas buscou-se promover um espaço de reflexão, abordando assuntos não previsto no cotidiano do Currículo Paulista.

Na contemporaneidade ocorre a ampliação dos níveis de complexidade do espaço, da Geografia então são exigidas novas técnicas de compreensão e novas maneiras de levar o aluno a refletir sobre seu papel no espaço como agente ativo e transformador.

REFERÊNCIAS

ABAG - **Associação Brasileira do Agronegócio**. 20 anos ABAG – Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Tdj1cxVaHw4>. Acesso em: 26 junho 2023.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) – **Usos da água** – 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br> - Acesso em: 22 março de 2022.

Agroceres - **Crescimento Rebanho, milhões de cabeças**. Disponível em: <https://agroceresmultimix.com.br/blog/gestao-enfoco-brasil-pecuario-somos-eficientes/> - Acesso em: 14 março 2022.

Associação Brasileira de Frigoríficos - **Exportação Brasileira de Carnes Bovinas e Derivados** – 2022. Disponível em: https://www.abrafrigo.com.br/wp-content/uploads/2022/08/ABRAFRIGO-Exporta%C3%A7%C3%A3o-Carne-Bovina-Jan_2021-a-Ago_2022.pdf. Acesso em: 23 junho 2023.

ALTHUSSER, L. **Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Editora Presença, 1970.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **A propósito da questão teórico-metodológica sobre o ensino de geografia**. Prática de Ensino em Geografia. Terra Livre/AGB, São Paulo, p. 83-90, 1991.

BARBOSA, Tulio. **Contribuições Marxistas Para Pensarmos o Ensino de Geografia**. – Rio de Janeiro, v.1 n.2, p.52-73, julho/dezembro, 2011 - Revista Brasileira de Educação em Geografia.

BARBOSA, Tulio. **Ensino de Geografia: Novos e Velhos Desafios** – Caderno Prudentino de Geografia, v.1 n.32, p.23-40, janeiro/junho, 2010 – Caderno Prudentino de Geografia.

BARBOSA, Fabiano Alvim. **Cenários para a pecuária de corte Amazônia** - Fabiano Alvim Barbosa, Britaldo Silveira Soares-Filho, Franck David Merry, Henrique de Oliveira Azevedo, William Leles Souza Costa, Michael Thomas Coe, Evandro Lima da Silveira Batista, Tales Gonçalves Maciel, Lilian Costa Sheepers, Amanda Ribeiro de Oliveira, Hermann Oliveira Rodrigues. 1.ed. – Belo Horizonte: Ed. IGC/UFMG, 2015. 146p.

BERTRAN, Paulo. **História da Terra e do Homem no Planalto Central**. Eco-história do Distrito Federal. 1. ed. Brasília: Solo Editores, 1994

BOJARCZUK, Tom. **Árvore, ser tecnológico**. Ilustração - Disponível em: <https://arvoresertecnologico.tumblr.com/post/652197239614210049/o-brasil-tem-mais-cabe%C3%A7a-de-gado-bovino-que-cabe%C3%A7a>. Acesso em: 23 junho 2023.

BRASIL. BNCC - **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> > Acesso em: 04 out. 2020.

Brasil tem 110 exportadores de couro e 65 possuem certificação internacional de critérios ambientais – Tooge, Rikardy – Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/08/31/brasil-tem-110-exportadores-de-couro-e-65-possuem-certificacao-internacional-de-criterios-ambientais.ghtml>. Acesso em: 23 junho 2023.

CALLAI, Helena Copetti. **Estudar o lugar para compreender o mundo**. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (org.). *Ensino de Geografia: Práticas e Textualizações no Cotidiano*. Porto Alegre/RS: Ed. Mediação, 2000, p.83-134.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 18ª edição Campinas – São Paulo. Papirus, 2013.

CARVALHO, J. C. M. **O desenvolvimento da agropecuária brasileira: da agricultura escravista ao sistema agro-industrial**. Brasília: Embrapa-SPI, 1992.

CETESB - Procedimentos aprovado pela CETESB permite destinar resíduos de aparas de couro. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/blog/2010/05/26/procedimento-aprovado-pela-cetesb-permite-destinar-residuos-de- aparas-de-couro/>. Acesso em: 23 junho 2023.

CICB – **Estudo do Setor de Curtumes no Brasil** – Relatório Setorial – 2017 – Disponível em: <https://cicb.org.br/storage/files/repositories/phpQQOOj3-estudo-iemi-cicb-2.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

CORRÊA DA SILVA, M.; MARIA BOAVENTURA, V.; SOARES FIORAVANTI, M. C. **HISTÓRIA DO POVOAMENTO BOVINO NO BRASIL CENTRAL**. Revista UFG, Goiânia, v. 13, n. 13, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48451>. Acesso em: 8 out. 2022.

Dossiê Trajetórias de Geógrafos - Verdi. Elisa Favaro – Disponível em: <https://journals.openedition.org/terrabrasilis/2286?lang=fr>. Acesso em: 14 junho 2022.

Evolução da área plantada e produção de soja a nível nacional nos últimos 30 anos. CONAB. PORTAL DE INFORMAÇÕES AGROPECUÁRIAS. Conab, disponível em: <https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/safra-serie-historica-graos.html>>Disponível em: <https://www.conab.gov.br/> Acesso em: 26 junho 2023.

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido e ZYLBERSZTAJN, Decio. **Organização das cadeias agroindustriais de alimentos**. 1992, Anais. São Paulo: PENSA, 1992. Acesso em: 03 out. 2022.

FENSTERSEIFER, J. **O complexo calçadista em perspectiva: tecnologia e competitividade**. Porto Alegre: Editora Ortiz, 1995.

FIESP, **Federação das Indústrias do Estado de São Paulo**. *Análise Setorial de Mercados: setor de calçados*. São Paulo: DECOMTEC, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 59º ed – Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos / Paulo Freire. – São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

Pereira, J. J. B. J., & Francioli, F. A. de S. (2012). **MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO**: Contribuições para a teoria Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica. *Germinal: Marxismo E educação Em Debate*, 3(2), 93–101. <https://doi.org/10.9771/gmed.v3i2.9456>. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/9456>. Acesso em 07 de set. 2023.

GIL, Antonio Carlos: **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GOULART, José Alípio. **O Brasil do boi e do couro**. Rio de Janeiro: Edições GDR. 1965.

Guia Técnico Ambiental de Curtumes [recurso eletrônico] / Walter Alves Ferrari (in memoriam), José Wagner Faria Pacheco ; grupo de trabalho Hellen Cecília de Julli Ravacci ... [et al.] ; contribuições Alexandre Martin Martines ... [et al.]. – 2. ed. rev. atual. a partir da 1ª ed. publ. em 2005. – São Paulo : CETESB, 2015.

GUTTERRES, M.. **Desenvolvimento sustentável em curtume**. In: XVI Encontro Nacional dos Químicos e Técnicos da Indústria do Couro, 2003, Foz do Iguaçu. Anais do XVI Encontro Nacional dos Químicos e Técnicos da Indústria do Couro ABQTIC, 2003. v. 00. p. 00-00.

Curtumes: uma história em constante construção – 2020. Jornal do Comércio – Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/cadernos/empresas_e_negocios/2020/09/757841-curtumes-uma-historia-em-constante-construcao.html. Acesso em: 27 de abril 2022.

À medida que mais pessoas não têm o suficiente para comer e a desnutrição persiste, acabar com a fome até 2030 é uma incerteza, alerta relatório da ONU. 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/acabar-com-fome-ate-2030-e-incerteza-alerta-relatorio-onu#:~:text=A%20%C3%BAltima%20edi%C3%A7%C3%A3o%20do%20relat%C3%B3rio,60%20milh%C3%B5es%20em%20cinco%20anos>. Acesso em: 26 abril 2021.

Resíduos de Curtumes: O que são e quais impactos ambientais causam. Disponível em: <https://www.vertown.com/blog/> Acesso em: 14 jun. 2022.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/barra-bonita/panorama>. Acesso em: 10 set. 2019.

Imazon - **Área de floresta derruba na Amazonia** - Disponível em: <https://imazon.org.br/> Acesso em: 26 de junho 2023.

Impactos da pecuária no meio ambiente incentiva adesão ao veganismo – Disponível em: <https://aun.webhostusp.sti.usp.br/index.php/2019/02/05/impacto-da-pecuaria-no-meio-ambiente-incentiva-adesao-ao-vegetarianismo/#:~:text=O%20impacto%20mais%20famoso%20que,contribuir%20co%20o%20efeito%20estufa>. Acesso em: 10 set. 2019.

SACHS, Ignacy. In: NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; VIANNA, João Nildo (org.). **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007..

KAERCHER, Nestor André. **O gato comeu a Geografia crítica?** Alguns obstáculos a superar no ensino-aprendizagem de Geografia. Pontuschka, Nidia Nacib e Oliveira, Arioaldo Umbelino de. Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa. 3ª edição São Paulo. Contexto, 2010.

KAERCHER, Nestor André. **Desafios e utopias no ensino de geografia** – 3. ed. – Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999, 2003, 150p.

KOBIYAMA, Masato et al. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos**. - 1ª ed. - Curitiba: Organic Trading, 2006.

LACOSTE. Y. **Attention, géographie! Hérodote**, Paris, n.1, jan-mar/1976a.

LACOSTE. Y. **A Geografia: isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra**. São Paulo: Papirus, 1993.

LOBATE. R. (1993) **Meio Ambiente e Metrópole**. *Geografia e Questão Ambiental*. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. p. 25-30. Disponível: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20%20RJ/geografiaequestaoambiental.pdf>. Acessado em 4 de outubro de 2022.

LOGAREZZI, Lia, Guia prático da lei de acesso à informação. (livro eletrônico) – São Paulo: Artigo 19 Brasil, 2016 – Disponível em: <https://artigo19.org/wp-content/blogs.dir/24/files/2016/10/Guia-Pr%C3%A1tico-da-Lei-de-Acesso-%C3%A0-Infoma%C3%A7%C3%A3o.pdf>/ Acesso em: 25 jun. 2023.

MAGNONI JUNIOR, Lourenço – **Programa Educativo e Social JC na Escola: Ciência Alimentando o Brasil** / organizado por Lourenço Magnoni Júnior. Oswaldo Massambani, Sergio Roberto de Moura Punni, Devid Stevens, Maria da Graça Mello Magnoni, José Misael Ferreira do Vale e Wellington dos Santos Figueiredo – São Paulo: Centro Paula Souza, 2016. 180p.il

MAGNONI JUNIOR, Lourenço. **Ciência Geográfica** – Bauru. **Educação e Ensino de Geografia de qualidade para a construção de uma sociedade democrática e resiliente**. AGB-Bauru. jan./dez. 2018. Disponível em: Acesso em: 13 maio. 2022.

MAGNONI JUNIOR, Lourenço e FERREIRA DO VALE, José Misael – **A Educação na Formação do Trabalho do Campo** - Disponível em:

<https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Mobilizar2ed/pdf/Mobilizar2ed-09.pdf> .
Acesso em: 25 agosto. 2022.

MAGNONI JÚNIOR, Lourenço. **EDUCAÇÃO E ENSINO DE GEOGRAFIA DE QUALIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE DEMOCRÁTICA E RESILIENTE**. Ciência Geográfica - Bauru - Ano XXII - Vol. XXII - (1): janeiro/dezembro, p. 179-198 2018.

MAGNONI JUNIOR, Lourenço. **O Conhecimento Científico como base para a resolução de problemas relacionados à microbacia hidrográfica do córrego São José do Corrente, município de Cabrália Paulista** – SP. Bauru, 2007. Disponível:

MOREIRA, Ruy. **O que é geografia**. – 2. Ed. – São Paulo: Brasiliense, 2009. – (Coleção primeiros passos)

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia. Pequena história crítica**. 11^a.ed. São Paulo: Hucitec. 1992

PONTUSCHKA, Nidia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3^a edição. São Paulo: Cortez. 2009.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação Ambiental**. 2^a edição. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 1999. 99 p.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**, quadragésimo ano: novas aproximações. Campinas, SP: Autores Associados, 2019.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço e Tempo: Globalização e meio técnico científico informacional**. São Paulo-SP. 3^a edição. Editora Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Cidadã: Por uma epistemologia da existência**. Boletim Gaúcho de Geografia, 21: 7-14. Associação Brasileira de Geógrafos, Seção Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil, ago., 1996.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização. Do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22.ed. ver. e atual. São Paulo: Cortez, 2002.

TOMINAGA, Lídia Keiko, Jair Santoro, Rosangela do Amaral – **Desastres naturais: conhecer para prevenir** 3a ed. - São Paulo : Instituto Geológico, 2015.

ZYLBERSZTAJN, Decio. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da nova economia das instituições. 1995. Tese (Livre Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. . Acesso em: 03 out. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE – A

QUESTIONÁRIO SOBRE OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS ALUNOS (QCPA)

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfmKTWQXLWfz1MchTAMmD6FdzbrJW28U0xGWzOPNtS8JWTVAQ/viewform?usp=sf_link

Selecione a 1ª letra do seu nome.

1 - Você sabe o que significa cadeia produtiva?

() Sim () Não

2 - O que a palavra meio ambiente significa para você?

3 - Você já ouviu falar da cadeia produtiva do couro?

() Sim () Não

4 - Sabe de onde vem o couro utilizado nas fábricas de sua cidade?

5 - Você sabe por quantos processos o couro passa nos curtumes da cidade?

() Sim () Não

5.1 - Explique quais.

6 - Algum membro da sua família trabalha ou trabalhou com couro?

() Sim () Não

6.1 - Quantos membros da sua família trabalham com couro?

7 - Você sabe se os processos que envolvem o couro provocam algum impacto ao meio ambiente?

() Sim () Não

7.1 - Quais impactos?

APÊNDICE - B**QUESTIONÁRIO PARA AVERIGUAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS (QACA)**

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctD1-](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctD1-1ZhPqyusvk3fYZzLPHCS7ZFHiOdt9u9kH8l9N1NIRQQ/viewform?usp=sf_link)

[1ZhPqyusvk3fYZzLPHCS7ZFHiOdt9u9kH8l9N1NIRQQ/viewform?usp=sf_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctD1-1ZhPqyusvk3fYZzLPHCS7ZFHiOdt9u9kH8l9N1NIRQQ/viewform?usp=sf_link)

Selecione a 1ª letra do seu nome.

1 - Você sabe o que significa cadeia produtiva?

() Sim () Não

2 - O que a palavra meio ambiente significa para você?

3 - O que você sabe sobre a cadeia produtiva do couro e a origem do couro utilizado nas fábricas de sua cidade?

4 - Você sabe por quantos e quais processos o couro passa nos curtumes da cidade?

() Sim () Não

4.1 - Explique quais?

5 - As pessoas que trabalham nos curtumes estão expostas a algum risco?

() Sim () Não

5.1 - Quais Riscos?

6 - Você sabe se o processo de fabricação do couro provoca algum impacto ao meio ambiente?

() Sim () Não

6.1 - Quais impactos são esses?

6.2 - Como poderíamos evitar impactos ao meio ambiente em função da cadeia produtiva do couro?

7 - Em uma escala de 0 a 5, quanto você considera importante aprender sobre o ciclo do couro e seus impactos ambientais?

APÊNDICE – C**CARTA DE PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO
PARA APLICAÇÃO DE PESQUISA EM UNIDADE ESCOLAR**

Bocaina, ____ de _____ de 2021.

Ilma. Sra. Diretora

Eu, Nilton José Capelozza, docente do Ensino Fundamental e Médio, dessa renomada Instituição Escolar, informo que dei início à minha qualificação profissional como aluno de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Docência para Educação Básica da Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru.

O projeto de pesquisa proposto intitula-se **“Impactos ambientais decorrentes da cadeia produtiva do couro”** e refere-se a aulas experimentais na disciplina de Geografia com os alunos do Ensino Fundamental II, sob a orientação do docente Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior.

Tais aulas podem proporcionar melhorias no aprendizado dos discentes, gerando a esses um maior rendimento escolar. Para tanto, solicito vossa autorização para aplicar a pesquisa nas dependências da escola, escolhendo o lugar que seja mais adequado para a realização destas (sala de aula, pátio, jardim, entre outros). Esclareço que esta pesquisa não acarretará custos a essa Instituição Educacional, bem como será expressamente assegurado o devido sigilo e confidencialidade tanto da escola, quanto dos relatos informais dos discentes acerca da unidade didática e, ainda, também não prejudicará o conteúdo a ser ministrado no ano letivo

Ademais, considerando o fato dos discentes do Ensino Fundamental II serem menores de idade, todos os pais e/ou responsáveis serão convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) consentindo a participação dos filhos nesta pesquisa. Além disso, também serão livres para recusar-se a participar, retirar seu consentimento livre e esclarecido ou interromper a participação a qualquer momento sem que ocorra qualquer penalidade.

O tempo estimado para realização da pesquisa é para o ano letivo de 2021/2022 iniciando no mês de novembro desse ano e terminando no mês de abril do ano seguinte, cujas datas serão previamente informadas. A divulgação dos resultados

obtidos será realizada sob forma de trabalho científico, com divulgação em congressos.

Diante do exposto, agradeço antecipadamente a atenção dispensada, e conto com vossa autorização para iniciar as contribuições na motivação dos discentes em relação aos estudos na disciplina de Geografia com apoio de metodologias e métodos diversificados.

Atenciosamente,

Nilton José Capellozza

TERMO DE CONSENTIMENTO E AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, _____, diretora da Instituição Escolar
 _____, RG _____
 residente e domiciliada à Av./Rua _____
 Bairro _____, da cidade de JAÚ/SP, CEP _____
 e-mail _____,
 telefone _____, declaro ciência acerca da pesquisa científica
 intitulada **“Impactos ambientais decorrentes da cadeia produtiva do couro”**,
 proposta pelo docente Nilton José Capellozza, sob orientação do Prof. Dr. Lourenço
 Magnoni Júnior, manifesto através deste, o meu consentimento e autorização para a
 realização desta pesquisa de Mestrado Profissional na instituição escolar em que
 atuo.

Bocaina, ____ de _____ de 2021

Assinatura da Diretora da Instituição Escolar

APÊNDICE – D

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Pais ou Responsável Legal)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Pais ou responsáveis, seu/sua filho(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa “Impactos ambientais decorrentes da cadeia produtiva do couro” na responsabilidade do professor pesquisador Nilton José Capelozza.

A pesquisa tem como objetivo trabalhar os conteúdos da matéria de Geografia utilizando materiais e métodos diversificados. O trabalho será realizado a distância de maneira remota. Os alunos poderão ler e realizar as atividades propostas no horário em que julgar mais adequado e que não atrapalhe outras atividades escolares.

Nas aulas, seu/sua filho(a) utilizará materiais didáticos diferenciados que o pesquisador irá fornecer, a metodologia será baseada em leitura de texto, imagens, gráficos, mapas e outros que contribuirão na compreensão do conteúdo proposto e que não estão presentes no material “caderno do aluno” fornecido pela Secretaria de Educação.

Os riscos para a realização da pesquisa são mínimos, visto que se trata da aplicação de atividades que o professor e alunos já estão acostumados e o pesquisador ficará à disposição para sanar qualquer desconforto apresentado, estando a disposição para conversar com o aluno e explicando detalhadamente o que é proposto na atividade, e se desejar poderá deixar de realizar uma ou mais atividades que julgar necessário durante o trabalho.

Seu/sua filho(a) está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa sem sofrer consequências no aprendizado, mas acreditamos que o contato com esses materiais e métodos irão proporcionar melhorias no aprendizado dos alunos garantindo bom rendimento escolar. Todas as informações fornecidas por você e pelo(a) seu/sua filho(a) serão mantidas em sigilo, seu nome e de seu filho não serão divulgados em nenhum lugar e não terão direitos financeiros sobre os resultados da pesquisa.

Tendo dúvidas ou perguntas, você poderá entrar em contato o professor pesquisador Nilton José Capelozza através da própria escola, ou pelo telefone: (14) 98121-8998 ou e-mail: niltonjcapelozza@gmail.com e ao orientador Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior, pelo telefone: (14) 99711-1450 ou e-mail: lourenco.junior@fatec.sp.gov.br. Caso surja alguma dúvida quanto à ética da pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP. Coordenador: Prof. Tit. Luis Carlos Paschorelli, telefone: (14) 3103-4825, e-mail: sta.faac@fc.unesp.br. Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP - CEP 17033-360.

Se você pai ou responsável concorda e permitir a participação do seu filho, preencha as informações concordando com a participação na pesquisa”.

Esse termo está sendo feito em duas vias e uma delas é destinada ao responsável pelo aluno.

Menor participante:

Nome: _____

R.G. _____

Responsável:

Nome: _____

R.G. _____

Endereço: _____

Fone: _____

Bocaina, ____ de _____ de 2021.

Assinatura – Responsável legal

Assinatura – Pesquisador responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao responsável legal e a outra ao pesquisador.

APÊNDICE – E

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Aluno)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Aluno(a) do Ensino Fundamental, você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa **“Impactos ambientais decorrentes da cadeia produtiva do couro”** sob responsabilidade do professor pesquisador **Nilton José Capellozza**.

Como já conversado e explicado em reunião virtual, a pesquisa buscara verificar o que vocês já sabem sobre a cadeia produtiva do couro e quais os impactos que ela produz ao meio ambiente, utilizará metodologias diferenciadas para aplicação de novos materiais que não estão disponíveis no material oficial do currículo. O objetivo é colocar vocês, alunos (as), em contato com materiais específicos sobre a cadeia produtiva do couro. Como professor, acredito que alguns materiais e metodologias podem contribuir para o aprendizado na vida escolar e pessoal, ampliando saberes e garantindo novas oportunidades.

Nas aulas serão utilizados materiais didáticos diferenciados e produzidos exclusivamente para abordar esse assunto, junto a esse material será apresentada uma animação didática que subsidiará as informações.

Como todo novo trabalho existem riscos e como pesquisador estarei a disposição para sanar o desconforto apresentado com conversas e explicação sobre o propósito de cada atividade, e se ainda assim achar conveniente pode deixar de fazer qualquer uma delas. Tratando-se da aplicação de atividades, atrasos em uma ou outra sequência podem ocorrer e sofrer algumas alterações para aula posteriores, mas sem influenciar de modo negativo na aprendizagem. Em relação às dúvidas ou perguntas, estarei à disposição diariamente pelo telefone (14) 98121-8998 ou *e-mail*: niltonjcapellozza@gmail.com. Caso surja alguma dúvida quanto à ética da pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP. Coordenador: Prof. Tit. Luis Carlos Paschoarelli, telefone: (14) 3103-4825, *e-mail*: sta.faac@fc.unesp.br. Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP - CEP 17033-360.

Se você concorda e deseja participar deste projeto, preencha as informações a seguir em duas vias onde uma via ficará com você e outra você deve ser entregue na escola com as devidas assinaturas.

Nome: _____

R.A. _____

Bocaina, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador
responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador.

APÊNDICE – F

REQUERIMENTO

Eu, Nilton José Capelozza, RG, 297436123-2, professor de Geografia da Rede Pública Estadual de Educação, mestrando do Programa de Docência para Educação Básica, Unesp/Bauru, venho por meio deste requerer algumas informações oficial sobre atividades econômicas ligadas ao couro na cidade, as quais são indagadas logo abaixo. O intuito é agregar informações a pesquisa de mestrado, cujo tema da dissertação é: "A CADEIA PRODUTIVA DO COURO E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS. MATERIAL DIDÁTICO DE APOIO AS AULAS DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA". Pesquisa que ocorre sob a orientação do professor Dr. Lourenço Magnoni Júnior.

- Quantos curtumes existem na cidade oficialmente?
- Quantas toneladas de couro são manufaturadas mensalmente?
- Quantas toneladas de raspas de couro são produzidas após os processos e qual o local de destino?
- Qual é o órgão responsável por esse controle e fiscalização na cidade?
- Qual origem do couro utilizado nas fábricas da cidade? Existe algum tipo de controle sobre a origem desse material?
- A prefeitura através do órgão responsável registrou ocorrências ligadas ao setor nos últimos 12 meses? Caso positivo quais os motivos principais?



Barra Bonita, 28 de junho de 2023.

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

(14) 98121-8998