



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

ÉRICA SIQUEIRA RODRIGUES

**METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO APLICADA NO
ESTUDO DO RIBEIRÃO VERMELHO, NA ÁREA URBANA
DE CONSELHEIRO MAIRINCK - PR**

Londrina
2020

ÉRICA SIQUEIRA RODRIGUES

**METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO APLICADA NO
ESTUDO DO RIBEIRÃO VERMELHO, NA ÁREA URBANA
DE CONSELHEIRO MAIRINCK - PR**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Geografia: Dinâmica Espaço Ambiental da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profª Drª Nilza Aparecida Freres Stipp.

Co-orientador: Prof Dr Ricardo Aparecido Campos

Londrina
2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Rodrigues, Érica Siqueira.

Metodologia da Problemática aplicada no estudo do Ribeirão Vermelho, na área urbana de Conselheiro Mairinck - PR / Érica Siqueira Rodrigues. - Londrina, 2020.

102 f. : il.

Orientador: Nilza Aparecida Freres Stipp.

Coorientador: Ricardo Aparecido Campos.

Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2020.

Inclui bibliografia.

1. Geografia - Tese. 2. Educação Ambiental - Tese. 3. Ensino Geografia - Tese. I. Stipp, Nilza Aparecida Freres. II. Campos, Ricardo Aparecido. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Geografia. IV. Título.

CDU 91

ÉRICA SIQUEIRA RODRIGUES

**METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO APLICADA NO
ESTUDO DO RIBEIRÃO VERMELHO, NA ÁREA URBANA
DE CONSELHEIRO MAIRINCK - PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia: Dinâmica Espaço Ambiental da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a Dr^a Nilza Aparecida Freres
Stipp
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Co-Orientador: Prof. Dr. Ricardo Aparecido
Campos
Universidade Estadual do Norte do Paraná -
UENP

Prof^a Dr^a Eloiza Cristiane Torres
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Luciano Nardini Gomes
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Antonio Cezar Leal
Universidade Estadual Paulista - UNESP

Londrina, 26 de junho de 2020.

*“Que os vossos esforços desafiem as
impossibilidades. Lembrai-vos de que as
grandes coisas dos homens foram
conquistadas do que parecia
impossível”.*

Charles Chaplin

AGRADECIMENTOS

A presente dissertação de mestrado teve o apoio de várias pessoas.

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer a Deus, sem Ele não teria chegado a esta presente etapa de minha vida. Também o extremo carinho, respeito, admiração e reconhecimento pela minha orientadora, Professora Doutora Nilza Aparecida Freres Stipp, por toda a paciência, auxílio, compreensão, empenho neste trabalho e em todo período do mestrado. Meus agradecimentos pelas correções necessárias e pela compreensão em um período de dificuldades em minha vida pessoal.

Desejo da mesma maneira agradecer meu co-orientador Professor Doutor Ricardo Aparecido Campos, que teve participação efetiva em minha vida acadêmica na faculdade de Geografia e com muito orgulho esteve comigo neste momento estimulando e contribuindo tanto com a dissertação quanto com demais trabalhos, segue minha grande admiração, respeito, amizade e consideração.

Meu sincero reconhecimento pelos professores que participaram da qualificação contribuindo e enriquecendo a pesquisa o Professor Doutor Luciano e Professora Doutora Eloíza.

O Meu muito obrigada ao Programa de Pós Graduação em Geografia, ao pessoal da Secretaria da Pós, aos professores, coordenadores do programa, que proporcionaram aulas incríveis, palestras, seminários e atividades de campo desenvolvendo minha formação, sem esquecer dos funcionários da biblioteca o meu reconhecimento e carinho. Deixo igualmente minha gratificação a todos os meus colegas do Mestrado em Geografia que estiveram presentes neste ciclo.

Desejo agradecer as pessoas mais próximas. A Diretora da Escola Estadual Dona Macária Adriana Marise Colombero Honda, sempre me estimulou desde a seleção, as ações e atividades na escola e ao nosso grupo Patrícia, Vanda, Fernanda, Adriana Granemann, Beatriz, e Elisângela. Agradecer aos demais professores da Escola Dona Macária, do Colégio Francisco Alves de Almeida, a Diretora Marciana Maciel e claro o meu reconhecimento aos alunos que participaram e estiveram comigo nesta caminhada e contribuíram com este trabalho e as demais

turmas de 6º A, 6º B, 7º A, 7º B, 8º A, 8º B, 9º A, 9º B, 1º A, 1º B, 2º A, 2º B, 3º A e 3ºB, carrego todos em meu coração.

Minha sincera gratificação a família Altvater, pelo apoio e amparo nesta etapa, também a meus amigos que mesmo longe contribuíram.

Por fim, e muito importante, aos meus pais, irmão e meu namorado Antônio que estiveram comigo na fase mais angustiante sempre estimulando e incentivando, não me deixando desistir.

Para fechar, sou de poucas palavras, mas levarei todos em meu coração com profundo respeito, gratificação e admiração pelo apoio nesta etapa tão importante de minha vida. Deixo o meu muito obrigada!

RODRIGUES, Érica Siqueira. **Metodologia da Problemática aplicada no estudo do Ribeirão Vermelho, na área urbana de Conselheiro Mairinck - PR.** 102 f. Dissertação (Mestrado em Geografia: Dinâmica Espaço Ambiental). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

RESUMO

Esta dissertação foi fundamentada pela Metodologia da Problemática, apoiada no Arco de Maguerez, que se inicia pela observação da realidade, elencar os pontos-chave para pesquisa, sequenciada pela teorização, e para efetivação do trabalho deve-se apresentar hipóteses de solução e aplicá-las à realidade local. O objetivo geral desta foi a realização de ações de cunho educacional sobre a importância do Ribeirão Vermelho para população de Conselheiro Mairinck - PR. Observou-se a ausência de conhecimento dos alunos da Escola Estadual Dona Macária – Ensino Fundamental a respeito do curso urbano do Ribeirão Vermelho e o desenvolvimento da cidade. Para tanto, procurou-se averiguar o histórico de desenvolvimento do município, a relevância desse Ribeirão para a comunidade. Para tanto, foram realizadas com os alunos atividades para despertar neles a responsabilidade de proteger o ribeirão, para conservar a qualidade e quantidade de água em seu leito. Por fim, constatou-se que desde o princípio da pesquisa, no processo de observação da realidade e com a efetivação das atividades na escola, com palestra, textos, imagens, elaboração de maquetes, entre outras, de forma progressiva as turmas como um todo, trabalhando em conjunto na construção de conhecimento contribuíram para o crescimento individual dos estudantes. Constatou-se com as falas, textos, realização das dinâmicas, melhorias na capacidade de percepção, criticidade, opinião e teoria em relação à temática estudada.

Palavras chave: Ribeirão Vermelho; conselheiro Mairinck; ação social.

RODRIGUES, Érica Siqueira. **Problematization Methodology applied in the study of Ribeirão Vermelho, in the urban area of Conselheiro Mairinck - PR.** 102 p. Dissertation (Master's in Geography: Environmental Area Dynamic). Londrina State University, Londrina - PR, 2020.

ABSTRACT

This dissertation was based on the Problematization Methodology, supported by the Arco de Maguerez, which begins by observing reality, and listing the key points for research, sequenced by theorization. Moreover, for the work effectuation, hypotheses of solution and application must be presented and applied to the local reality. The general goal was to carry out educational actions on the importance of the stream Ribeirão Vermelho for the population of Conselheiro Mairinck - PR. The lack of knowledge of the students of the Escola Estadual Dona Macária - Elementary School, regarding the urban course of Ribeirão Vermelho and the development of the city, was observed. Thus, it was sought to ascertain the development history of the municipality and the relevance of this stream to the community. Activities were carried out with the students to awaken in them the responsibility to protect the stream, and to conserve the quality and quantity of water in its bed. Finally, it was found that since the beginning of the research, the classes, progressively contributed to the individual growth of students. Working together in the construction of knowledge, with observation, through the performance of activities at school, with lecture, texts, images, and model making, among others, made this possible. With the speeches, texts, and the realization of the dynamics, improvements were verified in the capacity of perception, criticality, opinion, and theory related to the studied theme.

Key words: Ribeirão Vermelho; conselheiro Mairinck; social action.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Localização do município em âmbito estadual e federal.	23
Figura 2.	Localização da área de estudo, malha urbana de Conselheiro Mairinck-PR cortada a leste pelo médio curso do Ribeirão Vermelho.	24
Figura 3.	Metodologia do Arco de Maguerez.....	36
Figura 4.	Geofotografia: Ribeirão Vermelho na Área Urbana de Conselheiro Mairinck - PR.....	42
Figura 5.	Gráfico de Número de alunos que responderam ao Questionário.	63
Figura 6.	Gráfico de Número de alunos por idade.....	64
Figura 7.	Gráfico “A sua cidade faz coleta seletiva?”	64
Figura 8.	Gráfico sobre Tipo de Esgoto Residencial.	65
Figura 9.	Gráfico “Qual a importância do meio ambiente?”	66
Figura 10.	Gráfico “Por que preservar o meio ambiente?”	67
Figura 11.	Gráfico “Qual a fonte de abastecimento das residências e da escola da sua cidade?”	67
Figura 12.	Gráfico “A água do rio acaba?”	68
Figura 13.	Gráfico “Como é poluída a água do rio da sua cidade?”	68
Figura 14.	Gráfico “Qual a importância da preservação do rio?”	69
Figura 15.	Turma do 7º A durante a palestra.	74
Figura 16.	Alunos do 9º ano participantes do trabalho de campo nas margens do Ribeirão Vermelho.....	79
Figura 17.	Ribeirão Vermelho perímetro urbano.	80
Figura 18.	Ribeirão Vermelho perímetro urbano.	81
Figura 19.	Maquete representando o Ribeirão Vermelho antes do crescimento rural e urbano.....	83
Figura 20.	Maquete representando o desmatamento para o desenvolvimento da sociedade.	83
Figura 21.	Maquete representando a poluição do Ribeirão Vermelho nas propriedades rurais.	84
Figura 22.	Maquete que representa a poluição do Ribeirão na área urbana.....	84
Figura 23.	Roda de música com os alunos.	91

Figura 24. Interpretação de quadrinhos. Foto turma 9º B.....	92
Figura 25. Produção de painel. Data 23/09/2019. Foto turma 8º B.	93
Figura 26. Painel realizado pelas turmas de 7º A e 8º B. 23/09/2019.	93
Figura 27. Plantio de árvores no recinto da escola. Foto 9º B. 25/09/2019.....	94
Figura 28. Plantio de árvores no recinto da escola. Foto 8º A. 25/09/2019.....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Atendimento de Esgoto Segundo as Categorias – 2018	65
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NCF	Núcleo de Conciliação Fiscal
SAD	South American DATUM
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
UTM	Universal transversa de Mercator

SÚMARIO

MEMORIAL	15
INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO I: A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO VERMELHO	22
1.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO	22
1.2 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA ÁREA.....	25
CAPÍTULO II: A AÇÃO DA SOCIEDADE	29
2.1 OS IMPACTOS DO USO E OCUPAÇÃO DO AMBIENTE PELA SOCIEDADE	29
2.2 O CÓDIGO FLORESTAL (LEI Nº 12.651/12).....	32
CAPÍTULO III: METODOLOGIA: ARCO DE MAGUIREZ	35
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
3.2 ARCO DE MAGUIREZ	36
CAPÍTULO IV: APLICAÇÃO DO ARCO DE MAGUIREZ	41
4.1 OBSERVAÇÃO DA REALIDADE	41
4.2 PONTOS-CHAVE	41
4.2.1 Escassez De Conhecimento A Respeito Do Ribeirão Vermelho.....	43
4.2.2 Desmatamento Na Área.....	45
4.2.3 Ocupação Em Áreas De Preservação Permanente (APPs).....	46
4.2.4 Ausência De Mata Ciliar.....	47
4.3 TEORIZAÇÃO	48
4.3.1 Desenvolvimento Da Sociedade, Impacto Ao Meio Natural E Proposta De Solução Com A Educação.....	48
4.4 HIPÓTESES DE SOLUÇÃO	59
4.5 APLICAÇÃO À REALIDADE	61
4.6 AS EXPERIÊNCIAS DOS ALUNOS COM OS TRABALHOS ACERCA DO DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE NAS MARGENS DOS RIOS.....	70

4.6.1	Palestra	73
4.6.2	Relato De Alunos Sobre A Palestra	75
4.6.3	Trabalho De Campo Às Margens Do Ribeirão Vermelho	78
4.6.4	Relato Dos Alunos Do 9º A Sobre O Trabalho De Campo Realizado No Perímetro Urbano Do Ribeirão Vermelho	81
4.6.5	Exposição De Maquetes.....	82
4.6.5.1	Relato dos alunos do 9º A sobre a exposição das maquetes	85
4.6.5.2	Análise dos relatos referente ao trabalho de campo, exposição de maquetes e a palestra	86
4.6.6	Atividades Complementares.....	87
4.6.6.1	Dinâmica de grupo	88
4.6.6.2	Natureza e personalidade	89
4.6.6.3	Sequência de palavras.....	89
4.6.6.4	Jogo de perguntas rápidas.....	89
4.6.6.5	Roda de música	91
4.6.6.6	Interpretação de quadrinhos.....	92
4.6.6.7	Painel	93
4.6.6.8	Plantio de mudas.....	94
4.6.6.9	Produção textual	95
4.6.6.10	Resultado das atividades	95
 CONSIDERAÇÕES FINAIS		97
 REFERÊNCIAS.....		99
 APÊNDICES		103

MEMORIAL

Inicialmente, antes de começar a leitura da dissertação, e ficar mais próximo ao contexto de vida da autora, você precisa saber o que me fez escolher o trecho urbano do Ribeirão Vermelho como recorte espacial da pesquisa.

Sendo assim, para que você possa compreender melhor a disposição da dissertação, cabe destacar um pouco da minha história de vida e acadêmica. Nasci em 11 de maio de 1992 e desde o meu nascimento até o ano de 1996 residi em Conselheiro Mairinck, fui morar na cidade vizinha, Santo Antônio da Platina, onde vivi até 9 anos, e me mudei para Siqueira Campos, que se situa também no Norte Pioneiro do Paraná.

Neste contexto, aos 11 anos de idade retornei para Santo Antônio da Platina, pois havia mais oportunidades de ensino e de cursos, meu pai, bancário, minha mãe, dona de casa, sempre influenciaram muito a questão de educação e estudo, estudar sempre foi primordial para minha família. Em relação as minhas moradas até os 22 anos de idade vivi com meus pais, regressando para Conselheiro em 2015 para lecionar na Escola Estadual Dona Macária e Colégio Estadual Francisco Alves de Almeida, como professora de Geografia, sendo efetivada como professora do quadro próprio do magistério pelo governo do estado do Paraná.

No período que não residia em Conselheiro frequentava semanalmente esta cidade, pois, grande parte de meus familiares moram na mesma e sempre tivemos propriedade rural no município, havendo desde criança uma relação forte com a natureza e com a população local. Assim, juntamente com familiares e amigos constatei que havia escassos relatos sobre a cidade e seu histórico.

Neste contexto, de minha vida pessoal, também houve a parte acadêmica que aos 17 anos entrei na faculdade de Geografia cursando durante o período de 2010 à 2013, momento que minha paixão pela ciência geográfica e educação cresceram, principalmente pelos estudos do meio urbano atrelados aos impactos ao meio ambiente e teorias e métodos para possíveis soluções ou amenização dos problemas ambientais.

Desta maneira, ao iniciar meu trabalho em sala de aula como já citado acima em 2015, realizei e ainda realizo vários cursos de formação continuada e aprimoramento, cursos tanto ofertados pela secretaria de educação do estado, quanto cursos privados, pós-graduação em Educação Ambiental, formação em Pedagogia, trabalhos e projetos dentro das escolas que leciono como Jardim na escola, com a produção de um jardim dentro da Escola Estadual Dona Macaria no ano de 2016 e em 2017 o projeto de coleta seletiva, na mesma escola. Juntamente com meu trabalho de professora e projetos o meu interesse pela área ambiental aumentou, desejando aprimorar meus conhecimentos e leva-los para meus alunos e comunidade.

Neste meio, como educadora, notei que havia no pensamento e abordagens dos alunos um descaso pelo Ribeirão Vermelho, que corta a parte central da cidade, pelo seu mal cheiro, poluição, erosão e demais problemas. Caro leitor, a primeira vista o desprezo dos estudantes da autora poderia ser considerada uma falta de apreço pelo Ribeirão Vermelho, não é mesmo? Porém observei que na realidade havia escassez de conhecimento pela influência deste rio na configuração da cidade, além disso, no abastecimento de água do meio urbano.

Portanto, com este fato, veio à ideia trabalhar dentro da escola o valor dos rios urbanos, os problemas encontrados nestes rios urbanos, o conhecimento da população em relação à importância de compreender a história do local em que se vive e buscar ações para restabelecer a percepção dos alunos e transformações do pensamento da comunidade em relação ao meio ambiente.

INTRODUÇÃO

O meio primordial para a sobrevivência dos seres vivos e o desenvolvimento social e econômico do planeta é a água, esta é finita mesmo se fazendo presente na Terra. A humanidade integrou-se de forma crescente interagindo com a natureza, onde faz uso das bacias hidrográficas para sua própria sobrevivência e progresso social. Quando feita análise histórica das cidades, a respeito de livros e pesquisa científica nota-se a real importância dos rios para a manifestação da sociedade.

Desta forma, ao longo de muitos anos, o Brasil manteve sua economia baseada no setor agrário, observando que, apenas no início do século XX, o processo de urbanização do país foi intensificado em decorrência do emprego de medidas que instigaram o crescimento da industrialização, o que, conseqüentemente gerou o desenvolvimento dos setores de base como telecomunicações, meios de transporte, setor de energia e outros serviços de abastecimento do setor industrial, por ser a população em ascensão, localizada na área urbana, estimulando assim o progresso da tecnologia das cidades brasileiras e do espaço que conforme Santos (2006, p. 104) aponta dizendo que

o espaço, uno e múltiplo, por suas diversas parcelas, e através do seu uso, é um conjunto de mercadorias, cujo valor individual é a função do valor que a sociedade, em um dado momento, atribui a cada pedaço de matéria, isto é, cada fração da paisagem.

Em detrimento desta modificação, o êxodo rural passou a ser crescente, importante para o país, mas gerou também problemas às cidades quanto à falta de moradia, saneamento básico, prejuízos a água, ao ar e ao solo. Hoje percebe-se que a expansão frenética e desenfreada, tanto das cidades de grande porte quanto dos pequenos centros urbanos, acarreta inúmeros danos e cicatrizes ao meio ambiente, pois o ser humano ocupou e ainda ocupa áreas inadequadas para habitação e como resultado deste mau uso, é penalizado por desastres naturais relacionados a má organização das áreas urbanas.

No Paraná os problemas ambientais não se limitam à quantidade de água para o consumo humano, mas principalmente à sua qualidade, pois impera em muitas áreas de bacias hidrográficas a degradação ambiental resultante

de uma urbanização sem planejamento adequado no uso e ocupação territorial, que acabam provocando a poluição dos mananciais hídricos, o desaparecimento de nascentes com a edificação de empreendimentos nessas áreas, bem como da biodiversidade. (CAMPOS; STIPP; STIPP; 2007, p. 25)

A reorganização dos territórios nos séculos anteriores sem planejamento ou realizadas de maneira irresponsável em áreas em que sua permanência prejudica o andamento natural do ambiente antecipa ações que seriam realizadas pela própria natureza, modificam as áreas de forma ainda mais rápida e intensa. Os transtornos são vistos em forma de desmatamento, destruição de matas ciliares, atividades irregulares dentro do setor agrícolas, queimadas, extrativismo, apropriação de terrenos rurais de forma irregular e o desenvolvimento de áreas urbanas sem organização e planejamento. Há desta forma inúmeras consequências negativas para o meio que com o decorrer das décadas prejudica de forma recíproca a própria sociedade que realiza de maneira desenfreada o uso dos recursos naturais.

Deste modo, há diversos levantamentos, pesquisas, estudos no Brasil e no mundo, que são repassados às comunidades tanto locais quanto no contexto global sobre a dimensão real e futura dos distúrbios no planeta. Algumas pesquisas relacionadas às más utilizações e ocupações do ambiente pelo homem são necessárias para reverter ou evitar situações desastrosas. Determina-se o dever de apurar sobre problemas particulares relacionados ao histórico de ocupação e problemas ali encontrados.

Desta forma, é relevante destacar que o maior estímulo para a autora realizar a pesquisa foi a apreensão e a preocupação com o conhecimento da comunidade mairinquinense sobre a relevância do Ribeirão Vermelho para o município. Sendo assim, faz-se primordial compreender a localização, características peculiares como a geologia, topografia, crescimento populacional, a disposição social da área urbana e o histórico de ocupação da área, as modificações naturais atreladas ao crescimento demográfico da cidade para que assim se compreenda a importância local do ribeirão e o trabalho efetivo com os alunos.

A finalidade desta dissertação foi observar o conhecimento prévio dos alunos sobre o Ribeirão Vermelho e enriquecer a compreensão dos mesmos referente à correlação entre os componentes da natureza e as modificações

antrópicas da bacia com atividades no contexto escolar. Para tanto, procurou-se averiguar como as transformações do ambiente físico ocasionam efeitos negativos e positivos aos habitantes da área da bacia.

Desta maneira, a designação da bacia foi atribuída pela evolução de perturbações da área correspondente à apropriação e utilização de forma indevida da área, que provocou e ainda gera uma heterogeneidade de impactos e disfunções relacionadas à ocupação incorreta. Procurou-se, contudo, colaborar com o poder público em intervenções relacionada a atividade escolar, com alunos da localidade.

É importante enfatizar que a pesquisadora é professora de uma Escola Estadual e no processo de análise de metodologias achou extremamente interessante a metodologia da problematização. Neste estudo então, elegeu-se como Metodologia a Problematização, também conhecida como Método do Arco de Maguerez, esta categoria auxilia na compreensão dos pontos-chave encontrados.

Ao definir a referida metodologia, estipulou-se a situação problema, sucedida pela teorização, na sequência a proposição de hipóteses de solução relacionadas a outras pesquisas da área e por fim aplicação à realidade. Esta técnica distribui a pesquisa em cinco estágios, as quais subdividem o conteúdo da dissertação: observação da realidade, pontos-chave, teorização, hipóteses de solução e aplicação à realidade. A seguir um breve resumo a respeito dos capítulos da pesquisa, que no decorrer do texto serão apresentados de forma mais específica.

Primeiramente, na Observação da Realidade entra o questionamento da pesquisadora sobre o real conhecimento dos alunos da Escola Estadual Dona Macária – Ensino Fundamental, de Conselheiro Mairinck - PR, sobre o Ribeirão Vermelho, pois a cidade se situa as margens do ribeirão. Para concretização do momento seguinte da Metodologia da Problematização, o levantamento de pontos-chave, se fez presente no processo de escrita do primeiro capítulo, pois a autora lendo referências e feita a observação da realidade estava analisando quais pontos-chave seriam relevantes apresentar neste trabalho, os mesmos serão abordados no capítulo IV. Portanto o primeiro capítulo fornece informações sobre a localização e histórico de ocupação do recorte espacial da pesquisa, o curso urbano do Ribeirão Vermelho, em Conselheiro Mairinck – PR.

Já o segundo capítulo possui o intuito de embasar a pesquisa com informações e dados relacionados à ação da sociedade que transforma o meio natural e o Código Florestal brasileiro. Este estágio progrediu mediado de revisão bibliográfica, sendo de toda forma retratados os conceitos significativos sobre o estudo ambiental, bacias hidrográficas, distúrbios em áreas urbanas e a paisagem, que cooperam para o esclarecimento das modificações e a necessidade de uma ação social alunos do local da pesquisa. Para tanto, o terceiro capítulo é destinado à explicação da metodologia.

Por fim, o capítulo IV é a passagem de aplicação a realidade, última etapa do Arco, com apresentação das ações realizadas na escola com os alunos. Compreende-se que, por intermédio desta pesquisa há a prática de desmembramento da ciência, a correlação do saber, onde se produz mecanismos proficientes.

O objetivo geral deste trabalho foi o de realizar ações de cunho educacional sobre a importância do Ribeirão Vermelho para população de Conselheiro Mairinck, principalmente através da sensibilização dos jovens estudantes. Para esse intento buscou-se definir alguns objetivos específicos:

- Estudar a área estipulada para trabalhar a pesquisa;
- Elencar os eventuais pontos-chave de acordo com a vivência da pesquisadora no recorte espacial de estudo;
- Analisar textos bibliográficos para teorização;
- Estipular e elaborar ações de solução para amenizar a deficiência de conhecimento sobre o Ribeirão Vermelho pelos alunos;
- Aplicar a realidade local ações e atividades em nível educacional referente à conscientização e transformação da perspectiva dos jovens moradores do município de Conselheiro Mairinck- PR sobre a importância do Ribeirão Vermelho e os cuidados com ele.

Neste contexto, é necessário compreender que o comportamento humano tem gerado riscos as águas (corpos hídricos em geral) e, conseqüentemente aos

seres vivos que dependentes desse recurso, sendo assim, estímulos para autora realizar este estudo, além da apreensão e preocupação com as novas gerações em relação aos desequilíbrios que estão sendo causados nos mananciais hídricos.

Além disso, existe uma carência de entendimento sobre a real importância do ribeirão, sem ele o município de Conselheiro Mairinck - PR não teria surgido, tudo isso se une a facilidade da vida atual, em que tudo chega pronto em casa, a sociedade pouco se interessa em saber de onde se dirige os recursos naturais, visto que no presente período se encontra em abundância, pouco se atenta ao assunto.

Considera-se relevante a abordagem deste problematização, pois a população deve se sensibilizar e desenvolver consciência da relevância do ribeirão e dos impactos nele causados pelos diversos processos de produção social do espaço, assim a aplicação a realidade é efetiva devido ao levantamento de dados, palestra, atividades, debates com alunos e a experiências no (per)curso do rio. Conclui-se que as questões do meio natural, dos problemas socioambientais, de acesso aos recursos, entre tantos outros, devem envolver não apenas estudantes universitários, graduação e pós-graduação, pois é nas redes de ensino de nível fundamental ao médio que a sensibilização tem grande chance de se efetivar maciçamente de forma positiva às relações ambientais futuras.

CAPÍTULO I : A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO VERMELHO

1.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO

Com o intuito de delinear os componentes físicos da bacia, a pesquisa realizou uma investigação cartográfica e de referências bibliográficas a respeito das peculiaridades do ambiente da área delimitada da pesquisa, sendo eles fatores de clima, geologia, geomorfologia e pedologia.

A bacia hidrográfica é a unidade básica do ecossistema terrestre, pois reúne uma porção importante do meio ambiente que interage regionalmente com o local onde esteja instalado através do fluxo de materiais e organismos presentes na água. Uma bacia é também uma referência no espaço, pois é o local topográfico onde há o escoamento da chuva meio a um sistema interligado de corpos hídricos convergentes numa única saída (MOULTON; SOUZA, 2006).

Lima e Zakia (2000) explicam que as bacias hidrográficas são sistemas abertos e receptores de energia de agentes climáticos e que através do deflúvio perdem energia, sendo assim descritas como variáveis interdependentes e oscilantes, pois mesmo quando perturbadas por ações antrópicas, apresentam-se em equilíbrio dinâmico. O estado de equilíbrio dinâmico, segundo Teodoro, Teixeira e Fuller (2007), estará comprometido caso haja qualquer modificação no recebimento ou na liberação de energia, assim como alterações no ecossistema.

O comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica depende de suas características climáticas e morfológicas, assim como do uso e da ocupação de seu solo, o que influencia diretamente nos processos de escoamento superficial, subsuperficial, evapotranspiração e infiltração (RODRIGUES; PISSARRA; CAMPOS, 2008).

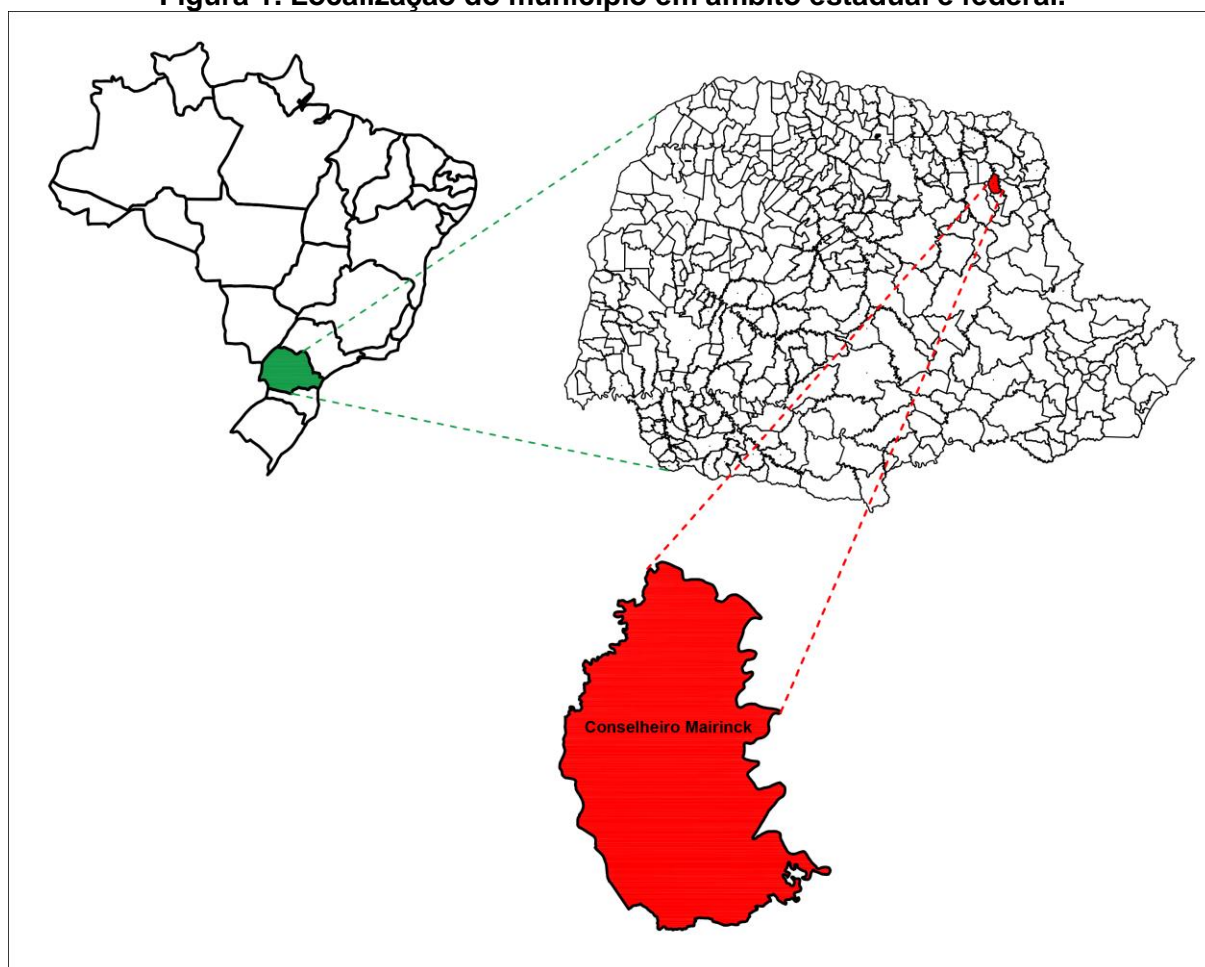
Importante se faz conhecer a estrutura e funcionamento das bacias hidrográficas, uma vez que elas são importantes fontes de manutenção do ecossistema de uma localidade:

Conhecer as bacias hidrográficas é fundamental para a conservação dos nossos recursos hídricos com qualidade e quantidade. É importante que

todo paranaense saiba quais os córregos e rios que passam pela sua região, município e cidade. Garantir o acesso a essas informações é o primeiro passo para proteger, preservar e recuperar a nossa água de forma participativa e descentralizada (PARANÁ, 2015, p. 5).

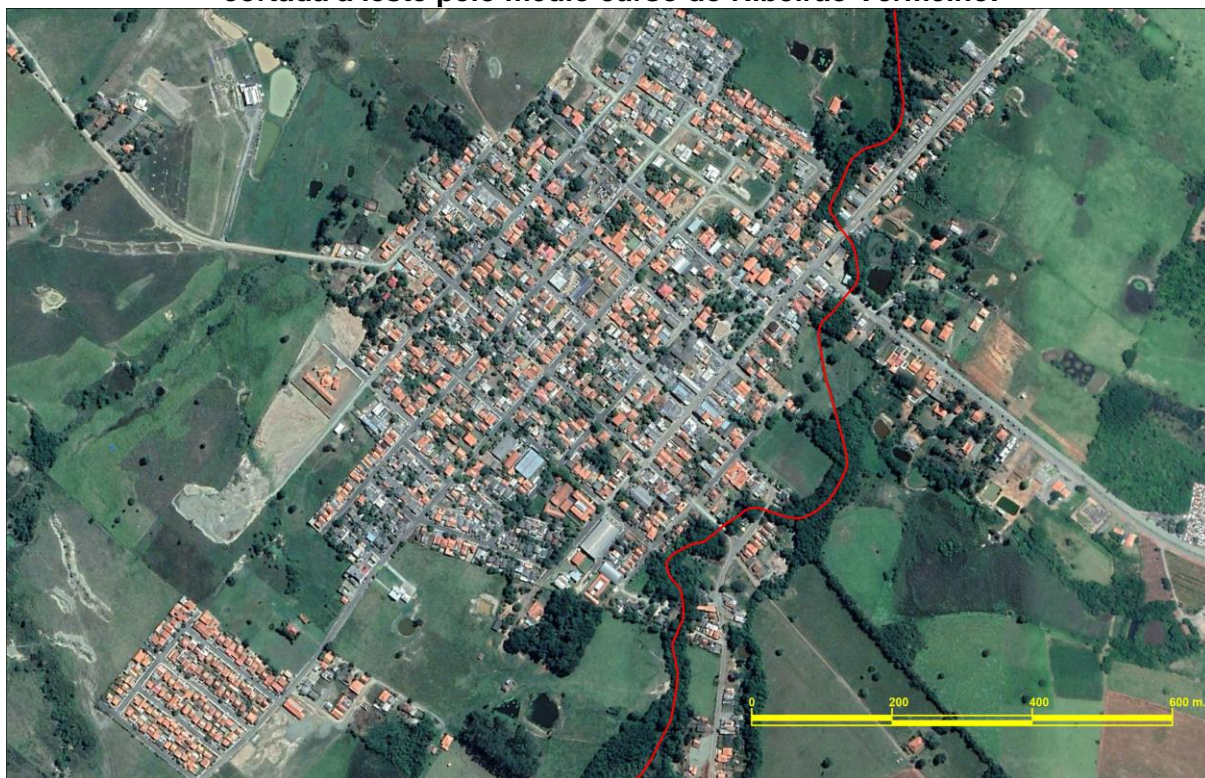
A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Vermelho, cuja nascente se faz presente na zona rural do município de Japira, ganha força e se traspõe pelo município de Conselheiro Mairinck, inserido na Mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná desembocando suas águas no Rio Cinzas. Possui uma área de drenagem de 56,2 km² e está localizada entre as coordenadas planas 7647795 e 7657448 Sul e 491872 e 505365 Oeste, sob a projeção UTM e referencial geodésico SAD 69 zona 23. A área de drenagem da bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho está demonstrada na Figura 1 e Figura 2 a seguir:

Figura 1. Localização do município em âmbito estadual e federal.



Org.: RODRIGUES & NARDINI, 2020.

Figura 2. Localização da área de estudo, malha urbana de Conselheiro Mairinck-PR cortada a leste pelo médio curso do Ribeirão Vermelho.



Org.: RODRIGUES & NARDINI, 2020.

A região da bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho possui clima úmido B3, segundo a classificação de Thornthwaite, ou seja, possui balanço hídrico positivo ao longo de todo o ano, clima temperado chuvoso (mesotérmico) de inverno seco e verão chuvoso, subtropical e temperatura mensal mais alta de 22°C (MELO NETO; MELLO, 2015).

Dados recentes do IBGE (2019) mostram que a população estimada de Conselheiro Mairinck é de 3.843 pessoas, sendo sua densidade demográfica de 17,76 habitantes por km². A cidade tem a área territorial de 204,705 km² e seu esgotamento sanitário está adequado em 69.1% dos domicílios, 92.3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 58.2% em vias públicas com a presença de calçada, bueiro, meio fio e pavimentação.

Tucci (2007) classifica esta bacia hidrográfica como de mesoescala, pois sua área de drenagem é pequena e com base nos dados de declividade (inclinação da superfície em relação ao plano horizontal) e hipsometria (representação de um

relevo por cores), a bacia do Ribeirão Vermelho possui relevo ondulado e alguns declives.

Cardoso *et al.* (2006), sobre a declividade, comenta que esta influência na relação entre a precipitação e o deflúvio de uma bacia hidrográfica, assim como no aumento da velocidade do escoamento superficial, o que reduz a chance de infiltrações de água no solo. Sendo assim, o relevo desta bacia favorece o processo de escoamento superficial direto.

1.2 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA ÁREA

Para efetuar os relatos sobre o histórico de ocupação do recorte espacial da pesquisa, buscou-se informações bibliográficas tanto do site do IBGE quanto do Livro *Cadê a história daqui?* Escrito por Engrácia Alves Cardoso, uma moradora da cidade.

Desta forma, é cabível relatar que a “sociedade do Norte Pioneiro do século XIX, apresentava características patriarcais e latifundiárias, herdadas dos paulistas e mineiros que aqui estabeleceram.” (CARDOSO, 2019, p. 27). Neste caso, o começo dos anos de 1900 a economia da região passou a se voltar a suinocultura, também chamado de sistema de safra. Este sistema de safra estava vinculado à derrubada da mata e a queimada da área para efetuar a plantação de milho, batata doce e também abóbora, soltavam os porcos na plantação para se alimentarem e quando os porcos estavam preparados para o abate eram levados para áreas próximas as fábricas de banha (CARDOSO, 2019).

Neste contexto, conforme Cardoso (2019) menciona, o lugar onde é hoje Conselheiro Mairinck, no local onde fica o centro da cidade havia plantação de milho, e os porcos se alimentavam por meses até a venda para o abate. Entre os principais safristas da região do Norte Pioneiro, havia alguns pioneiros mairinquenses que contribuíram para o desbravamento da região, conforme aponta Cardoso (2019, p. 30)

Pode-se afirmar com certeza, que os safristas na busca de terras para exercer suas atividades, foram os legítimos desbravadores da região, facilitando inclusive o trabalho dos futuros plantadores de café, uma alternativa econômica seguida por muitos safristas após a decadência econômica da suinocultura. [...] Por outro lado é possível vislumbrar que tem

início nesse momento histórico, a devastação impiedosa de nossas florestas [...]

Assim, começaram as modificações da área de floresta, surgindo áreas de plantação de café e o desenvolvimento econômico local, que veio da ampliação das fazendas de café do interior de São Paulo, conforme o texto de Cardoso (2019), os fazendeiros paulistas buscaram desbravar terras paranaenses, pois estavam com carência de terras no interior de São Paulo e baixa fertilidade e por fim, as terras paranaenses eram mais baratas que no interior paulista, o que gerou fator de atração para o Norte Pioneiro.

Cabe relatar que, segundo o IBGE (2019), Conselheiro Mairinck é um município proveniente da propriedade de Maria de Souza, patrimônio este que se localizava à beira do Ribeirão Vermelho. Maria de Souza e seu filho, apropriara-se das terras e alojaram-se no local construindo residência. Com o passar dos anos, outras famílias se instauraram na região devido ao desmembramento de terras no entorno do patrimônio.

Nos anos de 1930, como relata IBGE (2019), houve uma doação ao patrimônio, um terreno de 6080 m², seu destino era para construção do prédio da Igreja Católica. Na sequência, com o decorrer dos anos, em 1951 o terreno de Maria de Souza, passou a ser distrito de Tomazina, sendo chamada então de Conselheiro Mairinck como consagração a um de seus pioneiros, mais adiante se tornou submisso a Japira, em 1954 passou a ser subordinado de Jaboti, no entanto, mantinha os limites de distrito. De acordo com a Lei nº4245, em 28 de julho de 1960, o distrito se torna município. Sendo assim, Conselheiro Mairinck se torna município no dia 14 de setembro de 1960.

No cenário do Paraná, entre 1961 e o ano de 1962, o estado teve a produção de “21,3 milhões de sacas de café”, período de ápice da produção de café o estado aumentou seu poder de atração de imigrantes, tanto do interior brasileiro, quanto de outros países, causando o crescimento das cidades e também o poder econômico. “[...] a partir do ano de 1960, iniciaram as políticas governamentais para a racionalização do plantio do café e para a diversificação de novas culturas, como a soja, o milho e o trigo” (CARDOSO, 2019, p. 31). Dentro do contexto histórico, na década de 1975, houve a geada negra que abalou o Norte Pioneiro, causando a

queda da produção de café levando a inúmeros danos a população, quanto à economia como o êxodo rural “[...] a mão de obra que trabalhava na lavoura, não encontrando mais trabalho no campo, passou a se fixar nas cidades da região. Muitos viraram boias-frias, outros foram embora para centros maiores” (CARDOSO, 2019, p. 31).

Para explicar o contexto local mairinquense, Cardoso (2019, p. 31) afirma que

O município de Conselheiro Mairinck, o êxodo rural teve início um pouco antes da Geada Negra, que aconteceu no dia 18 de Julho de 1975. [...] Já no final da década de 1960, algumas famílias vieram para a cidade, tornando-se boias-frias; outras; aos poucos, foram deslocando-se para outras cidades, como Curitiba, onde na época estava sendo implantada na Cidade Industrial e Sorocaba, no estado de São Paulo. [...] em 1935, teve início o plantio de café em nosso município, mas uma forte geada desestimulou cafeicultores. No ano de 1952 houve um recomeço e já no ano seguinte outra geada prejudicou muito os cafezais. [...] houve o programa de erradicação do café nos anos de 1960 e 1961. Na época o estado do Paraná era responsável por 28% dos cafezais e isso era considerado inviável economicamente. [...] O primeiro programa de erradicação dos cafezais, foi realizado entre junho de 1962 e junho de 1966, tinha como objetivo a destruição de 2 bilhões de cafeeiros.

Cabe enfatizar o porquê apresentar o cenário econômico paranaense e local do século XX, desta forma, o leitor conseguirá ter uma ideia mais clara do processo de formação a cidade de Conselheiro. Hoje, no contexto econômico relacionado a agropecuária, o município “apresenta uma significativa diversificação agrícola com destaque para o frango de corte, soja, bovino de corte, bovino de leite, café, milho, hortifruticultura, trigo, entre outros” conforme destaca Cardoso (2019, p. 32)

No entanto, na questão urbana no livro de Cardoso é mencionado que

Analisando dados fornecidos pela Agência do IBGE de Jacarezinho – PR, pude constatar que no Recenseamento Geral do ano de 1970, o município de Conselheiro Mairinck, possuía um total de 6.552 habitantes, dos quais 895 pessoas viviam na zona urbana e 5.657 residiam na zona rural. Do total da população, 3.429 eram homens e 3.123 mulheres. [...] Sabe-se também, que por ocasião do Recenseamento Geral de 1950 e 1960, Conselheiro Mairinck ainda não era emancipado, portanto nesses anos não há dados censitários sobre nosso município (CARDOSO, 2019, p. 43)

Na sequência, os recenseamentos posteriores observa-se que em 1970 havia 6.552 habitantes, 1980 um total de 3693 habitantes, em 1990 diminuiu para

3.493 habitantes, no ano 2000 totalizou 3.463 habitantes, já em 2010, último censo havia 3.636 habitantes e a média estimada em 2019 é de 3843 habitantes conforme cita Cardoso (2019) em seu livro.

Neste contexto, analisando a questão do número de habitantes, Conselheiro Mairinck é considerado um centro local, no contexto regional das pequenas cidades em centros locais a “centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes, tem população dominante inferior a 10 mil habitantes” IBGE (2010, p. 13).

Nota-se, conforme dados históricos e observação da cidade, que o município nasceu em torno do Ribeirão Vermelho. A formação de sua área urbana ocorre de forma heterogênea. Sucede pela produção da sociedade, relacionada a fatores antigos chegando aos dias atuais, o tempo forma o espaço urbano através da população que além de produzir também utilizam o espaço. Os maiores produtores estão atrelados ao sistema econômico tanto do setor primário, secundário e terciário ancorados ao poder público.

CAPÍTULO II: A AÇÃO DA SOCIEDADE

2.1 OS IMPACTOS DO USO E OCUPAÇÃO DO AMBIENTE PELA SOCIEDADE

Quando se trata da questão sobre ações humanas no meio ambiente torna-se significativo levar em consideração a proposição de que “o espaço seja definido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistema de ações” (SANTOS, 2006, p. 21). O espaço formado a partir da associação dos fixos e dos fluxos conforme Santos (2006, p. 62), afirma que as partes fixas, possibilitam comportamentos que transformam o respectivo lugar, já os fluxos recompõem o estado ambiental e social, rearranjando o lugar. Assim, os fluxos são produtos das ações tanto diretas quanto indiretas que acomodam nos fixos, transformando seu sentido e sua importância.

Fixos e fluxos juntos, interagindo, expressam a realidade geográfica e é desse modo que conjuntamente aparecem como um objeto possível para a geografia. Foi assim em todos os tempos, só que hoje os fixos são cada vez mais artificiais e mais fixados ao solo; os fluxos são cada vez mais diversos, mais amplos, mais numerosos, mais rápidos (SANTOS, 2006, p. 62).

Sendo assim, no momento inicial do desenvolvimento do homem a estrutura do território era basicamente a união de diversas áreas naturais. “À medida que a história vai fazendo-se, a configuração territorial é dada pelas obras dos homens: estradas, plantações, casas, depósitos, portos, fábricas, cidades etc; verdadeiras próteses” (SANTOS, 2006, p. 62). Forma-se então uma estrutura do território relacionada à história, diminuindo a “natureza natural, substituindo-a por uma natureza inteiramente humanizada” (SANTOS, 2006, p. 62).

Os anos de 1900 trouxeram principalmente após 1950 o desenvolvimento industrial e urbano do Brasil e com isto o crescimento populacional, migrações internas dentro do país e o surgimento de cidades. Como efeito das transformações econômicas e sociais do país o meio ambiente também vem se transformando. As áreas urbanas por terem uma maior densidade de pessoas acabam sofrendo um pouco mais. Desta maneira, o desenfreado crescimento urbano nas sociedades trouxe uma nova realidade ao meio ambiente. As novas atividades e o aumento da exploração ambiental resultaram em efeitos catastróficos sobre os ecossistemas

naturais que transformaram a paisagem e converteram a vegetação natural em superfícies impermeáveis que reduz a absorção do solo das águas pluviais e com produção de resíduos que alteram o fluxo de energia e de matéria nos ecossistemas através de mudanças pelo desmatamento, ocupação nas margens, entre outras ações (BUZELLI; CUNHA-SANTINO, 2013; PICKETT et al., 2011; HOGAN *et al.*, 2014).

O processo de urbanização modifica e impacta severamente os cursos d'água naturais, o que pode modificar também o transporte de energia, o material e determinadas funções do ecossistema. Outro fator preocupante é a conversão de riachos de cabeceira em sarjetas, galerias pluviais e bueiros, que atenuam os efeitos sobre o transporte de nutrientes a todos os pontos de fluxo do rio, causando problemas em redes de transmissão, piorando a qualidade das águas e acabando com várias espécies terrestres e aquáticas (ELMORE; KAUSHAL, 2008).

Compreende-se que os rios na dinâmica das paisagens foram indispensáveis para a estruturação social, dando origem a inúmeros aglomerados urbanos que se desenvolveram as margens de cursos d'água.

A sobrevivência humana está intimamente ligada à forma de utilização dos recursos naturais existentes em nosso planeta, de tal forma, que esta relação depende dos hábitos de consumo e apropriação desses bens. Durante o século XX, presenciou-se uma exploração tecnológica e grandes mudanças de hábitos na população mundial. Os problemas ambientais passaram a ser de ordem global, pois o conhecimento desses acontecimentos ganhou contorno e interesse global (CAMPOS; STIPP; STIPP; 2007, p. 9).

Neste meio, as cidades vão ter surgimento no momento em que o homem inicia sua relação mais intensa com a natureza, descobrimentos da relevância da água para vida. Assim, os rios tornaram-se a raiz das cidades, que surgem as margens e expandindo conforme economia local, modelando os trechos urbanos. Conforme o trecho a seguir abordado por Santos (2006, p. 103-104)

A paisagem se dá como um conjunto de objetos reais-concretos. Nesse sentido a paisagem é transtemporal, juntando objetos passados e presentes, uma construção transversal. O espaço é sempre um presente, uma construção horizontal, uma situação única. Cada paisagem se caracteriza por uma dada distribuição de formas-objetos, providas de um conteúdo técnico específico. Já o espaço resulta da intrusão da sociedade nessas formas-objetos. Por isso, esses objetos não mudam de lugar, mas de função, isto é, de significação, de valor sistêmico. A paisagem é, pois,

um sistema material e, nessa condição, relativamente imutável: o espaço é um sistema de valores, que se transforma permanentemente.

A urbanização do Brasil então ocasionou mudanças na forma de viver da população, juntamente com o sistema econômico adotado pelo país, o capitalismo, que estimula o consumismo, a concorrência de mercado, maior produção de produtos e também de lixo. Esta progressiva expansão faz com que aja uma busca maior pelos recursos hídricos como os rios, lagos e lençol freático acarretou o crescimento dos impactos negativos nas águas superficiais, além de inundações, erosão, mais problemas nos corpos hídricos que deixam de ser vistos como componente indispensável para manter o equilíbrio do meio e da população.

Cabe ressaltar que degradados e comprometidos, os corpos hídricos acabam não exercendo seu papel, como atividades de lazer, recreação, entre outras práticas. Assim, as bacias hidrográficas vêm perdendo seu papel natural e social, pelo uso inadequado e desorientando da própria população com irregularidades (esgoto, lixo, retirada de mata ciliar, construções em áreas de preservação permanente, assoreamento, edificações as margens, etc.). Hoje notam-se os rios urbanos como lugares rejeitados pelos cidadãos, são áreas com mal cheiro, sujas, continuamente recebem dejetos, resíduos. Desta maneira, a mesma população que polui, perde qualidade de vida com a contaminação do rio.

Por outro lado, a existência de rios na disposição das cidades é muito relevante, pois há a questão do meio natural e também uma marca histórica das cidades que em sua maioria nasceram em torno do curso de rios. Nota-se que o cenário urbano de cheio de contrastes e diversidade de paisagens, marcadas pela associação da sociedade e a relação histórica, econômica e social dos espaços chegando ao cenário atual, marcada por cultura, por significados, por apropriações, modificações e alterações dos espaços.

De tudo mencionado e abordado até o presente momento torna a necessidade de mencionar que para se efetivar a pesquisa há uma etapa muito importante a ser trabalhada que é a aplicação a realidade, processo que deve auxiliar a compreensão dos estudantes sobre a importância da água para população, os problemas gerados pela má utilização do homens nos rios urbanos,

transformando os ideais da população local, mudando a forma de enxergar o Ribeirão Vermelho, aproximando a população do ribeirão.

Pode-se dizer que necessita-se cada dia mais de pessoas que procurem, de alguma forma, conscientizar e sensibilizar pessoas a respeito do meio ambiente neste caso, focado no Ribeirão Vermelho, em relação a história do desenvolvimento do município, as modificações do pensamento da comunidade em relação ao ribeirão, preservação e conservação da natureza para que outras pessoas possam usufruir da mesma futuramente.

Portanto, deve haver uma soma de alterações no contexto local, partindo do princípio Escola Estadual Dona Macária, começando pela forma de pensar dos alunos, a busca pela melhor qualidade de vida, o reconhecimento pela importância do recurso hídrico, conhecer as necessidades, também a preservação do ribeirão, conservação e plantio de mata ciliar nas margens tanto na área urbana quando nas nascentes.

Por fim, a educação, em suas inúmeras faces, é primordial nessas circunstâncias, devido a competência de transformar os ideais das pessoas, da mesma forma que, possui a capacidade de promulgar o discernimento do trabalho coletivo em prol de gerações futuras.

2.2 O CÓDIGO FLORESTAL (LEI Nº 12.651/12)

O Código Florestal, representado pela Lei nº 12.651/12, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa brasileira, além disso:

[...] estabelece normas gerais com o fundamento central da proteção e o uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa em harmonia com a promoção do desenvolvimento econômico. [...] uma floresta pode ser composta por vegetação que não seja nativa, assim como uma vegetação nativa pode não configurar uma floresta (CARVALHO, 2016, p. 30-31).

Carvalho (2016) explica que o Código Florestal possui a função de auxiliar na garantia de um desenvolvimento sustentável e que concilie produção e proteção com ênfase em aspectos econômicos, sociais e ecológicos, assim como culturais e políticos.

[...] o Código estabelece que a função das Áreas de Preservação Permanente é garantir, dentre outras coisas, o fluxo gênico da flora e da fauna e o bem-estar das populações. Ademais como veremos adiante (art.3º, II), a Área de preservação Permanente, será protegida, ainda que não seja coberta por vegetação nativa ou ainda que inexista qualquer forma de vegetação! (CARVALHO, 2016, p. 32).

O Código Florestal é de suma importância, uma vez que ele determina as diretrizes gerais com respaldo centralizado na defesa e na utilização responsável e sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa em harmonia com o desenvolvimento econômico (CARVALHO, 2016, p. 30).

Sua função é proteger a vegetação nativa, os recursos hídricos e demais recursos naturais, além de prezar pelo bem-estar da população e garantir um desenvolvimento dotado de sustentabilidade. Dentre outros fatores:

O próprio Código estabelece que a função das Áreas de Preservação Permanente é garantir, dentre outras coisas, o fluxo gênico da flora e da fauna e o bem-estar das populações. Ademais como veremos adiante (art.3º, II), a Área de preservação Permanente, será protegida, ainda que não seja coberta por vegetação nativa ou ainda que inexista qualquer forma de vegetação! [...] O Código de 1934 e o de 1965 (na redação original) utilizavam o termo “Florestas de Preservação Permanente” (hoje, fala-se em Áreas de preservação Permanente) (CARVALHO, 2016, p. 32).

Carvalho (2016) comenta que o Código Florestal não faz menção apenas em cuidar da vegetação nativa, mas também dos recursos hídricos, recursos naturais, bem-estar da população e outros fatores relativos à garantia de um desenvolvimento dotado de sustentabilidade.

O desenvolvimento sustentável é o princípio básico de todo Código Florestal e seu objetivo é assim descrito:

[...] Sustentável é o desenvolvimento que, conciliando fatores ecológicos, sociais e econômicos, permite a exploração de recursos naturais de forma racional, viabilizando que as presentes e futuras gerações tenham acesso aos mesmos de maneira qualitativa e quantitativamente semelhante as gerações atuais (CARVALHO, 2016, p.51).

O art. 3º, II do Código Florestal, sobre a Área de Preservação Permanente (APP), assim a descreve:

Art. 3º; II – Área de preservação permanente (APP): área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade,

facilitar o fluxo gênico e a fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas; (BRASIL, 2012).

A preservação permanente acontece sobre a área e não sobre a eventual existência de vegetação da mesma, seja ela formada por floresta nativa, gramíneas ou constituída por pedras, ou seja, independentemente de sua disposição, esta área estará protegida pela lei.

O art. 3º, XVII e art. 4º, I caracterizam algumas porções naturais disponíveis no meio ambiente: “O art. 3º, XVII – nascente: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d’água;” (BRASIL, 2012).

Art. 4º; I – as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para cursos d’água que tenham 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros (BRASIL, 2012).

São afirmações de Carvalho (2016) que a água é uma das maiores preocupações mundiais em termos de meio ambiente, uma vez que ela é essencial para a vida e sua falta significa um dano direto à humanidade. Com vistas a proteger a quantidade e a qualidade de água nos cursos, a APP foi criada para que as águas das margens dos rios pudessem ser protegidas e não causassem problemas como: perda da capacidade de infiltração do solo, erosão, assoreamento e deposição de detritos que obstruíssem a passagem da água. No entanto, em seu *art.3º, II, NCF*, sua função legal não se resume a tal e é ampliada para também realizar a preservação da “paisagem, da estabilidade geológica, da biodiversidade, do fluxo gênico de fauna e flora, da proteção do solo e de assegurar o bem-estar das populações humanas”.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA: ARCO DE MAGUEREZ

Utilizou-se como metodologia a Teoria da Problematização do Arco de Maguerez, que parte inicialmente da observação da realidade local. Iniciou-se então pela análise da história de Conselheiro Mairinck - PR, para compreender o processo de formação da cidade e a relevância do Ribeirão Vermelho para o desenvolvimento da sociedade local. Na sequência, observou-se a realidade através de atividades de campo no curso urbano do Ribeirão, nesta sequência foram eleitos os principais pontos-chave (problemas/impactos), através deste processo, pôde então buscar auxílio de autores, livros, textos, artigos, documentos que ajudaram a redigir as principais ideias do texto a seguir.

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A justificativa desta escolha embasa-se na perspectiva da análise dos fatos da área de estudo como início da pesquisa, para assim interpretar os resultados da intervenção do homem sobre o ambiente. Esta metodologia concede ao investigador a percepção de práticas ocorridas no recorte espacial do estudo que indicam os distúrbios e recorre às referências bibliográficas para explicar os problemas detectados e, conseqüentemente, propor ações e recursos para a melhoria da área estudada. Esta concepção retorna ao ponto inicial da pesquisa, que é a realidade, com maneiras de atuação que podem resolver os impactos que o pesquisador encontrou no estágio inicial da observação.

Não apenas relevante é descrever as fases que o Arco (Figura 3) apresenta, mas primordial se faz explicar como foi a trajetória do desenvolvimento desta metodologia no Brasil: seu idealizador foi Charles Maguerez, francês que viveu em inúmeras nações e que aprimorou diferentes questionamentos para reproduzir a Metodologia do Arco. Esta Metodologia foi reproduzida na década de 1960, no entanto sua propagação e aplicação no Brasil foi próximo ao final dos anos de 1970, quando seu fundador esteve no país (BERBEL, 2012).

Figura 3. Metodologia do Arco de Maguerez.



FONTE: GARCIA; LORENCINI; ZÔMPERO, 2009.

3.2 ARCO DE MAQUEREZ

Berbel (2012) conceitua o Arco de Maquerez como sendo ações que colaborem com o desenvolvimento do processo de pesquisa partindo da observação de um recorte da realidade associado à temática escolhida para ser abordada no trabalho. Desta observação analítica e crítica o problema é extraído, sendo ele escolhido como relevante para a resolução do estudo. Além disso, são expostas as definições dos aspectos do problema a ser estudado, o estudo propriamente dito destas características e todas as hipóteses levantadas sobre a realidade do problema a ser estudado.

O resultado deste estudo traz para os pesquisadores e envolvidos uma maior segurança quanto à fundamentação e coerência na justificativa da escolha do tema, através desta metodologia que aborda os trabalhos já realizados, e que o

estudo, quando divulgado, poderá contribuir para a formação de profissionais de diversas áreas, em especial, a Geografia (BERBEL, 2012).

O mesmo autor ainda explica que este tipo de metodologia contribui para uma melhor compreensão do assunto por profissionais de áreas distintas ao da Geografia, como os que prezam pela Educação Superior ou básica, que já atuam na área e que estão sempre em busca de leituras que complementem o saber e o ensino em sala.

As pesquisas em educação, por meio do qual procura recuperar a lógica essencial da pesquisa científica, estabelecendo sempre a relação básica entre uma pergunta e uma resposta, para a atualização do entendimento das características dessa Metodologia e para as possíveis associações com o referencial teórico que dela melhor se aproxima. Tal esquema orienta a análise em quatro níveis: nível técnico, nível metodológico, nível teórico e o nível epistemológico (BERBEL, 2012, p. 22).

As fases de observação e de execução sobre a maquete têm a finalidade de garantir a ligação entre o conteúdo e o real, entre o símbolo e o objeto, sendo cada sequência desta a formadora de um todo que necessita encontrar um centro de interesse para cada desenvolvimento do arco. As quatro primeiras fases da sequência podem ser desenvolvidas em sala através de instruções e a quinta fase é a aplicação prática que deve ser realizada segundo as regras comuns do ensino do trabalho, em um laboratório ou em um espaço real e adequado (BERBEL, 2012).

Sendo assim, Magueréz (1970) expôs o Esquema Pedagógico, também conhecido como Esquema do Arco, seguindo os mesmos conceitos e siglas por ele apontados em sua pesquisa de 1966, conforme as fases assim descritas:

1ª fase – observação da Realidade (OR) – “consistirá na observação de todos os dados do problema e a seleção dos aspectos características que entram na solução do problema”.

2ª fase – Observação da Maquete (OM) ou “modelo reduzido da realidade onde figuram os aspectos mais significativos” – “consistirá na elaboração de um resumo dessa realidade, orientado pela escolha dos aspectos e características mais importantes pela solução do problema.”

3ª fase – Discussão desse esquema (DE), em que “a ação será descrita teoricamente nas suas grandes linhas – consistirá na ação (MAGUERÉZ, 1970, p. 61-62).

Segundo Berbel (2012), a maior parte do material redigido por Magueréz foi adquirido através de dados emitidos pela própria Coordenadoria de Assistência

Técnica Integral (CATI), referente à Secretaria da Agricultura de São Paulo. Sendo assim, cabe salientar que esta metodologia no país, à princípio, foi empregada por pesquisadores da veterinária, agronomia, e demais ciências relacionadas à natureza, e que após determinado período recebeu direcionamento de pesquisas a técnicos agrícolas, permeando a pedagogia e a educação.

Nos documentos citados acima, Maguerez exibiu considerações suas e realizadas em equipe sobre pesquisas feitas em áreas rurais, onde os mesmos relatórios seriam utilizados por técnicos para auxiliar a população rural de suas localidades de estudo. Cabe salientar que, de acordo com os estudos de Maguerez atrelados à parte rural, agricultura etc, notou-se a relação existente entre a metodologia do Arco e a pesquisa geográfica, e de forma mais intensa quando se aborda a temática meio ambiente. Maguerez apontava as práticas que os técnicos deveriam realizar para que sua pesquisa tivesse maior êxito. Segundo Berbel (2012), esta metodologia deve estar atrelada a uma relação entre a temática e as inquietações da população, além da compreensibilidade na metodologia para a efetivação das ações.

Torna-se assim relevante manter a linguagem própria da população local onde se efetiva a pesquisa, também respeitar o que de fato é primordial para a comunidade local. Há também a necessidade de manter um bom vínculo na comunidade, para que haja um entendimento significativo dos fatos ali encontrados e como a população da área enxerga os problemas constatados.

Segundo Berbel (2012), para se compreender a trajetória do Arco, deve respaldar-se da realidade local, se amparando as referências teóricas do tema da dissertação. Entende-se que da observação mais profunda da realidade é que se extrai o problema da pesquisa. Em seguida, define-se quais concepções são relevantes para o estudo e se faz um levantamento das etapas finais do processo, sendo elas a hipótese de solução e a aplicação a realidade, realidade referente ao ponto de partida da pesquisa.

O Arco, quando relacionado a pesquisas de cunho ambiental, requisita do pesquisador um olhar atento à realidade como de fato ela é. Já a segunda fase deve estar focada no tema definido, na realização da distinção da causa do problema

analisado na primeira etapa do Arco, também conhecido como o momento de determinação do que será pesquisado na dissertação. Passa-se a terceira etapa, chamada de Teorização, momento de colher dados bibliográficos em artigos, livros, revistas, jornais, processo de buscar da maior quantidade e qualidade de informações para balizar a pesquisa, etapa está de averiguação de materiais. (COLOMBO; BERBEL, 2007).

Após finalizado o processo de Teorização, volta-se a analisar os pontos-chave e ver se estão adequados realmente a pesquisa. Na sequência, após estas considerações, chega a quarta etapa chamada de hipóteses de solução. De acordo com Berbel (2012), é neste momento que o pesquisador deve abusar de sua criatividade, casando suas ideias e soluções às causas dos problemas ambientais na área da bacia. Há muitas vezes dificuldades de aplicação das soluções pelo pesquisador, no entanto, este poderá realizar um levantamento de propostas e sugerir maneiras que podem amenizar ou até mesmo extinguir os problemas recorrentes no recorte espacial da pesquisa. Chega-se então na quinta e última fase do Arco, a Aplicação à Realidade, momento de execução das hipóteses de solução.

Apoiando-se à realidade da Bacia do Ribeirão Boi Vermelho, na primeira fase de observação da realidade, realizou-se uma definição dos componentes históricos, de uso e ocupação do solo e por fim da parte física encontrada no recorte espacial. De acordo com esta primeira investigação, foi proposto os pontos-chave, destacando-se os principais impactos ambientais da área.

Já a terceira fase, o processo de Teorização, realizou-se estudo e análise de textos referentes a proposição da dissertação. O quarto momento, chamada de Hipóteses de solução, fez uso dos dados produzidos, realizando considerações e argumentos para amenizar ou até mesmo solucionar os impactos ali constatados.

A última etapa e não menos importante a Aplicação a Realidade, teve o intuito de constatar como as hipóteses podem ser empregadas a comunidade e também ao órgão público municipal, pois estes possuem o poder de mudanças e transformações da região.

Por fim, a Metodologia da Problematização, apoiada no Arco de Maguerez, tem o cunho de partir da observação da realidade, segundo esta de

formar hipóteses de solução, reproduzir informações retiradas de referências bibliográficas e da comunidade em geral, a partir das conclusões do processo Teorização elaborar propostas de melhoria, e voltar a mesma realidade que se partiu inicialmente com planejamento, planos de melhoria da área estudada.

CAPÍTULO IV: APLICAÇÃO DO ARCO DE MAGUEREZ

4.1 OBSERVAÇÃO DA REALIDADE

Por meio do trabalho em sala de aula desde 2015, de conversas com alunos e em reuniões de pais com familiares em conversas informais (no primeiro momento), e para o momento introdutório da pesquisa de acordo com a metodologia, com visitas e trabalho de campo no recorte espacial, foram elencados pontos-chave para se trabalhar com a metodologia do Arco de Maguerez.

A princípio observou-se a falta de conhecimento dos alunos referente a importância do Ribeirão Vermelho para a comunidade mairinquense. Some-se a isso, com a realização de atividade de campo na área estudada, notou-se a presença mais significativa de alguns problemas ambientais no curso urbano do ribeirão, todos registrados em 22 de maio de 2019 como: desmatamento, área urbana próxima ao rio e falta de mata ciliar.

Houve observações em campo, assim como também foi realizada em conjunto com a equipe pedagógica da Escola Estadual Dona Macária e com 19 alunos do 9º ano A. do período matutino, no dia 22 de maio de 2019, o que posteriormente à atividade, proporcionou debate com os alunos da referida turma e a exposição de várias ideias de trabalhos e tarefas para serem realizadas com outras turmas da escola relacionadas às irregularidades constatadas pelo grupo (professora Érica, equipe pedagógica e alunos 9º A). Essas tarefas serão apresentadas nesta dissertação na última etapa do Arco – Aplicação à Realidade.

4.2 PONTOS-CHAVE

De acordo com a metodologia de pesquisa utilizada, foi de extrema importância para o desenvolvimento do trabalho eleger pontos chaves da problemática encontrada, para serem trabalhados no decorrer da dissertação, conforme demonstra a Geofotografia da Figura 4.

Figura 4. Geofotografia: Ribeirão Vermelho na Área Urbana de Conselheiro Mairinck - PR



Desta maneira, a pesquisadora partiu como ideia inicial analisar em escala local e transformar a perspectiva de conhecimento dos alunos da comunidade referente à ciência geográfica embasada na questão Ribeirão Vermelho, sua importância, seus problemas e o que a comunidade de fato conhece sobre ele.

Neste contexto, na sequência são apresentados os pontos-chave da dissertação.

4.2.1 Escassez de conhecimento a respeito do Ribeirão Vermelho

No sistema globalizado, as transformações da sociedade acarretam modificações na maneira de pensar e de visão da população, das necessidades básicas de cada ser. Nota-se quando o trabalho é realizado com jovens que os mesmos se preocupam com o hoje, com o que é necessário no momento atual, se o que era antigo não possuir nenhuma utilidade deixam de lado, torna-se descarte.

Observa-se, que dentro do trabalho geográfico e também nas escolas, há sim o desenvolvimento de projetos relacionados ao meio ambiente, que tratam de assuntos sobre preservação e conservação do meio natural nos dias atuais, e dependendo da maneira que a temática ambiental é abordada com as turmas pode gerar interesse dos alunos em emitir comentários e agregar às aulas conhecimento prévio do que já conhecem de acordo com suas vivências e realidade, além do interesse em aprender mais sobre o meio ambiente e os cuidados com o mesmo.

Sendo assim, de acordo com as aulas e as temáticas relacionadas ao estudo geográfico considera-se que

o espaço construído resulta na história das pessoas, dos grupos que nele vivem, das formas como trabalham, como produzem, como se alimentam e como fazem/usufruem do lazer. Isto resgata a questão da identidade e a dimensão de pertencimento. É fundamental, neste processo, que se busque reconhecer os vínculos afetivos que ligam as pessoas aos lugares, as paisagens e tornam significativo o seu estudo (CALLAI, 2010, p. 84).

Deste modo, houve uma sensibilidade da pesquisadora em perceber a breve consciência dos estudantes e população local em relação ao Ribeirão Vermelho, que faz parte do centro da cidade de Conselheiro Mairinck. Notou-se, desde 2015, o descaso pelo ribeirão, abordagens apenas negativas referente a sua

existência na área central da cidade, como se o ribeirão estivesse prejudicando a população com seu mau cheiro, lixo, erosão e outras questões.

[...] a escola é hoje um espaço que deve oferecer metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres. [...] Assim, o professor deve, sempre que possível, possibilitar a aplicação dos conhecimentos à realidade local, para que o aluno se sinta potente, com uma contribuição a dar, por pequena que seja, para que possa exercer sua cidadania desde cedo (CARNEIRO; OLIVEIRA; MOREIRA, 2016, v. 11, p. 33).

Uma consideração a respeito dos padrões sociais, em uma situação evidente de degradação constante do meio natural, gera necessidade de se implantar a Educação Ambiental. Esta articulação abrange o espaço educativo amarrando o trabalho em conjunto do saber dentro das universidades, programas de pós graduação, a capacitação de profissionais da educação do ensino fundamental, médio, além de propiciar um trabalho interdisciplinar. Desta maneira, este trabalho se desenvolveu em conjunto o meio ambiente e a evolução da sociedade.

Dentro do ambiente escolar da Dona Macária, observou-se inúmeras oportunidades, analisando o local, sua história, cultura, transformações e a preparação de novos agentes sociais que se preocupassem com a natureza, principalmente com o lugar em que se vive, sendo formados e transformados pelo processo educativo, de conhecimento e de ação.

Do mesmo modo que há abertura para efetivação da pesquisa, também há obstáculos para realização do trabalho dentro da escola. Isso está atrelado à formação e o interesse do professor, o apoio da direção e equipe pedagógica, o comprometimento dos alunos, entre tantos outros quesitos que em todo momento deve ser levado em consideração e aprimorado para melhorar a qualidade das ações com as turmas.

O próprio sistema de desenvolvimento da sociedade com o capitalismo, o estímulo ao consumismo em larga escala, o valores sociais repassados pelas famílias, são itens que dificultam a fluência natural de um trabalho de pesquisa.

De todo o planejamento do projeto é de suma importância para facilitar as práticas com a Geografia e a Educação Ambiental, estudar a forma de

desenvolvimento que Conselheiro Mairinck se desenvolveu e os impactos ambientais ao meio natural que hoje os próprios alunos vivenciam.

Sendo assim, como o espaço escolar atinge uma grande quantidade de alunos e por consequência seus familiares, percebeu-se a importância de um projeto na escola que estimulasse o conhecimento do local onde se vive, a consciência e o compromisso com a preservação do ribeirão, de rios urbanos de outras cidades, de regiões e países, pois os alunos frequentam outras áreas, ficando esse conhecimento não limitado ao local;

Durante o desenvolvimento do trabalho houve a percepção de uma visão limitada e preconceituosa entre os alunos, motivo pelo qual procurou-se ampliar o conhecimento e estimular a participação, bem como a criticidade dos estudantes.

4.2.2 Desmatamento na Área

Como se sabe, o processo de exploração, povoamento das regiões, os ciclos econômicos entre outros tantos acontecimentos desencadeados pelo desenvolvimento da sociedade traz modificações do espaço natural e as áreas verdes acabam sendo exploradas, derrubadas com o crescimento urbano invadindo as margens dos rios, lagos e nascentes. Valente e Gomes (2005) denominam a área da nascente de minas, fontes de água, olhos d'água. As nascentes pertencem às áreas frágeis, e por isso realizam papel essencial para a manutenção da quantidade e qualidade da água, assegurando a sua perenidade em córregos, rios e ribeirões.

A água que jorra de uma nascente se origina de um córrego afluente de outro córrego ou Ribeirão e esta disposição contribui para o aumento do volume de água de um rio que desaguará num rio maior, o que implica que todos os cursos de água corrente dependem das nascentes, e por assim ser, a diminuição da quantidade de nascentes resultaria na redução da quantidade de água do corpo hídrico (ALVARENGA, 2004; VALENTE; GOMES, 2005). Neste contexto a vegetação ciliar auxilia no processo de equilíbrio do rio, logo com sua retirada acarreta o assoreamento e perda da biodiversidade, conforme apontado na sequência :

Desmatamento e perda da Biodiversidade – a redução da cobertura vegetal da bacia expõe o solo, tornando-os susceptível à desestruturação pelo

impacto das chuvas e vento, conseqüentemente provocando a erosão e perda de fertilidade. A exposição do solo também pode provocar inundações, pois é propiciada pelo aumento do escoamento superficial e ausência de mata ciliar. Com o desmatamento perdeu-se muito da biodiversidade, alterando significativamente os processos naturais dissolvidos nos corpos d'água, tornando-os mais poluídos e provocando sérios problemas de assoreamento (CAMPOS; STIPP; STIPP; 2007, p. 24).

Desta maneira, o desmatamento de uma área, além de matar a vegetação local, passa a ser um obstáculo ao escoamento da água, diminui a velocidade da mesma e realiza a infiltração do solo em um maior tempo com menores taxas de absorção, maior chance de formação de valas e maior probabilidade de erosão (WARD, 1967; COLMAN, 1953).

A vegetação é um meio eficiente e ecologicamente adequado no controle e no armazenamento da água de uma bacia, quando comparada com construções civis, além disso, a vegetação auxilia na estabilização de encostas, devido ao reforço mecânico do sistema radicular. As raízes das plantas colaboram com o refreamento e direcionamento do escoamento abaixo do solo, absorvendo água que voltará à atmosfera sem deslocar-se pela terra, aumentando assim sua permeabilidade (COLMAN, 1953; LIMA, 1986).

Por fim, compreende-se observando a área da foto, que no curso do Ribeirão Vermelho, no perímetro urbano pouco resta de vegetação ciliar. O processo de ocupação do município, já mencionado anteriormente demonstra que os imigrantes e moradores locais, para o crescimento da região e o fluxo econômico desmataram e construíram na área sem planejamento, sem ter noção da gravidade dos fatos e dos prejuízos causados ao Ribeirão.

4.2.3 Ocupação em Áreas de Preservação Permanente (APPs)

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) têm a função de “preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem das populações humanas” (BRASIL, 2008).

Exemplos de APPs são margens de corpos d'água, entorno de nascentes, topos de morro e encostas. Os assentamentos urbanos clandestinos instalados sobre áreas de preservação permanente defrontam-se com a ameaça de

esgotamento dos recursos hídricos, e representam um conflito socioambiental que envolve a preservação do ambiente, a exploração econômica da propriedade privada e o direito à moradia (COLMAN, 1953; LIMA, 1986).

A ameaça aos recursos naturais, notadamente aos recursos hídricos disponíveis nas lagoas, nascentes e rios urbanos é um fato decorrente da falta de responsabilidade social e de planejamento de políticas públicas, destinadas a proporcionar moradia digna a todas as pessoas, assim como a ausência de uma estrutura administrativa eficiente de fiscalização que permitiram a ocupação das margens de rios e lagoas, por loteamentos clandestinos ou irregulares, em áreas urbanas.

É vedado o uso e ocupação dessas áreas de preservação pela Legislação Ambiental, portanto, deve-se preservar sua configuração original

Observou-se que o curso urbano do Ribeirão Vermelho possui casas construídas nas margens, que lançam esgoto, estão sofrendo com o processo erosivo, e causando risco também tanto ao ribeirão quanto à população que ali reside, como risco de desmoronamento, enchentes em período de chuvas além da contaminação destas pessoas pelo lixo e poluição.

4.2.4 Ausência de Mata Ciliar

Segundo Valente e Gomes (2005), a vegetação ciliar é uma faixa de proteção de curso de água que tem como funções, servir de habitat para vários componentes da fauna silvestre, diminuir a temperatura da água, dentre outros.

De todo, para Firmino (2003) as matas ciliares, as matas de galerias ou matas ripárias representam um ambiente heterogêneo, com grande número de espécies, o que reflete um índice de diversidade muito superior ao encontrado em outras formações florestais. O autor salienta também a extrema importância dessas matas para a multiplicação de espécies vegetais, visto a formação de corredores de migração.

Sendo assim, na abordagem local, com a Observação da Realidade se tornou nítida ausência de mata ciliar no curso urbano do Ribeirão Vermelho. De acordo, com o histórico do município de Conselheiro Marínck, o desenvolvimento

local partiu das moradias construídas às margens do ribeirão, da agricultura e pecuária desenvolvida na área, o que justifica a falta de vegetação, o desmatamento realizado pelos imigrantes que ali se instalaram e também pela comunidade que foi crescendo e se desenvolvendo desordenadamente.

Hoje, em pleno século XXI a população mairinquense vive em uma área na qual deveria estar a mata ciliar, dificultando a preservação do ribeirão. Desta forma Nunes e Pinto (2007) comentam que a manutenção das matas ciliares é de fundamental importância para a preservação do rio e do solo do entorno. No mesmo contexto, Valente e Gomes (2005) afirma que as matas ciliares influenciam positivamente nas condições de superfície do solo e melhoram a capacidade de infiltração, além de exercer a transpiração que contribui para evapotranspiração e manutenção do ciclo da água.

Por fim, como o Ribeirão Vermelho abastece as casas da comunidade se torna importante o trabalho em equipe da escola e de órgãos públicos, que além de conscientizar tentam alertar a população para também exercerem a fiscalização no curso urbano do rio. Esta pesquisa tem objetivo de dar o ponto de partida para ações municipais, trabalhando primeiro no contexto escolar e com o desenvolvimento da mesma levar projetos para os governantes locais.

4.3 Teorização

O propósito do processo de teorização é estabelecer os conceitos que ampararam a dissertação, que determinam a pesquisa e que a tornam de cunho geográfico.

4.3.1 Desenvolvimento da Sociedade, Impacto ao Meio Natural e Proposta de Solução com a Educação

Partindo de um olhar histórico a raça humana não usufruiu de forma cuidadosa do meio natural. Além das necessidades básicas para sobrevivência o conhecimento era primordial, para crescimento e evolução.

Todos precisavam saber quais frutos serviam para comer, onde encontrar água durante a seca, como evitar animais selvagens, que plantas serviam para fazer um bom remédio, ou se poderiam ser utilizadas como materiais de construção. Naquele momento o conhecimento ambiental era também

necessário para a proteção contra à natureza e para o melhor aproveitamento de suas riquezas. Esse conhecimento foi sendo repassado de geração em geração, muitas vezes acrescido de novas descobertas, e a interação entre os homens e o ambiente ultrapassou a questão da simples sobrevivência. Com a urbanização e evolução da civilização, a percepção do ambiente mudou drasticamente e a natureza passou a ser entendida como “algo separado e inferior à sociedade humana”, ocupando uma posição de subserviência. (CARNEIRO; OLIVEIRA; MOREIRA, 2016, v. 11, p. 30)

Em vista as inúmeras adversidades geradas pelo sistema de estrutura econômica do Brasil, há uma pressão para os governos realizarem ações para o desenvolvimento econômico das regiões de forma a garantir sustentabilidade e amenizar problemas do passado. E uma das formas de transformar os ideais da população é o sistema educacional.

O principal intuito do trabalho com estudantes é fortalecer o papel do aluno como cidadão, atualmente com o sistema globalizado é primordial o professor ter esta preocupação em dar sua aula construindo conhecimento, as práticas pedagógicas onde o aluno é ativo consegue-se perceber maior nível de aprendizagem

Neste sentido, compreende-se que existe a possibilidade na escola de transformar pensamentos enraizados pela família em novos saberes e ações, com a expansão de alternativas de controle de agentes de degradação ambiental, pois a escola é o início da formação dos estudantes, todos após a finalização o ensino básico estarão na sociedade como representantes dos setores da economia onde poderão consolidar práticas pensando no meio natural.

Quem passou pela escola no final do século XX e começo do século XXI consegue notar as modificações na forma de se abordar o meio ambiente pelos profissionais da educação. As novas discussões sobre o meio natural, o sistema globalizado e os problemas ambientais cada vez mais acentuados estão sendo discutidos nas diversas áreas do conhecimento e também em todos os setores da economia: primário, secundário e terciário.

A dissertação se ampara na disciplina de Geografia, também, dentro do contexto escolar, com turmas de Ensino Fundamental II. De modo que, deixa-se claro aos alunos no conjunto das aulas e das ações como referência que hoje no

Brasil a maior parte da população é urbana, aliada a uma gradual transformação das condições de vida da população, fauna e flora.

Tendo em vista a estrutura desta dissertação, que faz referência ao Ribeirão Vermelho, neste tópico deve-se primeiramente levar em consideração que

Estima-se que das águas existentes em nosso planeta, 99% não estão diretamente disponíveis para uso humano, pois 97% são salgadas e 2% nas geleiras o que torna mais difícil aproveitamento, restando apenas 1% que se constitui em “água doce” em estado líquido. No Brasil encontra-se cerca de 8% de toda água doce da superfície terrestre, [...] o que mostra a importância brasileira na questão hídrica, ainda mais ao levar-se em conta que a escassez de água atinge 40% da população mundial, faltando esse recurso permanentemente em 22 países, havendo inclusive preocupação por parte de especialistas em relação à possíveis guerras ligadas ao domínio da água (PIRES; PIRES; PINESE, 2007, p. 91).

De todo, não pode desconsiderar que a água é um elemento primordial para o desenvolvimento e estabilidade do meio natural e auxilia também no bom funcionamento dos solos e seus nutrientes, manter o equilíbrio da vegetação e demais contribuições com a economia. Porém, no momento atual as bacias hidrográficas se encontram em um nível muito ameaçado, pelas inúmeras ações da sociedade.

Portanto, o aumento da poluição devido às atividades humanas – advindas de uma população de mais de 6 bilhões de indivíduos – tem atingido drasticamente os recursos hídricos mundiais, além disso os grandes rios acabaram também sendo “truncados” em seus percursos pela formação de hidrelétricas, com prejuízo do fluxo biológico natural de várias espécies (PIRES; PIRES; PINESE, 2007, p. 92).

Deffune e Klosowski (1994) explicam que aperfeiçoar os diversos usos da água num equilíbrio dinâmico entre as instituições setoriais, a sociedade civil e o meio-ambiente, determinando os potenciais de uso, é fator fundamental para garantir os aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos atrelado às bacias hidrográficas.

A maneira como é utilizada bacia hidrográfica, determina seu estado de conservação, quanto à fauna, flora, ar, solos e água. O processo de ocupação das bacias hidrográficas do Paraná ocorreu mais intensamente a partir do início do século XX, com a exploração madeireira seguida pela agricultura e urbanização. Como o Estado do Paraná é constituído em sua maior parte por solos ricos e aptos à agricultura, houve um intenso desmatamento em sua superfície, restando hoje menos de 5% da sua vegetação original (CAMPOS; STIPP; STIPP, 2007, p. 23).

Como pode-se perceber o século XX produziu inúmeras transformações em contexto global de forma acelerada, inimagináveis a população do período. No contexto atual se tornou corriqueiro o desenvolvimento frenético de inovações, entretanto manifesta-se também de maneira acentuada os impactos ao meio natural, que caminham atrelados ao progresso social, natureza passou a ser apoderada como não se esgotasse.

Quando se levanta o tema, traz-se a importância de se abordar as questões históricas,

No decorrer do século passado, para se atender as necessidades humanas foi-se desenhando uma equação desbalanceada: retirar, consumir e descartar. Mas foi a partir da Revolução Industrial que a natureza passou a ser administrada como um “supermercado gratuito, com reposição infinita de estoque”, gerando, entre outros, o esgotamento de recursos naturais, a destruição de ecossistemas e a perda da biodiversidade. Afetando assim os mecanismos que sustentam a vida na Terra e evidenciando o modelo de desenvolvimento “insustentável” por trás desta realidade (CARNEIRO; OLIVEIRA; MOREIRA, 2016, v. 11, p. 30).

“O período técnico-científico da história humana [...] desde o fim da Segunda Guerra Mundial, ia [...] tomando mais corpo, [...] permitindo apenas lentamente uma apropriação sistemática dos seus fundamentos. Com os anos 80, veio a grande aceleração” (SANTOS, 2006, p. 17). A relação com o desenvolvimento do setor industrial e o conseqüente crescimento do uso de recursos naturais e a expansão dos centros urbanos.

Chega-se aos dias de hoje com a maioria da população vivendo em centros urbanos. A água limpa sai da torneira e a suja vai embora pelo ralo, o lixo produzido diariamente é levado da frente das casas sem as pessoas terem a mínima preocupação de saber qual o seu destino (CARNEIRO; OLIVEIRA; MOREIRA, 2016, v. 11, p. 30).

Assim, com a utilização cada vez mais intensas dos recursos retirados do meio ambiente e o aumento tanto das cidades, quanto da quantidade de cidades, há uma melhor percepção quanto à escassez dos recursos naturais, quando utilizados de forma inadequada, o que traz uma obrigação de conciliação do desenvolvimento econômico, crescimento populacional e manutenção dos recursos naturais.

[...] a mudança do modelo produtivo agrário contribuíram para agravar a degradação ambiental na área urbana e rural das bacias hidrográficas do estado. Na zona rural, o novo modelo produtivo agrário se baseou principalmente no sistema de monoculturas temporárias, isso associado ao

fato do relevo ser na sua maior parte ondulado, provocando entre outros impactos, a erosão dos solos e perda na estabilidade da vazão dos mananciais hídricos. [...] No caso da urbanização desordenada das cidades paranaenses, pode-se destacar as ocupações irregulares de fundos de vale, principalmente pela população menos favorecida. Essa prática gerou grandes impactos, tanto ambientais quanto sociais (CAMPOS; STIPP; STIPP, 2007, p. 23).

Ancorado ao crescimento tecnológico da metade dos anos 1950, uma evolução da apuração, programação e acompanhamento das mudanças ambientais pode ser observada e o que antes se fazia pelo Estado como estratégia de manter seu território, hoje é um trabalho conjunto do Estado, universidade, pesquisadores, poder privado e outras ciências que trabalham juntas para melhorar a qualidade ambiental. Desta forma,

Os rios conservam em si, aspectos relacionados à memória afetiva e à identidade dos lugares, possuem um relevante papel cultural e ambiental, além da força de atração que sempre exerceram sobre as pessoas. Nesse sentido, a problemática da pesquisa está vinculada à constatação, nas últimas décadas, em cidades brasileiras, da influência do processo de urbanização na perda da identidade e da relevância dos corpos d'água, além da descaracterização da paisagem e da qualidade ambiental. O estudo irá debruçar-se sobre o espaço entre a cidade e a água e irá examiná-lo admitindo a hipótese de que uma relação mais intensa entre estes ambientes, cidade e água, trará benefícios para o bem-estar da população e também elementos qualificadores para a (re) construção da paisagem (PENNA, 2017, p. 30).

Dentro referenciais citados de evolução das técnicas, expansão das sociedades, recursos naturais vistos como inesgotáveis, e a pouca conscientização e compreensão da população tem-se um bom aliado para auxiliar a reversão das consequências já sentidas pela natureza a educação. Trabalhar com meio ambiente, relacionar elementos naturais com a geografia, economia, desenvolvimento, conhecimento, problemas atuais e especulações futuras é um passo que caminha de forma lenta, porém muda e transforma a convicção das pessoas, neste trabalho os estudantes.

Neste contexto, com base nas ideias de Sperandio e Stipp (2009), entende-se que o desgaste e mudanças no meio ambiente é fruto de mudanças na economia dos países e regiões, está atrelada a fatores históricos, sociais da área que se realiza estudo. Como exemplo o desmatamento para extração de madeira, o uso do solo, da água, plantações, domesticação de animais, além de assuntos relativos à conservação assuntos estes cada vez mais preocupantes no dia a dia da

população. Dessa forma, como discorre (PENNA, 2017, p. 55) “toda a problemática envolvendo as águas urbanas reflete a necessidade de reconciliação com os rios e a sua reinserção na paisagem”.

Os autores supracitados ainda explicam que os problemas ambientais enfrentados atualmente são resultado de uma organização social na qual a natureza não foi tratada com respeito e a sua intervenção foi sempre irresponsável. Em contrapartida, atualmente, as atividades educacionais relacionadas com a conservação e o uso responsável dos recursos naturais vêm ganhando espaço na sala de aula das escolas devido à preocupação com os problemas ambientais.

Neste processo de teorização, a educação ambiental está ligada a cidadania. Ideias para transformar os sujeitos, com respeito, democracia, igualdade, também a solidariedade e uma visão ampla do espaço em que se vive, pensamentos no futuro tanto dentro da escola quanto na vivência de cada estudante. Neste caso, a educação ambiental consegue transformar os valores e a cidadania se amarra a situação de pertencimento do educando, os dois juntos conseguem valorizam o lugar e as novas práticas de consciência variando da escala local a global.

Some-se a isso, que é um procedimento profundo, pois necessita da superação de valores culturais, é um desafio constante e que deve ser ativo e participativo, com enfrentamentos constantes tanto dos problemas ambientais quanto dos sociais, conflitos de interesses da população local e regional. Portanto, exige o estabelecimento de novas ações.

A Educação Ambiental pode ajudar o indivíduo no conhecimento de fatos e vivenciar experiências relacionadas com a questão ambiental, levando-o à compreensão do ambiente e dos problemas que afetam, num aprendizado permanente que visa desenvolver hábitos e atitudes essenciais para com o ambiente (SPERANDIO; STIPP, 2009, p. 134).

Sem dúvidas, existe um grande desafio dentro do sistema educacional, outro grande obstáculo é o conflito de interesses da sociedade globalizada e capitalista. A visão de mundo é ampla, há inúmeras possibilidades, interesses, prioridades entre as nações, os povos, as comunidades. Em análises geográficas, por maior similaridade entre as cidades, cada lugar é singular e trabalhar novos paradigmas é algo que deve ser construído a partir do alicerce. A educação

ambiental também é desta maneira. A provocação do trabalho se atrela a não apenas as aulas teóricas, mas a prática, o estímulo a independência de cada indivíduo como ator social.

O principal intuito do trabalho com estudantes é fortalecer o papel do aluno como cidadão, atualmente com o sistema globalizado é parte do professor ter esta preocupação em dar sua aula construindo conhecimento, as práticas pedagógicas onde o aluno é ativo consegue-se perceber maior nível de aprendizagem

Neste sentido, compreende-se que existe a possibilidade na escola de transformar pensamentos enraizados pela família em novos saberes e ações, com a expansão de alternativas de controle de agentes de degradação ambiental, pois a escola é o início da formação dos estudantes, todos após a finalização o ensino básico estarão na sociedade como representantes dos setores da economia onde poderão consolidar práticas pensando no meio natural.

Observa-se no cenário global, inúmeras formas de desigualdade, hoje mais visíveis através das técnicas utilizadas como o sistema de informação, telecomunicação, sensoriamento remoto, entre outras diversas formas de análise, pesquisa de dados, atingem informações mais concretas sobre as modificações do território.

Deste modo, o trabalho com a população só se torna possível através de atividades educacionais aplicadas nas escolas com a Educação Ambiental que tem o papel de sensibilizar o público sobre a importância da conservação do ambiente em que se vive. “Estudar e compreender o lugar, em geografia, significa entender o que acontece no espaço onde se vive além de suas condições naturais ou humanas” (CALLAI, 2010, p. 84).

Dentro não só do momento de pesquisa, mas para efetivação do projeto na escola, o processo que não pode faltar é o estudo histórico do recorte espacial.

Em um tempo em que se fala tanto de globalização, a questão do lugar assume contornos importantes, pois é em lugares determinados, específicos, que este processo se concretiza. E na mesma medida que ocorre este movimento de globalização, que tende a homogeneizar todos os espaços, a diferenciação, pelo contrário, se intensifica, pois, os grupos

sociais, as pessoas, não reagem da mesma forma. Cada lugar vai ter marcas que lhe permitem construir sua identidade (CALLAI, 2010, p. 107).

Neste momento os habitantes que inicialmente povoaram a área não estão mais na localidade, no entanto suas famílias e a soma de ações no processo de crescimento da área ainda estão caracterizam o local. Portanto, Conselheiro Mairinck é a soma de transformações tanto naturais quando realizadas por seus moradores, marcadas na história transformando o espaço em município e a cidade.

A cidade, como um lugar de concentração da população, é o espaço, via de regra, onde as relações humanas aconteceram de maneira mais acentuada, mais intensa, mais complexa. Pode-se dizer que tudo está mais aproximado. Sendo o resultado do processo de urbanização, a cidade representa antes de mais nada os laços que ligam as várias pessoas que compartilham o mesmo território para morar, para trabalhar, para fazer suas necessidades de sobrevivência. [...] A cidade distancia os homens da natureza e cria e recria relações novas entre eles (CALLAI, 2010, p.127).

A aplicação desse trabalho com o intuito de conservação, um dos pontos favoráveis para a conscientização problemática ambiental que visa e a utilização dos recursos naturais como fonte de lazer e aprendizagem, sem desprezar a sua preservação (SPERANDIO; STIPP, 2009).

Deve ser considerado, entretanto, que a percepção do espaço geográfico fica submetida às variações individuais mencionadas anteriormente, ou seja, às particularidades das experiências, do mundo vivido etc. e, portanto, na geografia escolar a relevância atribuída ao meio natural ou cultural está direcionada à maneira pela qual o aluno percebe esses meios. [...] Nesse sentido, propiciar ao aluno a observação de belas paisagens ou ambientes poluídos ou, ainda, paisagens degradadas é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, bem como seu senso crítico (STEFANELLO, 2009, p. 47).

Segundo Sperandio e Stipp (2009), a pesquisa em Educação Ambiental é motivada pela preocupação com a poluição ambiental e o desmatamento, com vistas a desenvolver atividades ligadas à educação e interpretação ambiental, além da recreação e do contato com a natureza. A escola pode e deve ensinar os direitos e deveres dos estudantes com o meio ambiente.

[...] ao estudar o local em que se vive, referindo-o a um espaço mais amplo, entendendo por exemplo que o município é a reprodução da sociedade brasileira num determinado lugar, o aluno estará em condições de conhecer e exercer a crítica sobre aquela realidade. Ao estudar o lugar, então, pode-se desencadear dois níveis de aprendizagem: um, referente ao conhecimento e compreensão do lugar e, o outro, de se trabalhar, a partir

de exemplos, questões da geografia de modo a entender determinados mecanismos de construção do espaço (CALLAI, 2010, p. 103).

A Educação Ambiental permite entender como funcionam os fenômenos naturais, além de conhecer as leis que regem a natureza e determinam os limites das ações humanas em como tratar o nosso planeta de maneira mais justa e adequada.

O processo de ensino-aprendizagem supõe um determinado conteúdo e certos métodos. Porém, acima de tudo, é fundamental que se considere que a aprendizagem é um processo do aluno, e as ações que se sucedem devem necessariamente ser dirigidas à construção do conhecimento por esse sujeito ativo (CALLAI, 2010, p. 93).

Já o professor, se mantém como professor, dentro de suas funções se mantém o processo e organização, planejamento e andamento das atividades e ações, elaborando circunstâncias eficientes para o processo de ensino aprendizagem satisfatório.

O professor precisa ter clareza tanto do processo pedagógico como conhecer bem os conteúdos a serem trabalhados. [...] aluno precisa assumir o papel de querer aprender [...] não simplesmente esperar que o professor fique falando, ouvir simplesmente (CALLAI, 2010, p. 93).

Sobre esta descrição legal, Sperandio e Stipp (2009, p. 136) comentam:

A Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999, Capítulo I, em seu Art 1º, diz que “A Educação Ambiental são processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. No Art 2º, a mesma lei coloca a “Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A Educação Ambiental é um aprendizado permanente e que colabora com a melhoria da qualidade de vida humana, uma vez que cuidar do meio ambiente é um instrumento eficaz que possibilita a perpetuação dos recursos naturais e a aquisição de conhecimento sobre questões ambientais no meio em que estamos inseridos (SPERANDIO; STIPP, 2009). Além da relação de trabalhar em diferentes escalas, conforme citado na sequência:

[...] uma importante relação interescalar: a geografia trabalha com o local, o regional, o nacional e o global, e todos esses níveis estão relacionados entre si; em todos eles, é possível se construir um laço de afetividade. [...] Na educação básica, o aluno precisa sentir que pode fazer algo para melhorar o seu cotidiano, o seu país, o seu planeta. Diante disso, ressaltamos a estratégia de se problematizar a aula, a fim de dar significado a um conteúdo que, do ponto de vista do aluno, aparentemente não lhe diz nada (STEFANELLO, 2009, p. 67).

Diante disso, entende-se que o professor deve transformar o conteúdo de forma que o assunto seja fascinante para os estudantes.

[...] o aluno ao formular seus conceitos, vai fazê-lo operando com os conceitos do cotidiano e os conceitos científicos. Em geral, todos temos conceitos formulados a respeito das coisas, e a tarefa da escola é favorecer a reformulação dos conceitos originários do senso comum em conceitos científicos. [...] A construção dos conceitos ocorre pela prática diária pela observação, pelas experiências, pelo fazer (CALLAI, 2010, p. 103).

Desta maneira, forma-se uma conexão do que será estudado com a existência própria do aluno “fazendo com que tal fenômeno se torne um caso que o aluno precisa ajudar a resolver, chamando-o, dessa forma, à responsabilidade com o que ocorre com e no planeta ou até fora dele” (STEFANELLO, 2009, p. 67). Cada estudante em sua essência possui sua respectiva opinião a respeito o tema, no entanto,

[...] o trabalho de superação do senso comum como verdade e a busca das explicações que permitem entender os fenômenos como verdades universais, exige que se faça reflexões sobre o lugar como o espaço de vivência, analisando a configuração histórica destes lugares para além de suas aparências (CALLAI, 2010, p. 104).

No contexto de desenvolvimento de pesquisa no ambiente escolar se reporta a escala direcionada ao estudo que é a local, dentro do estudo do espaço, o direcionamento do recorde espacial deve ser deixado claro aos estudantes.

Ao estudar o espaço geográfico, a delimitação do mesmo é um passo necessário, pois que o espaço é imenso, planetário, mundial. [...] Para dar conta da delimitação deve-se fazer a referência a escola social de análise, que, em seus vários níveis, encaminha a recorde que elegem determinada extensão territorial. [...] as regras podem ser gerais, os interesses universais, mas concretamente se materializam em algum lugar específico. É o nível do local que traz em si o global, assim como o regional e o nacional (CALLAI, 2010, p. 84).

As aulas de Geografia assim se tornam mais estimulantes, geram alunos mais participativos, ativos e interessados.

É atribuição da geografia escolar propiciar o conhecimento sobre paisagens, lugares e territórios, mostrando que os elementos naturais e as expressões sociais são diferentes e nessas diferenças encontramos a riqueza de se estudar o espaço geográfico e de se ter lugares para amar. [...] um sentimento de apego a um lugar por motivos muito particulares e significativos. Em vista disso, entendemos que, no processo de ensino-aprendizagem de Geografia, é relevante que o professor trabalhe os conteúdos estabelecendo relações escalares, que os conceitos fiquem bastante claros e, sempre que possível, seja privilegiada a linguagem cartográfica. Além disso, queremos resgatar aqui a importância de se trabalhar na perspectiva da construção do conhecimento, de se problematizar um conteúdo e vantagens de se adotar p planejamento, no âmbito da escola, da disciplina e das aulas. [...] não existe modelo ou uma receita para se ensinar, porque cotidianamente vivenciamos situações novas na escola. [...] está claro que a educação é elemento estratégico para transformações sociais e políticas são emergenciais em nosso país (STEFANELLO, 2009, p. 142).

Compreende-se que para mudar a realidade existem formas de aprendizagem, uma delas é colocar em prática a teoria. Portanto, uma questão importante é o indivíduo, no caso tanto o profissional quanto os alunos tenham o

[...] reconhecimento que do que existe do lugar, os conhecimentos que o aluno traz consigo a partir de suas vivências, e as buscas de teorização destas verdades. Contextualizando-as, os alunos fazem suas abstrações necessárias, trabalhando com os conceitos científicos e desencadeando a compreensão que permite ir cada vez mais além no sentido de generalizar experiências particulares e entender a realidade de forma mais ampla. Ao entender a dinâmica da formação de territorialidade vivida no cotidiano, pode-se fazer as abstrações necessárias para compreender a realidade como um todo, no sentido da globalização (CALLAI, 2010, p. 105).

Conclui-se que, no século XXI vive-se a era da informação, o tempo de vida do conhecimento é tão acelerado quando o desenvolvimento de novas tecnologias, por isso a importância do professor colocar em prática ações e

Educar para transformar o nível local e global. Há lutas que são planetárias. A sobrevivência do planeta Terra é uma causa comum. Educar para não ser omissos, indiferentes e nem coniventes com a destruição de qualquer parte do planeta (GADOTTI, 2009, p. 74).

Por fim, os mesmos autores explicam que uma das principais necessidades do professor ao trabalhar o tema ambiental, é desmistificar os grandes impactos ambientais e trazer o tema para a realidade local, conscientizando seus alunos para que os mesmos propaguem bons costumes quanto a cuidar do

ambiente e conservar o que pertence ao homem, como: praças, bosques, fundos de vale e a natureza como um todo. Faz com que tanto alunos, familiares e professores trabalhem o pensar globalmente, a compreensão do mundo, as relações globais e a importância do estudo local para o global.

4.4 HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

Com a expansão da urbanização, as ocupações urbanas contribuem para o processo de degradação do meio ambiente natural, tanto no interior urbano, em áreas centrais, quanto nas margens dos rios. Ante as ameaças que o meio ambiente está sofrendo, a sociedade do século XX e século XXI enfrenta uma grande diversidade de problemas que devem ser estudados, com o objetivo de se encontrar maneiras de resolver as disparidades provocadas pelo sistema capitalista. Desta forma, a Educação Ambiental versus os conhecimentos geográficos podem oferecer possibilidades de conscientização dos alunos, no tocante às formas de preservação ambiental!

[...] a motivação para o surgimento das cidades tem como presença frequente os corpos d'água. As características do sítio físico e da paisagem foram determinantes para o surgimento dos núcleos urbanos. Os rios, córregos e riachos, por meio dos recursos de seu ecossistema, eram utilizados como fontes de subsistência e circulação de pessoas e mercadorias, além de o seu principal componente - a água - ser uma fonte imprescindível para os seres vivos. [...] Os rios têm importância histórica e cultural na formação do Brasil. Foram caminhos naturais para a penetração no território, integração nacional e facilitaram a demarcação natural do espaço geográfico que hoje define o país (PENNA, 2017, p. 22).

Esta pesquisa objetivou evidenciar meios que contribuam para o desenvolvimento sem destruir o meio natural para que possa ser utilizado em sua plenitude pelas próximas gerações. Quando atividades humanas são realizadas dentro da área urbana o intuito é de melhorias para a vida da população, no entanto, deve haver a preocupação com a conservação dessas áreas. “As duas asserções destacam a integração do homem com a natureza, e a sua importância para melhorar a qualidade de vida da população. Da mesma forma, o crescimento econômico deve estar aliado à preservação do ambiente” (PENNA, 2017, p. 31).

De todo, a interferência do homem no meio ambiente redundará em consequências para a própria sociedade. Como exemplo, os problemas ambientais

da Bacia do Ribeirão Vermelho afetam diretamente a qualidade de vida da população residente no local e que decorre de ações antrópicas nele desenvolvidas. Constatou-se aí que ainda não há prioridade no cuidado com o meio ambiente.

[...] as águas em meio urbano desempenharam diferentes papéis ao longo dos anos. Entretanto, como consequência do crescimento desordenado das cidades e as estratégias adotadas pelo poder público, os rios e córregos passaram de elemento indispensável e integrado ao cotidiano das cidades, para um quadro de exploração e negligência (PENNA, 2017, p. 55).

Desta forma, neste tópico: Hipóteses de Solução segue a aplicação de um projeto sobre Educação Ambiental na Escola Estadual Dona Macária período matutino e vespertino 8º A, 8º B, 9º A E 9º B com ênfase, porém como o projeto terá sequência nos próximos anos. Também foram trabalhadas algumas questões introdutórias com as turmas 6ºA, 7ªA, 7º B. Como as crianças e adolescentes vivem inseridos na cidade. há relação afetiva, de lugar, de espaço vivido, vivenciado que mostra relevância, pois

A afetividade é responsável pelos interesses e valores do indivíduo em relação ao meio; já a cognição diz respeito à estruturação da conduta. Portanto, a adaptação representa o equilíbrio entre as ações humanas sobre o meio ambiente e vice-versa. Constitui uma função intelectual, composta por dois processos: a assimilação e a acomodação. O primeiro sugere que o indivíduo impõe sua organização ao meio. No segundo, ao contrário, o meio restritivo age sobre o indivíduo (STEFANELLO, 2009, p. 43).

Sendo assim, o projeto trabalhado na escola possuiu duas finalidades: a primeira de instigar as novas gerações e sensibilizar a comunidade sobre a importância dos rios para o desenvolvimento da sociedade e da comunidade que vive em torno da bacia do Ribeirão Vermelho, pois este é de suma importância à população local. Já sua segunda finalidade é a apresentação da aplicação à realidade das ações que nele serão realizadas em uma dissertação de mestrado relacionando o cognitivo e o meio agindo sobre o indivíduo em seu lugar

Um lugar é a reprodução, num determinado tempo e espaço, do global, do mundo. As relações não são pautadas pelo espaço, pela proximidade, pela contiguidade, muito pelo contrário, ultrapassam as distâncias lineares e contínuas, estabelecendo-se a partir de interesses, que são externos na maioria das vezes (CALLAI, 2010, p. 108).

Segue as indicações das atividades propostas aos alunos:

- Questionário (para conhecimento prévio dos alunos);
- Palestra;
- Trabalho de campo;
- Roda de música;
- Interpretação de texto e quadrinhos;
- Produção textual;
- Produção de painel de árvores;
- construção de maquetes
- Plantio de árvores no recinto da escola;
- Debates.

No processo de implementação das atividades no tema aplicado apontou a atuação antrópica na transformação do espaço natural. A escola tem por objetivo proporcionar novas experiências e construção de conhecimento aos alunos sobre o lugar de vivência, “[...] o lugar está presente de diversas formas. Estudá-lo é fundamental, pois ao mesmo tempo em que o mundo se globalizou, as coisas da vida, as relações sociais se concretizam nos lugares específicos” (CALLAI, 2010, p. 84), porém para que o trabalho seja efetivo não basta apenas o docente estar preparado e engajado a estimular o interesse pelo assunto e atividades, cabe a cada aluno ser ativo nas ações para o trabalho ser ainda mais efetivo.

4.5 APLICAÇÃO À REALIDADE

A análise bibliográfica recorrente a documentos, artigos, livros é uma das maneiras de realizar a pesquisa, porém há outros métodos para complementar e validar o estudo. Há uma certa importância do homem ser curioso, ir atrás de

conhecimento, de comprovar e muitas vezes descobrir problemas e até mesmo constatar maneiras de solucionar questões.

Neste contexto, quando se optou por realizar coleta de dados referente a noção e conhecimento dos alunos a respeito do Ribeirão Vermelho foi através de questionários. O principal intuito era colher informações sobre o conhecimento prévio dos estudantes e assim encontrar a melhor forma de trabalhar o assunto e sequenciar a etapa de aplicação à realidade da pesquisa. Cabe mencionar, que para haver um melhor rendimento do trabalho se fez necessário realizar perguntas simples, pois são alunos de ensino fundamental com a variação de crianças e jovens adolescentes.

No momento estrutural do estudo deve-se ter reflexão a respeito de questões que ajudarão a orientar as ordens e encaminhamentos que serão tomados. Onde será realizado o questionário? Quais perguntas serão relevantes para as futuras ações a serem tomadas? Quais turmas serão direcionadas ao trabalho? De que forma pretende-se trabalhar com os dados? O pesquisador precisa tomar as decisões conforme seus objetivos iniciais da dissertação.

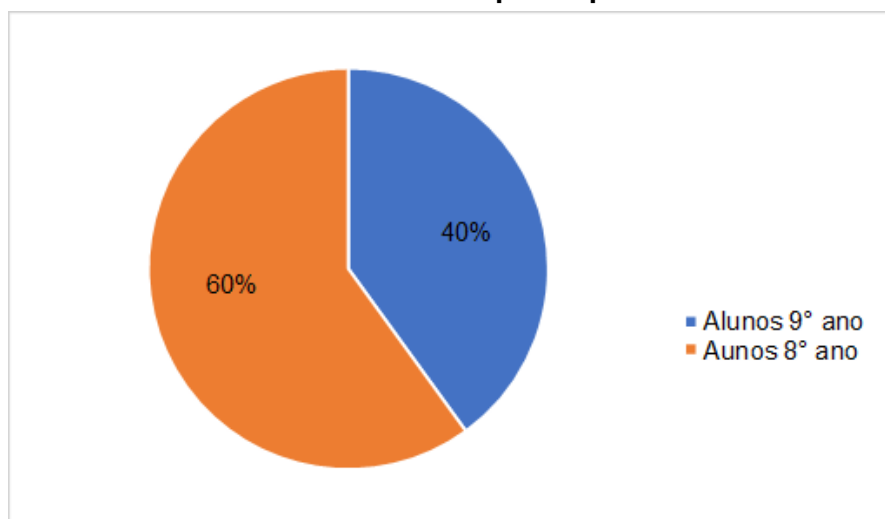
Desta maneira, os materiais da pesquisa são os meios essenciais para construção de soluções, estes são aplicados de forma técnica e em ordem da metodologia. Nesta etapa, que é a Aplicação à Realidade foi compreendida a necessidade de coleta de dados com questionários, então elaborado o roteiro do formulário, aplicação das questões e sequenciado com os gráficos. De forma enfática, cada estudo é único, visto que corresponde a uma realidade específica. Cada análise possui objetos e propósitos diferentes.

O porquê da escolha de utilizar o questionário? Primeiramente o questionário é uma forma de coletar informações de modo organizado com perguntas, neste caso, respondidas assinaladas. O formulário foi aplicado em sala de aula por turmas da Escola Estadual Dona Macária. No questionário havia uma explicação sobre a relevância da pesquisa e do que se tratava a pesquisa, para estimular os alunos a contribuírem com o processo investigatório. Há algumas vantagens também desta aplicação que é a rapidez de coletar informações, o

número de alunos, respostas rápidas e práticas, menor risco de distorção de pensamento dos alunos, entre outras coisas.

No dia 05 de março de 2019 foi proposto questionário aos alunos. Na sequência (Figura 5), são apresentados os dados constatados através do questionário aplicado nas turmas de 8º A, 8º B, 9º A e 9º B da Escola Estadual Dona Macária – Ensino Fundamental.

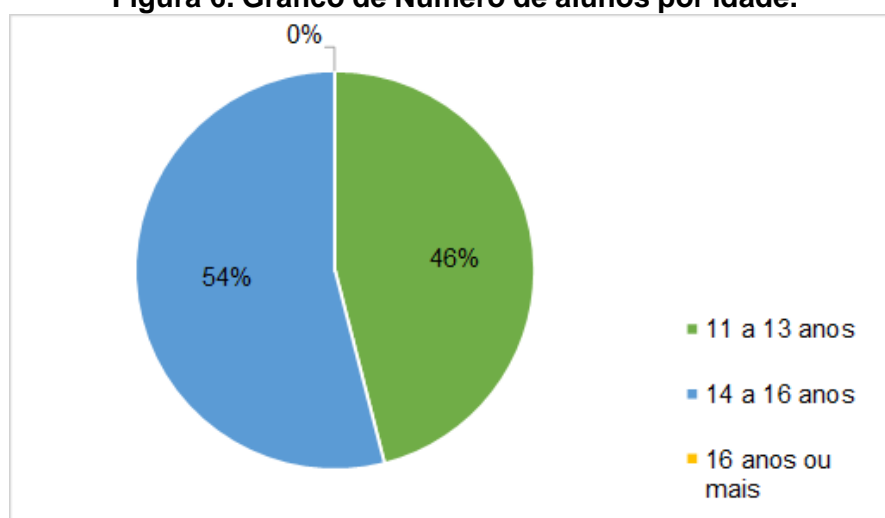
Figura 5. Gráfico de Número de alunos que responderam ao Questionário.



Org.: Autora, 2019.

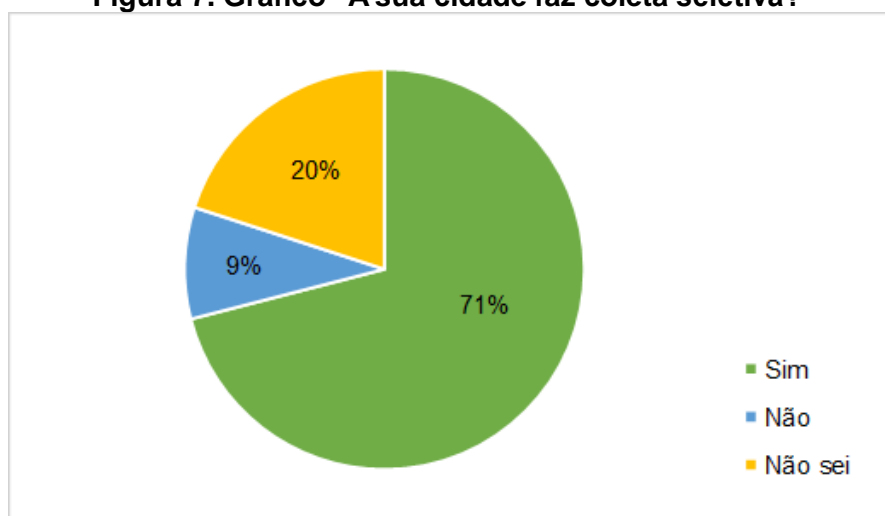
De acordo com a Figura 5, em que 40 alunos eram do 9º ano e 60 alunos do 8ºano, foram aplicados questionários das turmas de 9º A (22 questionários) período matutino e 9º B (18 questionários) período vespertino um total de 40 questionários, e nas turmas de 8º A (27 questionários) período matutino e 8º B (33 questionários) período vespertino um total de 60 questionários, anos finais do ensino fundamental, por serem mais maduros e terem mais conhecimento relacionado a problemas ambientais. O que quer dizer que 40% dos dados da pesquisa são referentes a informações coletadas dos 9º anos e 60% da pesquisa coletada por dados dos 8º anos.

A Figura 6 demonstra que, de acordo com a idade dos alunos, 46% estão na faixa etária de 11 a 13 anos, 54% na faixa etária de 14 a 16 anos e por fim, acima de 16 anos, não há nenhum aluno da escola.

Figura 6. Gráfico de Número de alunos por idade.

Org.: Autora, 2019.

Na Figura 7 a seguir estão o número de alunos que responderam ao Questionário com “sim”, “não” e “não sei”, sobre a coleta seletiva na cidade:

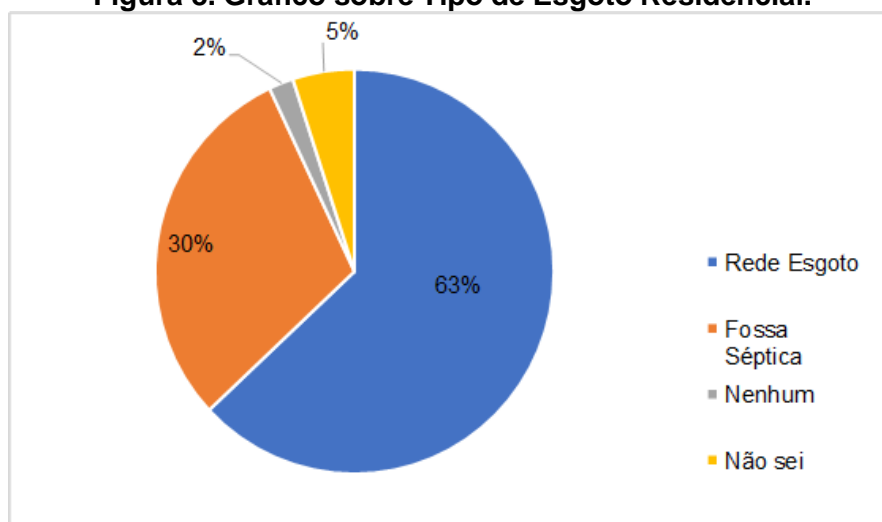
Figura 7. Gráfico “A sua cidade faz coleta seletiva?”

Org.: Autora, 2019.

Na abordagem sobre coleta se a cidade faz coleta seletiva do lixo 71% dos alunos disseram que sim, 9% disse que não e 20% dos alunos não souberam informar. Este fato gerou dúvidas entre os alunos, pois a prefeitura municipal não realiza coleta seletiva, porém organizações particulares realizam passando nas casas semanalmente coletando o lixo selecionado.

A Figura 8 demonstra as respostas dos alunos sobre qual tipo de esgoto residencial possuem em suas casas: “rede de esgoto”, fossa séptica”, “nem rede de esgoto e nem fossa séptica” ou “não sabem”, eles assim responderam:

Figura 8. Gráfico sobre Tipo de Esgoto Residencial.



Org.: Autora, 2019.

Observa-se na Figura 8 que 63% dos alunos possuem rede de esgoto na casa, 30% fossa séptica, 2% marcaram que não possuem nem rede de esgoto nem fossa séptica e 5% não souberam responder. Vale salientar que uma parcela dos alunos que frequentam a escola reside na área rural.

Conforme documento IPARDES (2019, p. 33 – Quadro 1)

Quadro 1. Atendimento de Esgoto Segundo as Categorias – 2018.

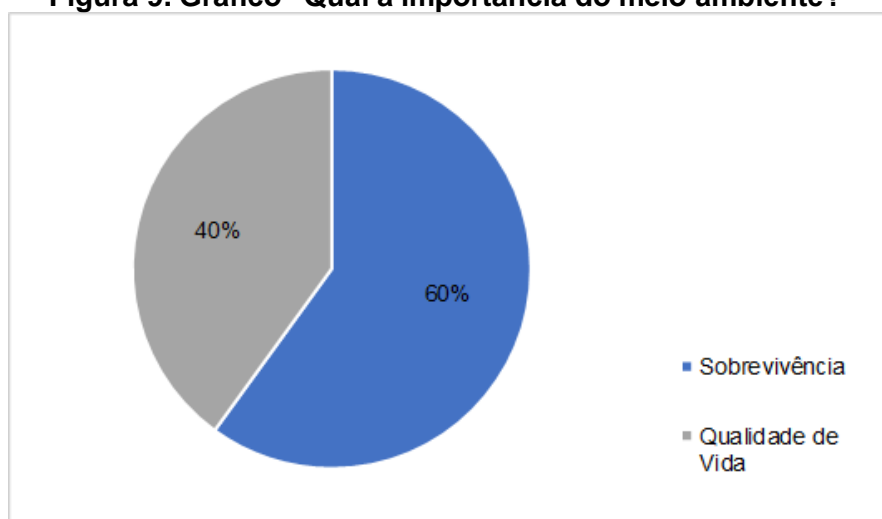
CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS ⁽¹⁾	LIGAÇÕES
Residenciais	985	954
Comerciais	42	42
Industriais	2	2
Utilidade pública	10	11
Poder público	35	30
TOTAL	1.074	1.039
⁽¹⁾ Economias. É todo imóvel (casa, apartamento, loja, prédio, etc.) ou subdivisão independente do imóvel, dotado de pelo menos um ponto de água, perfeitamente identificável, como unidade autônoma, para efeito de cadastramento e cobrança de tarifa.		

Fonte: IPARDES, 2019.

Os alunos quando foram questionados sobre a existência ou não de um rio na cidade de Conselheiro Mairinck (cidade em que vivem) todos, responderam que sim, pois a cidade de Conselheiro Mairinck nasceu às Margens do Ribeirão Vermelho, que corta a parte central da cidade.

A próxima questão foi “Qual a importância do meio ambiente?” (Figura 9), 60 alunos responderam “para sobrevivência” e 40 alunos “para a qualidade de vida”.

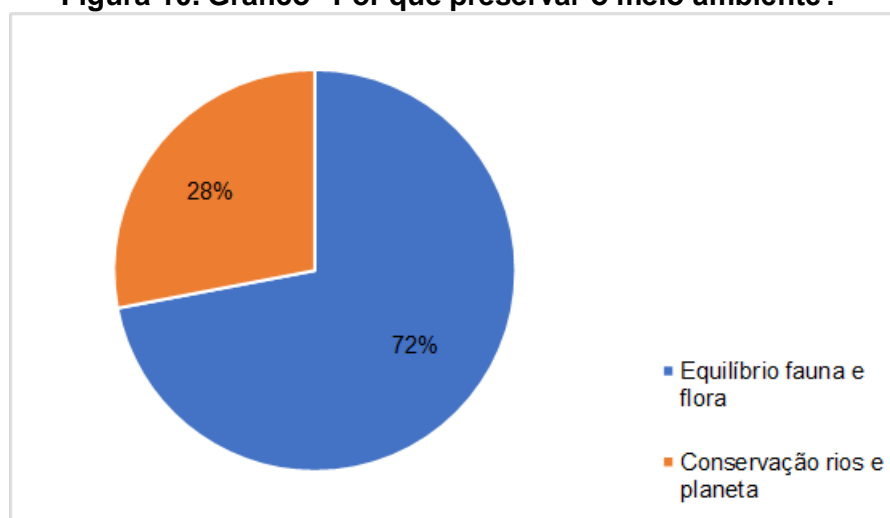
Figura 9. Gráfico “Qual a importância do meio ambiente?”



Org.: Autora, 2019.

No questionamento sobre a importância do meio ambiente quanto à relevância, em primeiro lugar foi exposto que o meio ambiente é importante para a sobrevivência dos seres vivos e em segundo lugar que o meio ambiente tem sua importância devido à qualidade de vida da população.

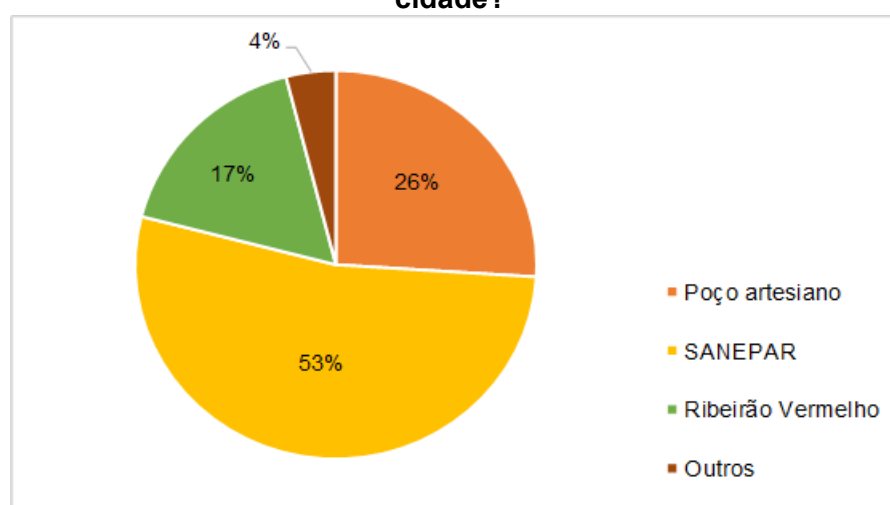
A seguir a Figura 10 demonstra as respostas dos alunos quanto a “Por que preservar o meio ambiente”; a maioria respondeu que “para manter equilibrada a fauna e a flora” e por segundo “para a conservação dos rios e a vida no planeta”:

Figura 10. Gráfico “Por que preservar o meio ambiente?”

Org.: Autora, 2019.

Dos questionados, 72 alunos foram a maioria quanto ao motivo da preservação do ambiente e 28 a minoria, pensando na conservação dos rios e do planeta. Vale destacar que foram questões dissertativas, por este motivo ambas respostas ficam semelhantes.

A próxima pergunta feita aos alunos foi “Qual a fonte de abastecimento das residências e da escola da sua cidade?”, 26 alunos responderam “poço artesiano”, 53 “SANEPAR”, 17 alunos “Ribeirão Vermelho” e 4 alunos “Outros”, as respectivas porcentagens foram (Figura 11):

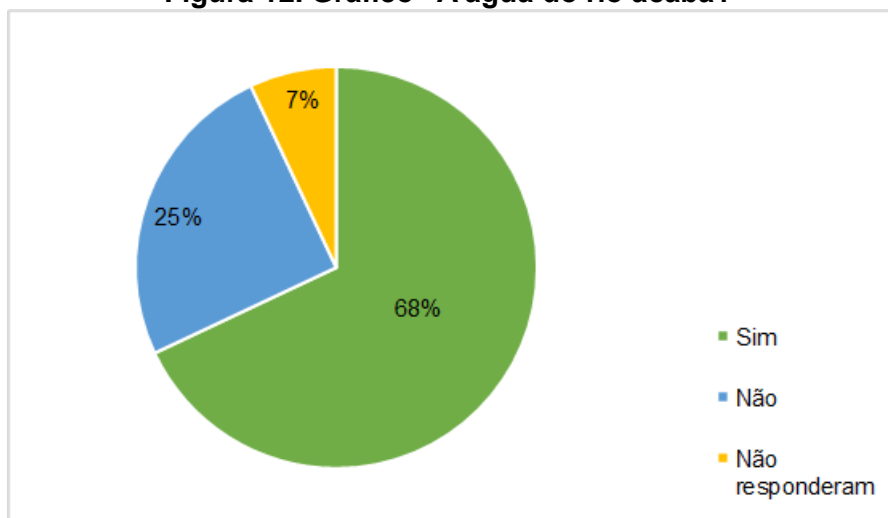
Figura 11. Gráfico “Qual a fonte de abastecimento das residências e da escola da sua cidade?”

Org.: Autora, 2019.

Como se pode observar, no questionamento sobre a fonte de abastecimento de água da cidade 26% disseram que é de origem de poços artesianos, 53% da SANEPAR, 17% apontaram que é do Ribeirão Vermelho e 4% de outras fontes de abastecimento.

A pergunta seguinte foi “A água do rio acaba?”, 68 alunos responderam que “sim”, 25 alunos “não” e 7 alunos “Não responderam”, como mostra a Figura 12 a seguir:

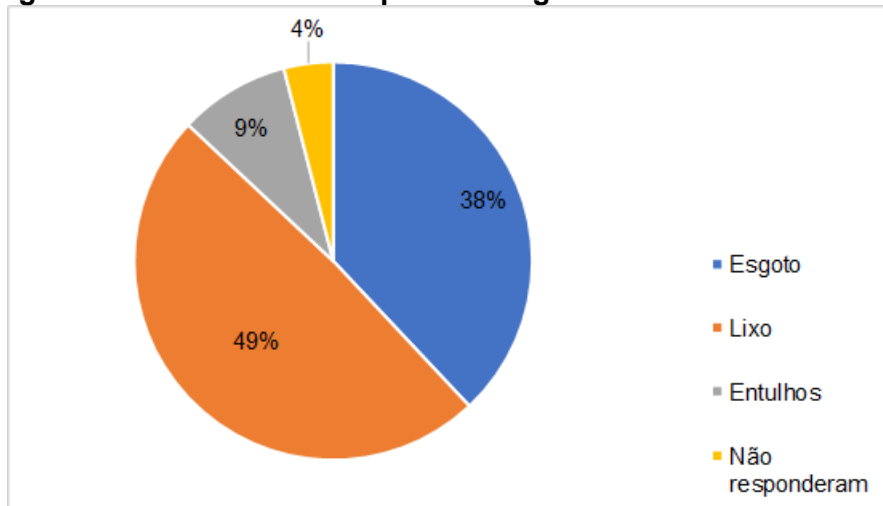
Figura 12. Gráfico “A água do rio acaba?”



Org.: Autora, 2019.

A Figura 13 demonstra visualmente as respostas dos alunos à pergunta “Como é poluída a água do rio da sua cidade?”, 38 alunos disseram que do “esgoto”, 49 do “lixo”, 9 alunos responderam “entulhos” e 4 alunos não responderam:

Figura 13. Gráfico “Como é poluída a água do rio da sua cidade?”

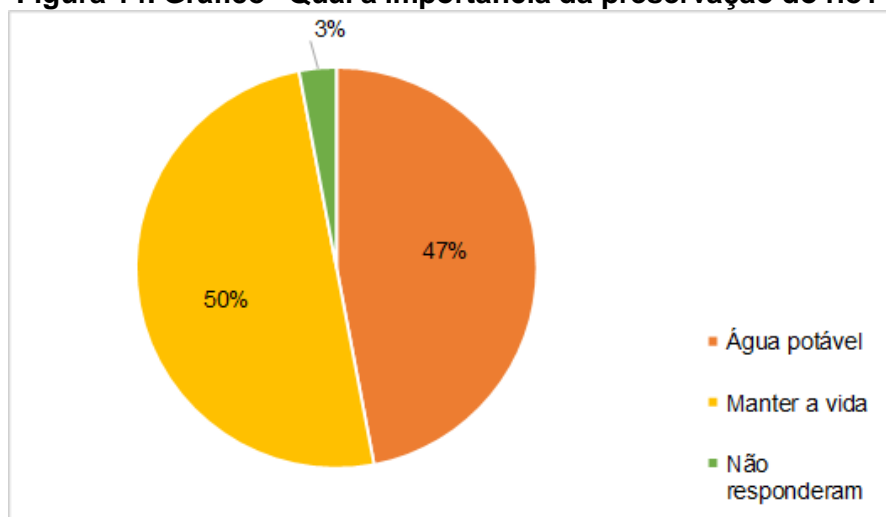


Org.: Autora, 2019.

Sobre a pergunta como é poluída a água do rio 38% disse que é pelo esgoto, 49% que a poluição é causada pelo lixo urbano e rural, 9% por entulho e por fim, 4% não respondeu.

A Figura 14 a seguir é sobre “Qual a importância da preservação do rio?” No último questionamento sobre qual a importância da preservação do rio 47% disse que é importante a preservação para manter a água potável do rio, já 50% para manter a vida e por fim, 3% não respondeu.

Figura 14. Gráfico “Qual a importância da preservação do rio?”



Org.: Autora, 2019.

Após realizar uma análise dos dados levantados através da entrevista, conseguiu-se constatar que os alunos conseguem perceber a necessidade de preservação do meio ambiente, principalmente quando se aborda o tema rio e água. É interessante lembrar que “as visões do mundo, além de particulares, são avaliadas segundo a sociedade e a cultura dos indivíduos. Assim, cada pessoa direciona o mundo à sua maneira e contempla as paisagens com imagens individuais” (STEFANELLO, 2009, p. 46). Eles perceberam que o Ribeirão Vermelho está degradado e que se não houver uma intervenção pública a população se manterá inerte, sem ações para melhorar a qualidade da água do ribeirão e da vegetação nas suas margens.

Dentro das indagações realizadas em sala, após serem respondidos os questionários os alunos levantaram várias medidas que a prefeitura municipal e demais órgãos do governo podem tomar, sendo assim vale mencionar que “[...] a solução de problemas uma experiência comum do cotidiano, quanto mais próximo das situações reais da vida forem os problemas apresentados ao aluno, mais conhecimento ele terá para solucioná-los satisfatoriamente” (STEFANELLO, 2009, p.68), na sequência será apresentada as medidas idealizadas pelos alunos para melhorias do Ribeirão Vermelho, todas apresentadas em ordem de importância:

1. Campanha para não jogar lixo nas ruas e no rio, manutenção da nascente e fiscalização pela prefeitura;
2. Limpeza do ribeirão;
3. Plantio de árvores;
4. Cuidado permanente nas nascentes;
5. Retirada de moradias irregulares nas margens do ribeirão.

Neste contexto, a professora percebeu a necessidade de aulas teóricas referente à história de Conselheiro Mairinck, sobre meio ambiente, rios e urbanização e de atividades práticas com as turmas, e parcerias da escola com a Secretaria do Meio Ambiente Municipal, além de aulas e atividades interdisciplinares, não apenas na disciplina de Geografia, onde deve ser trabalhada o respeito com o meio ambiente, a importância da preservação da mata ciliar e a conscientização da comunidade em um modo geral da relevância e influência do Ribeirão Vermelho no contexto urbano e econômico da cidade.

4.6 AS EXPERIÊNCIAS DOS ALUNOS COM OS TRABALHOS ACERCA DO DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE NAS MARGENS DOS RIOS

Este momento da pesquisa, após a primeira avaliação com o questionário sobre o conhecimento prévio dos alunos, se fez ainda mais necessário o olhar geográfico e perceber-se que a “Geografia [...] está disciplina sempre pretendeu construir-se como uma descrição da terra, de seus habitantes e das relações destes entre si e das obras resultantes, o que inclui toda ação humana sobre o planeta.”

(SANTOS, p. 18, 2006). Desta maneira, sabe-se que a disciplina possui como um de seus pilares o espaço geográfico que auxilia no conhecimento e interpretação dos alunos sobre o mundo.

O espaço é formado por um conjunto indissociável, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formado por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina. [...] O espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado por sistema de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e seus habitantes (SANTOS, 2006, p. 63).

Nota-se assim, que os sistemas de objeto e de ações citados por Santos (2006) se relacionam “de um lado o sistema de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro lado, o sistema de ações leva a criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma” (SANTOS, 2006, p. 63).

Com vista a aprimorar o conhecimento dos alunos, foram realizadas atividades extra-classe para reforçar a importância dos rios para o crescimento urbano, o desenvolvimento da sociedade e economia local, as modificações que ocorreram no determinado espaço e o conceito sobre desmatamento, suas causas e importâncias sobre a preservação ambiental, tais como palestra, debate, trabalho de campo, de exposição de maquetes. Ressalta-se que

[...] além da adaptabilidade e da flexibilidade da percepção humana, acrescenta-se que a forma do mundo físico tem também sua função. Nesse sentido, a imagem clara do meio ambiente constitui-se em importante estrutura para o crescimento do indivíduo, desempenhando um papel social e proporcionando um sentido de segurança emocional e vital (STEFANELLO, 2009, p. 44).

O indivíduo necessita compreender nas atividades realizadas nesta etapa de aplicação a realidade que deve ele (sujeito) ter função no seu contexto social e local, estudar e auxiliar no espaço onde se vive, e desenvolver o entendimento de que

Os movimentos da sociedade, atribuindo novas funções às formas geográficas, transformam a organização do espaço, criam novas situações de equilíbrio e ao mesmo tempo novos pontos de partida para um novo movimento social, as formas – tornadas assim formas-conteúdo – podem

participar de uma dialética com a própria sociedade e assim fazer parte da própria evolução do espaço (SANTOS, 2006, p. 106).

Sendo assim, durante as atividades diversas que serão citadas, a respeito do meio ambiente e da importância do Ribeirão Vermelho e os problemas no seu curso a autora levou em consideração os objetos de interesse da Geografia, explicando que conforme discorre Santos (2006, p. 72)

Os objetos que interessam à Geografia não são apenas objetos móveis, mas também imóveis, tal uma cidade, uma barragem, uma estrada de rodagem, um porto, uma floresta, uma plantação, um lago, uma montanha. Tudo isso são objetos geográficos. Esses objetos geográficos são do domínio tanto do que se chama a Geografia Física como do domínio do que se chama a Geografia Humana e através da história desses objetos, isto é, da forma como foram produzidos e mudam, essa Geografia Física e essa Geografia Humana se encontram.

Desta maneira, na ciência geográfica os objetos são o todo da parte superior do planeta, que carrega “herança da história natural e todo resultado da ação humana que se objetivou. Os objetos são esse extenso, essa objetividade, isso que se cria fora do homem e se torna instrumento material de sua vida, em ambos os casos na exterioridade” (SANTOS, 2006, p. 73). Assim, realizar a significação do objeto, aí da necessidade da palestra, levar a teoria, mostrar informações e relatos da importância dos rios, das águas, da evolução do planeta e o do contexto social e obviamente as partes boas e os prejuízos que o meio tem sofrido. E mais, mostrar em campo esta realidade

[...] à medida que se processa o desenvolvimento mental, as informações recebidas pela percepção e pela imagem mental servem de subsídios às operações mentais, as quais, por conseguinte, influenciam direta ou indiretamente a percepção. A imagem, por sua vez, é o símbolo do objeto e pode ser formada como uma imitação interiorizada dele. [...] Assim, a ciência geográfica, sob a ótica da percepção, a categoria de paisagem adquire relevância à medida que é percebida, na geografia escolar é a partir dessa percepção, subjetiva e significativa para o aluno, que o processo de aprendizagem será construído. Daí a importância das aulas de campo. [...] No campo, porém, o ser humano, dotado de sentidos, capta as informações usando outros sensores, além da visão. O aluno pode ver, cheirar, tocar, ouvir (STEFANELLO, 2009, p. 44).

Quando fui cursar Geografia na Universidade, percebi que as aulas de campo concretizam o processo de aprendizagem, elas chegam onde a voz do professor não alcança, o sentir, o ver, o tocar, cheirar remete aos sentidos que atingem o interior do estudante, levando o aprendizado a um nível incomparável.

[...] aquilo que o aluno observa, percebe e aprende no espaço geográfico, a partir de aulas de campo, terá profunda influência em sua formação, contribuindo para uma visão crítica da sociedade e do espaço. [...] Cabe mencionar que há uma relação entre o mundo exterior e as imagens que formamos a partir dele (STEFANELLO, 2009, p. 46).

Para sequenciar as ações realizadas no processo de Aplicação à Realidade, deixou-se claro à direção da escola a necessidade da criação de uma equipe multidisciplinar e uma equipe pedagógica para desenvolver o trabalho de conscientização com as turmas de alunos. E que esse processo seria gradativo, sequenciado nos próximos anos, de maneira a perceber-se que:

Vivemos em um tempo de mudanças. Em muitos casos, a sucessão alucinante dos eventos não deixa falar de mudanças apenas, mas de vertigem. O sujeito no lugar estava submetido a uma convivência longa e repetitiva com os mesmos objetivos, os mesmos trajetos, as mesmas imagens, de cuja construção participava: uma familiaridade que era fruto de uma história própria, da sociedade local e do lugar, onde cada indivíduo era ativo (SANTOS, 2006, p. 328).

Hoje, no século XXI, tudo flui com mais rapidez e agilidade, como nos ensina Santos (2006, p. 125):

[...] transformação do todo, que é um integral, em suas partes – que são as suas diferenciais, dá-se, também, por uma distribuição ordenada, no espaço, dos impactos do Todo, por meio de suas variáveis. As ações não se localizam de forma cega. Os homens também não. O mesmo se dá com as instituições de infraestruturas. É esse o próprio princípio da diferenciação entre lugares, produzindo combinações específicas em que as variáveis do todo se encontram de forma particular.

As transformações, as partes, os impactos, o conhecimento e a sequência de atividades com fotos e relatos foram recolhidos e serão expostos nos títulos a seguir:

4.6.1 Palestra

No dia 22 de março de 2019 apresentei palestras na Escola Estadual Dona Macária - E.F. referente ao dia mundial da água. O assunto ministrado foi referente ao desenvolvimento da sociedade em torno de bacias hidrográficas, a importância dos rios na evolução do planeta e a relevância do Ribeirão Vermelho para a comunidade de Conselheiro Mairinck.

Desta forma, cabe salientar que os participantes da palestra foram alunos do 6º ano A (25 alunos), 7º A (27 alunos), 8º A (35 alunos) e 9ª A (20 alunos) no período matutino, já no período vespertino foram as turmas de 6º B (24 alunos), 7ºB (26 alunos), 8º B (36 alunos) e 9º B (18 alunos), destaque que são os alunos presentes no dia da palestra (Foto 15).

Cabe destacar que o dia 22 de março é o Dia Mundial da Água, no caso, foi de extrema relevância para a introdução da aplicação a realidade com os alunos, partindo do princípio água, bacia hidrográficas, crescimento econômico, importância para o desenvolvimento da sociedade, das cidades, e a inversão de papéis hoje, onde os rios estão degradados e poluídos, problema este gerado pelo próprio contexto social.

Figura 15. Turma do 7º A durante a palestra.



Foto: Autora, 2019.

Após a apresentação houve um debate referente ao valor e significação do Ribeirão Vermelho para o crescimento e desenvolvimento do município mairinquense, e os alunos expuseram histórias contadas pelos seus familiares. Neste encadeamento de fundamentação e resultância, revela que sem dúvida atividades e projetos sustentáveis com jovens e família é elementar para construir com excelência uma melhor existência no local.

O objetivo da discussão foi viabilizar sustentabilidade e pensamento sustentável nos alunos e moradores. Pois como citado anteriormente, uma das ideias iniciais dos alunos sobre o ribeirão eram falas e pensamentos desfavoráveis e difamatórios. Estes participantes vivem no município e precisam compreender que no local onde residem é necessário viabilizar a qualidade de vida, mas a compreensão e abordagens durante o debate foi até que ponto a comunidade interferiu e vem interferindo nos problemas do ribeirão e a parti daí que atitude deveria ser tomada. Desta maneira foi possível chegar a uma nova perspectiva e trajetória para uma futura boa relação cidade (população) e Ribeirão Vermelho.

Por fim, as palestras foram relevantes para levantar a questão da importância das bacias hidrográficas, a relação de desenvolvimento da população local, a relação das cidades do Brasil e do mundo com os rios, a água, a produção econômica, e inserir a comunidade mairinquense e o Ribeirão Vermelho nessa problemática debatida.

4.6.2 Relato de alunos sobre a palestra

A seguir, são apresentadas as principais falas e abordagens dos alunos que foram registradas após as palestras e debates realizados com as turmas. As citações foram:

1º “Com a palestra aprendi que a maioria das civilizações cresceram em voltas dos rios para manter animais, plantações e alimentação”. Ana Letícia

2º “Hoje aprendi que a cidade de Conselheiro Mairinck nasceu em volta do Ribeirão Vermelho, que tinham vários sítios e fazendas e as pessoas usavam o rio para tomar água, irrigar as plantas, dar para animais, que o rio foi muito importante para nossa cidade”. Kálita

3º “Os rios são fonte de vida, de alimento, de vários recursos, geram energia, abastece as nossas casas e as pessoas não tem cuidado, jogam lixo, esgoto, poluem e temos que cuidar para nós e também para as próximas gerações (nossos filhos, netos, etc.), porque a água é vida e desenvolvimento”. Giovana

4º “O rio deste o começo das civilizações traz riquezas, as pessoas moravam e se instalavam próximos porque antigamente não tinha encanamento, não tinha luz e nem bombas de água, e com o passar do tempo a população cresceu e também cresceu o uso de água , também produção de poluição, prejudicando nossos rios”. Thiago

5º “Consegui notar com as imagens da palestra a diferentes formas de utilizar a água, para consumo, limpeza, produção de energia, agricultura, em todos os alimentos e é um recurso que nós devemos cuidar”. Vitor

6º “O debate foi algo inovador, consegui avaliar junto as informações e meus colegas que nós comunidade e nossos antepassados contribuimos para o estado que se encontra o ribeirão. Triste estado, mas podemos ajudar a recupera-lo” Lauren

7º “Compreendi a partir da história e da discussão que as atitudes e o sistema econômico do nosso país, ajudaram na transformação da natureza, hoje nossa cidade possui um rio poluído, que recebe esgoto, quase não tem vida, poucas arvores em volta, tudo através do crescimento do Norte Pioneiro e dos imigrantes que aqui chegaram.” Gustavo

8º “Através das ações da escola, e de nós alunos podemos levar as casas e a nossas famílias ideias e atitudes que possam ajudar a recuperar o Ribeirão Vermelho, podemos fazer panfletos, passeatas, campanhas e ajudar a recuperá-lo e voltar a ser um lugar agradável.” Gabriel

9º “Meus pais sempre contam histórias sobre a infância, e no meio das histórias, sempre falavam das lavadeiras no ribeirão, falavam também que nadavam muito no calor, pescavam, que a maior parte das famílias moravam perto do rio, que quando não tinha luz, eles ajudavam nas casas buscando baldes com agua de lá.

Hoje fiquei feliz em ouvir na palestra que este rio ajudou a nossa cidade a crescer e que faz parte da vida de todos nós e que precisamos ajuda-lo.” Ana Livia

10º “Estes dias na aula de Geografia, estávamos estudando sobre a Europa, e em um dos textos que fizemos leitura, a professora explicou sobre o rio Tamisa, falou sobre os projetos de recuperação, e várias coisas. Na hora eu lembrei do nosso Ribeirão Vermelho, mas hoje consegui perceber a importância dele, a força que nós cidadãos devemos fazer para preservá-lo.” Josevan

Como apresentadas, foram selecionados dez citações dos alunos, as quais demonstram o que os estudantes conseguiram assimilar e sintetizar. Desta maneira como discorre Santos (2006, p.73):

O enfoque geográfico supõe a existência dos objetos como sistemas e não apenas como coleções: sua utilidade atual, passada, ou futura vem, exatamente, do seu uso combinado pelos grupos humanos que os criaram ou os herdaram das gerações anteriores. Seu papel pode ser apenas simbólico, mas, geralmente, é também funcional.

A relevância deste enfoque para a funcionalidade do trabalho sustentável, do olhar geográfico sobre as transformações do meio natural, da representatividade do Ribeirão Vermelho na História de Conselheiro Mairinck, além da influência deste na vida da comunidade ficou claro para os alunos e equipes de trabalho :

Já que a realização concreta da história não separa o natural e o artificial, o natural e o político, devemos propor um outro modo de ver a realidade, oposto a esse trabalho secular da purificação, fundada em dois pólos distintos. No mundo de hoje, é frequentemente impossível ao homem comum distinguir claramente as obras da natureza e as obras dos homens e indicar onde termina o puramente técnico e onde começa o social (SANTOS, 2006, p. 101).

Observou-se, que os alunos foram extremamente participativos e curiosos em relação à temática enfocada, quanto a sua relevância, os rios e o desenvolvimento das cidades . Descreveram suas vivências, atividades que os pais realizavam, e conseguiram perceber o contexto natural, desenvolvimento social, econômico, urbano e a decorrência dos problemas ambientais. De fato, todo relato, foi constatado através das escritas e suas falas.

4.6.3 Trabalho de Campo às Margens do Ribeirão Vermelho

O trabalho de campo é o momento de coletar informações, observar a realidade, constatar fenômenos e situações da área estudada.

Nesta dissertação, a pesquisa de campo foi realizada em dois momentos, o primeiro, com o pesquisador da dissertação que observou a realidade determinando um recorte espacial onde iria se desenvolver o trabalho e o segundo momento, foi realizado com os alunos, na etapa de aplicação à realidade.

Priorizou-se a pesquisa de campo nestas duas etapas, pois, com o campo há uma maior gama de experiências e vivências das circunstâncias atuais do recorte espacial. No período de aplicação a realidade, compreendeu-se que os alunos teriam um melhor entendimento dos fatos e de suas origens indo a campo, andando em torno do curso urbano do Ribeirão, proporcionando uma maior autenticidade ao trabalho. Desta maneira, em sala de aula foi explicado o objetivo da saída de campo e as ações que seriam realizadas tanto no campo, quanto em sala de aula.

Sendo assim, no dia 21 de maio do ano de 2019 uma aula diferente ministrou-se aos alunos uma palestra sobre o que é bacia hidrográfica e qual a importância delas, das nascentes dos rios, ribeirões e mananciais de água, além da explicação sobre o histórico de ocupação do município de Conselheiro Mairinck e a influência do Ribeirão Vermelho no desenvolvimento da cidade e da população.

No dia 22 de maio de 2019 realizou-se um trabalho de campo com os alunos do 9ª A (Foto 16) da Escola Estadual Dona Macária – E.F. no período matutino (horário de aula).

Figura 16. Alunos do 9º ano participantes do trabalho de campo nas margens do Ribeirão Vermelho.



Foto: Autora, 2019.

No decorrer do trajeto os alunos realizaram apontamentos de problemas ambientais encontrados como a ausência de mata ciliar nas margens do ribeirão, ocupação de casas em área de preservação permanente, erosão, assoreamento do rio, lançamento de esgoto doméstico, grande quantidade de lixo ao redor e no curso do ribeirão (Figura 17 e 18).

Na sequência, de acordo com os apontamentos dos alunos foram tiradas fotos e houve explicações sobre os reais problemas ali encontrados e possíveis formas de amenizações para a situação atual do Ribeirão Vermelho.

Figura 17. Ribeirão Vermelho perímetro urbano.



Foto: Autora, 2019.

Figura 18. Ribeirão Vermelho perímetro urbano.



Foto: Autora, 2019.

Após essas atividades, no retorno à escola, realizou-se uma síntese do que ouviram, observaram e entenderam mais relevante, sendo assim, na sequência do texto há alguns relatos dos alunos:

4.6.4 Relato dos Alunos do 9º A Sobre o Trabalho de Campo Realizado no Perímetro Urbano do Ribeirão Vermelho

1º “Pude participar do trabalho de campo com a professora Érica, e com as explicações conseguir notar muitos problemas no decorrer do rio, casas,

assoreamento, rachaduras, lixo, esgoto, muita coisa errada e a população da cidade não se importa muito”. Gabriel

2º “No dia 22 de maio de 2019 a professora Érica levou a minha turma para fazer uma caminhada ao redor do ribeirão que corta nossa cidade, mesmo morando aqui desde que nasci, nunca tinha parado realmente para prestar atenção, eu e minhas amigas ficamos assustadas com a quantidade de coisas erradas nos trechos ao redor do ribeirão, eram casas construídas em cima do rio, esgoto dessas casas que caem direto na água do rio, lixo, até mesmo um sofá encontramos lá, as pessoas não sabem o mal que estão fazendo para os seres que vivem ali e até mesmo para nós, pois de acordo com a palestra que assistimos o Ribeirão Vermelho é que mantém a água nas casas.” Joice

3º “A aula de hoje foi diferente, tivemos em sala um dia antes uma explicação dos problemas ambientais e a poluição de rios, o que era bacia hidrográfica, e hoje visitamos o rio onde a nossa cidade nasceu, encontramos muito lixo, poucas árvores, um cheiro horrível que de longe dá para sentir, é um lugar feio, mal cuidado.” Letícia

4º “A cidade e as pessoas devem realizar ações para melhorar o nosso rio, na entrada na nossa cidade temos ponte e aquele mal cheiro, esgoto a céu aberto, todo tipo de lixo encontrado e várias casas, a população que mora ali deveria ir morar em outros lugares, pois tem perigo de desmoronamento por causa da erosão”. Bárbara

5º “Notei que nas áreas onde já não existe vegetação o solo não suporta e acaba desmoronando, uma das casas que vimos estava praticamente sendo soterrada pelo barranco, uma das ruas tinha várias valetas, sem a vegetação natural o solo acaba descendo para o rio causando assoreamento”. Livia

4.6.5 Exposição de Maquetes

A turma de 9º ano confeccionou as maquetes referentes ao crescimento da comunidade e dos problemas observados no curso do Ribeirão Vermelho.

Neste contexto, foi criada uma sala temática onde os alunos do período matutino e vespertino visitaram e tiveram explicações. Por fim, elaboraram uma síntese da vivência que tiveram na sala temática (Figura 19, 20, 21 e 22).

Figura 19. Maquete representando o Ribeirão Vermelho antes do crescimento rural e urbano.



Foto: Autora, 2019.

Figura 20. Maquete representando o desmatamento para o desenvolvimento da sociedade.



Foto: Autora, 2019.

Figura 21. Maquete representando a poluição do Ribeirão Vermelho nas propriedades rurais.



Foto: Autora, 2019.

Figura 22. Maquete que representa a poluição do Ribeirão na área urbana.

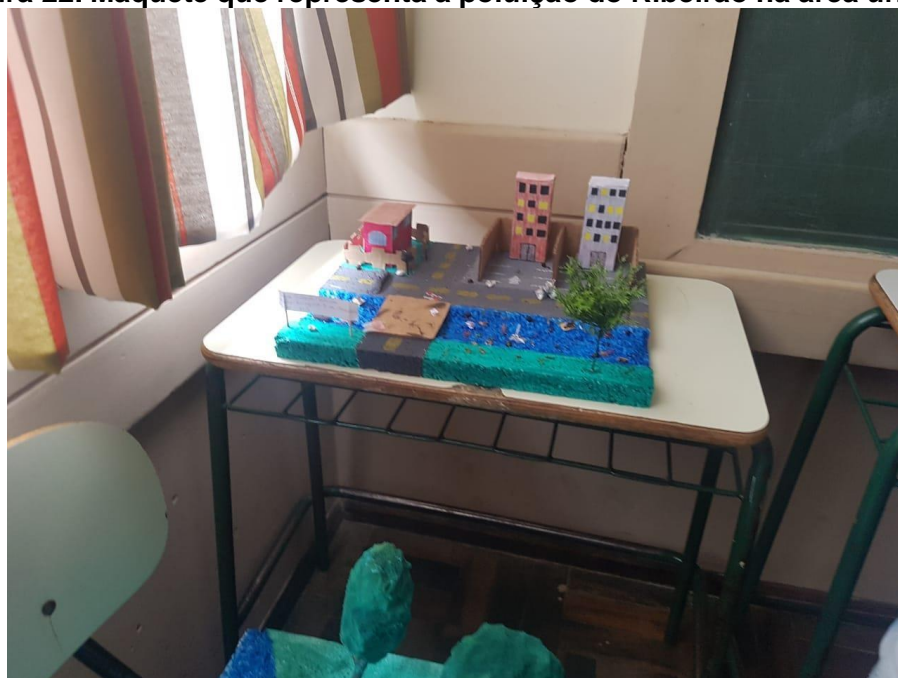


Foto: Autora, 2019.

A turma de 9º ano confeccionou as maquetes referentes ao crescimento da população e os problemas que afetam o Ribeirão Vermelho.

Foi criada uma sala temática onde os alunos do período matutino e vespertino tiveram explicações por parte dos professores que integraram as equipes.

Por fim, elaboraram uma síntese da vivência que tiveram na sala temática.

4.6.5.1 Relato dos Alunos do 9º A Sobre a Exposição das Maquetes

1º “O rio da nossa cidade foi muito importante para do crescimento de Conselheiro Mairinck e para abastecer nossas casas e atividades do lar.”

2º “Notei com a sala temática que as ações das primeiras famílias trouxeram mudanças no curso do Ribeirão Vermelho e hoje vemos o rio malcuidado e com mal cheiro”.

3º “As primeiras maquetes observei que o rio era limpo e quase não tinha construções, e com o passar do tempo as árvores diminuíram e as casas, lixo aumentaram junto com a cidade”.

4º “A sala temática sobre o Ribeirão Vermelho e as modificações da natureza me fizeram lembrar das histórias que meu avô conta, de que quando era criança brincava no rio, nadava, pescava, via sua mãe lavando roupa, e hoje em dia o rio fede, é todo poluído”.

5º “Adorei ver as maquetes que representam as pequenas chácaras na beira do Ribeirão, meu avô tem uma propriedade onde o ribeirão passa perto e lá ele cria vários animais e tira água de uma de suas nascentes”.

6º “Me bateu uma tristeza em ver que nós mesmos destruimos a natureza, com as maquetes consegui notar que para nosso próprio desenvolvimento destruimos os rios”.

7º “A exposição ficou muito legal, consegui aprender que as pessoas modificam a natureza para construir e acaba prejudicando o meio ambiente”.

Relato 11/06/2019 – aluna 9º ano A sobre o trabalho realizado na escola referente o Ribeirão Vermelho:

As aulas sobre a importância da água, o crescimento das civilizações, o contexto da nossa cidade, falas sobre o Ribeirão Vermelho e a sala temática foram muito legais, além da nossa aprendizagem, nós alunos conseguimos notar que a água faz parte de tudo em nossa vida, das nossas necessidades básicas, até mesmo a produção de produtos que usamos no nosso dia a dia, o que mais me tocou foi saber que não enxergamos com a água está no processo de produção da agropecuária, da indústria e também nas lojas, nos locais onde somos atendidos. Hoje vejo o ribeirão da minha cidade como construtor do que temos hoje, mas vítima dos seus próprios habitantes, os antigos o usufruíram para economia, sobrevivência e lazer, já nos do século XXI apenas o utilizamos para abastecimento, irrigação, pois o Ribeirão Vermelho é sinônimo de mal cheiro, feiura e zombaria, o que remete a boas lembranças dos nossos avós, para nós é um empecilho fedido no centro da nossa cidade. Devemos repensar nossos atos e tornar nosso rio limpo novamente.

4.6.5.2 Análise dos relatos referente ao trabalho de campo, exposição de maquetes e a palestra

De acordo com as atividades realizadas na Escola Estadual Dona Macária conseguiu-se observar inúmeros aspectos deficitários em relação aos alunos e seu acervo de conhecimento. Com as ações tomadas, as aulas expositivas dialogadas, o uso de textos, imagens, pesquisa bibliográfica, trabalho de campo e palestra, os estudantes conseguiram chegar às seguintes observações e compreensões:

- crescimento econômico, urbano e social auxiliam no processo de degradação dos recursos hídricos;
- Existe falta de consciência e compreensão em relação à preservação das nascentes do Ribeirão Vermelho;
- crescimento do uso inadequado dos recursos naturais e do solo os mananciais de água são prejudicados;
- Havia um pensamento de que a água potável de Conselheiro Mairinck estaria longe de riscos e problemas relacionados a sua escassez;
- Há falta de planejamento referente ao consumo de água;
- Os riscos de escassez, poluição contaminação, o racionamento de água são consequências sentidas no período atual e já não é um pensamento para o futuro;

- Recuperar as áreas impactadas é uma necessidade.

Foram inúmeras observações relatadas pelos alunos. Conseguiu-se notar conforme o debate, atividades e relatos que os alunos perceberam que:

Desde a Antiguidade, à beira de rios, lagos e do mar, cidades se desenvolveram e vivem da exploração das riquezas dos recursos hídricos, [...] de forma que os complexos aquáticos doces e salgados sempre ofereceram alimentação e condições de sobrevivência ao ser humano. A água tem diversas utilidades ao homem com, por exemplo, para irrigação na agricultura, a indústria, o uso doméstico, a pesca, a geração de energia elétrica, atrair o turismo e como gerenciadora de empregos na infraestrutura de sua distribuição. Sem contar que os rios são importantíssimos recursos viários, não podendo ser esquecidos como fator de desenvolvimento econômico, por este motivo. [...] Os atuais padrões de produção e consumo, associados ao grande crescimento demográfico vem liberando no ambiente dejetos e substâncias tóxicas, poluindo, principalmente, os recursos hídricos mundiais, a ponto de torna-los sem vida. Quanto aos rios, o problema da poluição é gravíssimo porque suas águas se deslocam desaguando e rios maiores levando os elementos poluentes a centenas ou milhares de quilômetros de onde foram jogados, poluindo assim grandes distâncias (PIRES; PIRES; PINESE, 2007, p. 91).

O mais importante do projeto e atividades realizadas é dar continuidade a este trabalho, não apenas para a dissertação, e sim, manter atividades relacionadas à recuperação do Ribeirão Vermelho. Não se pode de forma alguma deixar os alunos se esquecerem que:

O planeta Terra vem conhecendo uma assustadora depleção de recursos naturais, consequência da demanda crescente exercida sobre o ecossistema planetário em nome de um pseudocrescimento econômico destinado a atender a necessidades sempre maiores ou mais numerosas, nem sempre necessárias. Soma-se a isso o incremento populacional. O uso intensivo da água e a frequência de desastres ecológicos afetam tanto a quantidade quanto a qualidade dos recursos hídricos efetivamente disponíveis (e não apenas teoricamente os contabilizados) (PIRES; PIRES; PINESE, 2007, p. 102).

Concluíram assim, que o ser humano vive no planeta Terra e este possui recursos finitos que a “vida, cuja manutenção se baseia em um sistema formado de ar, terra e água, é algo de delicado, de misterioso e complexo.” (PIRES; PIRES; PINESE, 2007, p. 108).

4.6.6 Atividades complementares

Como apontado anteriormente, para ter o conhecimento prévio das turmas a respeito de meio ambiente e do Ribeirão, houve elaboração de um

questionário, palestras, trabalhos de campo e produção de maquetes. Todavia em meio a estas ações foram realizadas outras atividades para contribuir com o processo.

Ao todo, várias atividades foram realizadas com as turmas da Escola Estadual Dona Macária, tanto de leitura, interpretação, observação, pesquisa, atividades individuais, em grupos, rodas de conversa, músicas, entre outras. Algumas práticas já foram relatadas anteriormente aplicadas em turmas específicas. As ações apresentadas neste tópico foram aplicadas nas turmas de 7ºA, 7ºB, 8ºA, 8ºB, 9ºA e 9ºB após a palestra em março de 2019.

4.6.6.1 Dinâmica de grupo

CAÇA RECURSOS - SOBRE MEIO AMBIENTE

1º Lista de objetos da natureza;

- Osso (de boi)
- Minério (carvão mineral)
- Rocha (granito)
- Pena (galinha)
- Quatro tipos diferentes de semente (laranja, abacate, melancia, maracujá)
- Madeira
- Trigo seco
- Flor

2º Reunir os alunos em equipes no pátio da escola;

3º Distribuir uma sacola para cada equipe que deverá coletar os objetos encontrados;

4º Após a finalização das equipes, juntar os objetos e mostrar o que encontraram;

5º Mostrar como os objetos estão presentes na natureza, suas funções e importância.

4.6.6.2 Natureza e personalidade

1º Separar uma caixa e vários elementos naturais: areia, galho, semente, flor, rocha, solo, banana, casca de limão, babosa, mandioca, feijão, água, entre outros;

2º Formar um círculo com os alunos;

3º Cada participante deve escolher um objeto e falar o motivo da escolha, qual a relação deste objeto com sua vida, família.

O intuito da atividade é levar a reflexão dos alunos em relação sua vivência e os elementos naturais, culinária, história de família.

4.6.6.3 Sequência de palavras

1º Professor fala sobre o meio ambiente e o meio primordial a vida: água.

2º Professor coloca no quadro a seguinte sequência de palavras:

água – rio – peixe – alimento – plantação – agricultor – fazenda – animais – vegetação – meio ambiente – pássaros – céu – azul – mar – barco – pesca – trabalho – dinheiro – comprar – economia – comércio – pessoas – exploração – meio natural – poluição – sujeira – desequilíbrio – impacto – consequência – Ribeirão Vermelho.

3º Cada aluno deverá escolher três palavras que, de acordo com sua opinião tem maior relação com o assunto explicado e fale para a turma.

O objetivo é estimular a divergências de ideias sobre o assunto e a construção de conhecimento.

4.6.6.4 Jogo de perguntas rápidas

1º Elaborar questões

- Por quais motivos as populações mais antigas se instalavam próximos a rios?

- Qual nome do rio da nossa cidade?
- Por que o Ribeirão Vermelho está inserido no centro da cidade?
- Qual a importância de um rio para a cidade?
- Por que a maior parte das cidades possui ao menos um rio na sua área central?
- que você faz para poupar água?
- que você pode fazer para diminuir a produção de lixo?
- que você faz para colaborar com o meio ambiente?
- Você se preocupa com o meio ambiente? Por quê?
- que você mais gosta na natureza?
- Qual é o maior problema ambiental, para você?
- Você se considera parte da natureza? Por quê?
- Qual a importância da água?
- Já imaginou sua cidade sem o Ribeirão Vermelho?
- Qual sugestão daria para cuidar do rio da sua cidade?
- Quais problemas encontrados no rio da sua cidade?
- que gera a poluição do Ribeirão Vermelho?
- Quais problemas são gerados pela falta de mata ciliar?
- A escassez de água pode ser gerada por quais fatores?
- Como o Ribeirão Vermelho poderia ser utilizado pela população maringense?

2º Formar um círculo com os alunos;

3º Dispor as perguntas em uma caixa e sortear;

4º Os alunos deverão responder e comentar sobre as questões.

Atividade possui o objetivo de estimular a fala, pensamento, criticidade.

4.6.6.5 Roda de música

Convém evocar que o espaço da escola proporciona o desenvolvimento das atividades da temática ambiental bem como da musical.

Como em outros trabalhos da escola, há alunos que gostam de tocar, cantar e apresentar, sendo assim, para tornar as aulas e ações mais dinâmicas foi realizada uma roda de música (Foto 23) no dia 26 de agosto de 2019 com alunos da Escola Dona Macária. Foram trabalhadas duas músicas, a primeira “O Rio” de Marisa Monte, compositores: Antonio Carlos Santos De Freitas / Marisa De Azevedo Monte / Jorge Mario Da Silva / Arnaldo Augusto Nora Antunes Filho. E a segunda música “O Rio” de Chitãozinho e Xororó, compositor: César Augusto/Mário Marcos. As letras das músicas seguem em apêndice.

Primeiramente a professora apresentou a letra da música, daí os alunos ensaiaram, cantaram e houve a construção de um mapa conceitual no quadro sobre as questões levantadas nas letras das músicas seguindo as palavras abaixo:

O RIO = história, lembranças, agricultura, pecuária, nascente limpa, poluição, saudade, clima, escassez de água e de recursos naturais.

Figura 23. Roda de música com os alunos.



Foto: Autora, 2019.

Como maneira de avaliação, os estudantes realizaram em casa um texto expressando a relação das letras das músicas, o mapa conceitual do quadro com o Ribeirão Vermelho.

4.6.6.6 Interpretação de quadrinhos

O processo de modificação do meio ambiente de forma acelerada se ampara na exploração crescente dos recursos naturais. Para auxiliar no trabalho de interpretação de texto foi utilizada uma ferramenta mais prazerosa de leitura, as charges e histórias em quadrinho.

Após a roda de música, nos dias 27 e 28 de agosto de 2019, os alunos 7º A, 8º A, 8º B, 9º A E 9º B realizaram em grupos de análise e interpretação de quadrinhos e debate sobre o que avaliaram das charges (Foto 24). As charges seguem no apêndice.

Figura 24. Interpretação de quadrinhos. Foto turma 9º B.



Foto: Autora, 2019.

Após a leitura das charges e quadrinhos, com todas as turmas houve o estudo da mensagem passada, o estímulo a reflexão e argumentação.

4.6.6.7 Painel

No dia 23 de setembro de 2019 foi realizada uma atividade prática nas turmas de 7ºA e 8ºB sobre a importância das árvores para o meio ambiente, para o curso dos rios, das cidades e como consequência a produção de painel (Foto 25 e 26).A atividade foi realizada em parceria com a professora de Ciências.

Figura 25. Produção de painel. Data 23/09/2019. Foto turma 8º B.



Foto: Autora, 2019.

Figura 26. Painel realizado pelas turmas de 7º A e 8º B. 23/09/2019.



Foto: Autora, 2019.

4.6.6.8 Plantio de mudas

Dentro do pátio da Escola Estadual Dona Macária foi realizado o plantio de cinco mudas de árvores pelas turmas de 8º A, 8º B, 9º A E 9º B no dia 25 de setembro de 2019 (Foto 27 e 28).

Figura 27. Plantio de árvores no recinto da escola. Foto 9º B. 25/09/2019.



Foto: Autora, 2019.

Figura 28. Plantio de árvores no recinto da escola. Foto 8º A. 25/09/2019.



Foto: Autora, 2019.

O trabalho de preservação, não pode ser restrito ao poder público, mas sim de toda a coletividade.

A preservação deve ser pensada da mesma maneira, o plantio de mudas transformam inicialmente a escola, e a expansão dessas ocasionam benefícios em diferentes escalas.

De acordo com as atividades apresentadas compreendeu-se que a Educação atrelada às aulas práticas, não apenas teóricas, são necessárias para o aprendizado dos alunos.

4.6.6.9 Produção textual

Durante o ano letivo de 2019, em meio às atividades realizadas com as turmas da escola, como forma de sondagem e efetivação deste projeto foram realizadas produções textuais pelos alunos, mapas conceituais, resumos, narrações, textos de opinião, entre outros, alguns já citados.

4.6.6.10 Resultado das atividades

Para executar as ações no ambiente escolar, de acordo com a idade dos alunos de ensino fundamental, a maior parte das ações com as turmas foram direcionadas em forma de dinâmicas, com o objetivo de instigar a integração do aluno com o meio ambiente, na sua análise e percepção do espaço vivido.

Para tanto, constatou-se que desde o princípio da pesquisa, no processo de observação da realidade e com a efetivação das atividades na escola, com palestras, textos, imagens, elaboração de maquetes, entre outras, de forma progressiva as turmas como um todo, trabalhando em conjunto na construção do conhecimento foram influentes para o crescimento individual dos estudantes. Constatou-se com as falas, textos, realização das dinâmicas melhorias na capacidade de percepção, criticidade, opinião e teoria em relação à temática.

É incontestável que a construção de conhecimento e desenvolvimento pessoal é um processo individual e contínuo, pois as transformações do espaço, das paisagens, dos lugares são constantes, assim como:

O espaço é a sociedade, e a paisagem também o é. No entanto, entre espaço e paisagem o acordo não é total, e a busca desse acordo é permanente; essa busca nunca chega a um fim. A paisagem existe através

de suas formas, criados em momentos históricos diferentes, porém coexistindo no momento atual. No espaço, as formas de que se compõe a paisagem preenchem, no momento atual, uma função atual, como resposta as necessidades atuais da sociedade. Tais formas nasceram sob diferentes necessidades, emanaram de sociedades sucessivas, mas só as formas mais recentes correspondem a determinações da sociedade atual (SANTOS, 2006, p.104).

Portanto, as turmas foram para esta pesquisa preparadas para o conhecimento da relevância do Ribeirão Vermelho, alguns problemas no curso urbano do ribeirão, porém, os problemas enfrentados no município não acabaram, as modificações e transformações do local serão constantes. Como a pesquisadora é efetiva na Escola Dona Macária, as turmas seguirão com o projeto, e o trabalho teve continuidade no segundo semestre de 2020 e nos anos vindouros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A existência de rios em áreas urbanas tem funções positivas e benéficas aos moradores, como o caso do Ribeirão Vermelho que é utilizado como fonte de abastecimento da área urbana de Conselheiro Mairinck, porém a produção social do espaço gera impactos ambientais no seu (per)curso, como resultado dos ineficazes modelos socioambientais adotados historicamente pela sociedade.

Contudo, chega-se ao momento de evidenciar que a determinação da metodologia de pesquisa foi essencial para o caminhar da mesma, para nortear as reflexões e sobretudo desenhar o traço singular dos resultados. A organização e o planejamento de todas as fases, de todos os processos são através da assertiva escolha da metodologia. Sendo assim, sem a Teoria da Problematização, as ações realizadas não teriam a eficácia pretendida.

Com o desenvolvimento das propostas de intervenção resultantes da aplicação da metodologia na realidade, surgiram muitas ideias, ações e movimentos na própria cidade para o segundo semestre de 2020 e anos vindouros.

Sendo assim, problemas evidenciados durante a pesquisa, as indagações dos adolescentes que participaram das atividades, culminaram em uma repercussão favorável, com a organização de uma nova forma de comportamento dos jovens estudantes, que levam para casa e conseqüentemente à comunidade as novas maneiras de agir e pensar em relação ao ribeirão. Os jovens desta geração são muito comunicativos, a agilidade com que os fatos e atos são propagados, tem grande potencial de atingir velozmente a comunidade e, conseqüentemente o meio natural, podendo trazer resultados benéficos à sustentabilidade local.

Embora não tenha sido fácil relacionar todos os problemas levantados no curso urbano do Ribeirão Vermelho, com a realização de inúmeras formas de atividades, conseguiu-se a sensibilização dos alunos que desenvolveram conhecimentos e responsabilidades em proteger o ribeirão, com vistas à preservação desse ambiente.

Esta pesquisa principalmente no momento da aplicação à realidade procurou colaborar com a preservação do meio natural, onde os alunos foram os protagonistas na produção do conhecimento sobre esse recorte espacial antes negligenciado.

Assim, de forma singular, as ações e atividades que foram ministradas na Escola Estadual Dona Macária, foram passos importantes no processo de sensibilização e conscientização ambiental dos alunos, não apenas momentaneamente, mais para toda a vida, num contexto tanto local, quanto regional e global, disseminando suas aprendizagens através de suas relações socioambientais conscientes.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. P. **Avaliação Inicial da Recuperação de matas ciliares em Nascentes**. Lavras, MG, UFLA, 2004. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2004.

BERBEL, N. A. N.; GAMBOA, S. A. S. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez uma perspectiva teórica e epistemológica**. Filosofia e Educação (Online), ISSN 1984-9605. Volume 3, Número 2, outubro de 2011 – Março de 2012. Disponível em:<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rfe/article/view/8635462/3255>>. Acesso em 15 de mar. 2019.

BRASIL. IBGE. **Regiões de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em 06 de ago. 2019.

BUZELLI, G. M.; CUNHA-SANTINO, M. B. Análise e diagnóstico da qualidade da água e estado trófico do reservatório de Barra Bonita, SP. **Revista Ambiente & Água**, Taubaté, v.8, n.1, p. 186-215, 2013.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010, p. 83-134.

CAMPOS, Ricardo Aparecido; STIPP, Nilza Aparecida Freres; STIPP, Marcelo Eduardo Freres. As principais Bacias Hidrográficas do Paraná e a Questão Ambiental. P. 9-28 STIPP, Nilza Aparecida Freres (organizadora). **Análise ambiental em ciências da terra: recursos hídricos**. Londrina: Humanidades, 2007. 283p.

CARDOSO, Engrácia Alves. **Cadê a história daqui?**. São Paulo: Casa do novo Autor, 2019. 220 p.

CARDOSO, C. A.; DIAS, H. C. T.; SOARES, C. P. B.; MARTINS, S. V. Caracterização morfométrica da Bacia Hidrográfica do Rio Debossan, Nova Friburgo, RJ. **Revista Árvore**, v. 30, n. 2, p. 241-248, 2006.

CARNEIRO, Benedita Simone; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Silva; MOREIRA, Raulzito Fernandes. Educação Ambiental: na Escola Pública. **Revista Brasileira de Educação Ambiental: Revbea**, São Paulo, v. 11, ed. 1, p. 25-36, 2016.

CARVALHO, L. A. **O novo código florestal comentado: artigo por artigo.** /Lucas Azevedo de Carvalho. 2ª edição. Curitiba: Juruá, 2016.

COLMAN, E. A. **Vegetation and watershed management: an appraisal of vegetation management in relation to water supply, flood control, and soil erosion.** New York: The Ronald Press Company, 1953.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problemática com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_390_ametodologiadaproblematizacaocomoarcodemaguerez.pdf>. Acesso em 23 de mar. 2019.

DEFFUNE, G.; KLOSOWSKI, E. S. Variabilidade mensal e interanual das precipitações pluviométricas de Maringá, 1976 – 1994. **Revista Unimar**. v. 17, n. 3; p. 501-510, 1995.

ELMORE, A. J.; KAUSHAL, S. S. Disappearing headwaters: patterns of stream burial due to urbanization. *Frontiers in Ecology and the Environment*, **Washington**, v. 6, n. 6, p. 308-312, 2008.

FIRMINO, W. G. **Análise do Impacto da Ação Antrópica na Microbacia do Córrego Lava-Pés em Ipameri – Goiás.** Pires do Rio: UEG, 2003. Monografia de graduação, Universidade Estadual de Goiás –UEG, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Educar para sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009. Série Unifreire:2.

GARCIA, M. F. L.; LORENCINI, A. J.; ZÔMPERO, A. F. **Análise da metodologia da problematização utilizando temas da sexualidade: Tendências e possibilidades.** In: Anais do VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC. Florianópolis, Santa Catarina, 2009.

HOGAN, D.; JARNAGIN, S. T.; LOPER F. I.; DO J. V.; VAN NESS, K. Mitigating the effects of landscape development on streams in urbanizing watersheds. **Journal of the American Water Resources Association, Hemdon**, v. 50, n. 1, p. 163-178, 2014.

IBGE. **Conselheiro Mairinck.** Brasil, Paraná. 2019. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/conselho-mairinck/panorama>>. Acesso em 15 de mar. 2019.

IBGE. **Instituto brasileiro de geografia e estatística**. Censo Demográfico: Características da população e dos domicílios. 2010.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico de Conselheiro Mairinck**. 2019. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=86480>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

LIMA, W. P. **Princípios de hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas**. Piracicaba; ESALQ/USP, 1986.

LIMA, W. P.; ZAKIA M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES; R.R.; LEITÃO FILHO; H.F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000.

MAGUERES, C. Elementos para uma pedagogia de massa na assistência técnica agrícola. In. MAGUERES, C. **Análise do sistema paulista de assistência à agricultura**. Campinas, 1970. Extraído do Relatório apresentado à Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI.

MELO NETO, J. O.; MELLO, C. R. Levantamento das propriedades morfológicas da bacia hidrográfica do Ribeirão Vermelho com uso de Geoprocessamento. **Gl. Sci Technol**, Rio Verde, v.08, n.02, p.103 – 109, mai/ago. 2015. Disponível em:< <https://rv.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/gst/article/view/735>>. Acesso em 15 de mar. 2019.

MOULTON, T. P.; SOUZA, M. L. Conservação com base em bacias hidrográficas. In: BERGALLO, H.G. **Biologia da conservação**. Rio de Janeiro: EUEJ, 2006.

NUNES, F. P., PINTO, M. T. C.. Conhecimento local sobre a importância de um reflorestamento ciliar para a conservação ambiental do Alto São Francisco, Minas Gerais. **Revista eletrônica Biota Neotrópica**, n. 3, v. 7. out. 2007. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03307032007>>. Acesso em: maio de 2018.

PÁGINA METODOLOGIAS DE EDUCAÇÃO. **Metodologia do Arco Magueres**. Disponível em:< <https://sites.google.com/site/albertobarrossousa/metodologias-de-educacao/metodologia-do-arco-magueres>>. Acesso em 15 de mar. 2019.

PARANÁ. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Bacias Hidrográficas do Paraná: Série Histórica**. 2015. Disponível em:< <http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=176>>. Acesso em 15 de mar. 2019.

PENNA, Tainah Virgínia Cypriano, **1989 - P412r Rios urbanos e paisagem: do convívio à negação em Cachoeiro de Itapemirim–ES** / Tainah Virgínia Cypriano Penna. – 2017. 193 f. : il.Orientador: Eneida Maria Souza Mendonça. Dissertação

(Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Artes.

PICKETT, S. T. A. et al. Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. **Journal of Environmental Management**, London, v.92, n.3, p.331-362, 2011.

PIRES, Jairo Donizeti; PIRES, Everton de Oliveira; PINESE, José Paulo Peccinini. Legislação Ambiental dos Recursos Hídricos: Aplicações e Limites no Brasil. P. 89-110. STIPP, Nilza Aparecida Freres (organizadora). **Análise ambiental em ciências da terra: recursos hídricos**. Londrina: Humanidades, 2007. 283p.

RODRIGUES, F. M.; PISSARRA, T. C. T.; CAMPOS, S. Caracterização morfométrica da microbacia hidrográfica do Córrego da fazenda Glória, município de Taquaritinga, SP. **Irriga**, v. 13, p. 310-322, 2008.

SANTOS, Milton. **A natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**/ Milton Santos. – 4.ed.2.reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. – (Coleção Milton Santos; 1)

SPERANDIO, M. R. C.; STIPP, M. E. F. A educação ambiental no parque Municipal Arthur Thomas, Londrina – PR. P133-170. **Análise ambiental em ciências da terra**. STIPP, Nilza Aparecida Freres (organizadora). Londrina. UEL, 2009.

STEFANELLO, Ana Clarissa. **Didática e avaliação da aprendizagem no ensino de geografia**. São Paulo: Saraiva, 2009. 159p.: il. (Metodologia do Ensino de história e Geografia; v.2)

TEODORO, V. L. L.; TEIXEIRA, D.; COSTA, D. J. L.; FULLER, B. B. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista UNIARA**, [s. l.], n. 20, p. 137-155, 2007.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia, ciências e aplicação**. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2007.

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de Nascentes**: Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas de Cabeceiras. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005.

WARD, R. C. **Principles of Hydrology**. New York: McGraw-Hill Publishing Company, 1975.

WIKISOURCE. nov. 2019. **Hino do Municipal de Conselheiro Mairinck**. Disponível em
<https://pt.wikisource.org/wiki/Hino_do_munic%C3%ADpio_de_Conselheiro_Mairinck
>. Acesso em: 27 dez. 2019.

APÊNDICES

Para concluir, a parte histórica é cabível inserir o brasão, a bandeira e o hino conforme apresentado a seguir:

Brasão Oficial do Município de Conselheiro Mairinck. Fonte: IPARDES, 2019.



Bandeira Oficial do Município de Conselheiro Mairinck. Fonte: IPARDES, 2019.



Significado do Brasão de Conselheiro Mairinck -PR

Escudo encimado pela coroa mural de oito torres em prata, assinalada por três pórticos, sobre a qual sobrepõe uma faixa ouri-verde. Em campo blau as nuvens brancas, embaixo num vazio o campo verde. No centro o sol nascente com seus raios a refulgir. No campo verde se ergue um gigantesco pinheiro com seus enormes galhos aberto. Como suporte um galho de cafeeiro frutificado sobreposto a outro de arroz entrecruzados em pautas sobre as quais se sobrepõe um listel de blau, contendo em letras de prata o topônimo “ Conselheiro Mairinck”. O escudo que se fará usar para representar o brasão de armas de Conselheiro Mairinck, introduzido por influência de pioneiros evocando aqui, famílias mineiras e paulistas que com coragem inabaláveis desbravaram sertões, formando o primeiro núcleo que representa nossa cidade que tempos atrás recebeu o nome de Patrimônio de Maria Souza, por residir nesta região somente uma viúva com seus dois filhos cuja anciã tinha por nome “ Maria Souza” . A coroa mural que sobrepõe, sendo de oito torres das quais somente cinco são visíveis em perspectiva no desenho, é o símbolo universal dos brasões, representando também a força, coragem e estímulo dos nossos invencíveis pioneiros que povoaram esta terra fertilíssima, implantando as primeiras lavouras e trazendo para cá os primeiros rebanhos. Os três pórticos assinalados na coroa mural, simboliza as portas abertas do Município, para receber de braços abertos todos os povos que aqui quiseram alojar-se. A faixa ouri-verde encimado pelo campo blau, simboliza brasilidade dos municípios que residem neste Município que faz parte da Federação, representando uma pequena vesga do nosso imenso Brasil. A cor blau do campo do escudo representa o céu azul que cobre este Município hospitaleiro, enquanto as nuvens brancas simbolizam a paz e concórdia que reina nesta terra. O campo verde que se esvazia no fundo, simboliza as reservas de matas e é a agricultura no seu verde que se estende para todos os quadrantes do Município, representando uma esperança de sua gente em um labutar constante tirando os produtos das terras férteis, cujas produções tornam um dos celeiros do Paraná, enquanto no verde vemos nossas pastagens, dando vida a extensa pecuária. O sol nascente com seus raios a refulgentes e pontiagudos simbolizam a fé e religiosidade de um povo tradicionalmente, digo, de um povo tradicional, representando uma geração nova que se levanta cheia de vida e entusiasmo, prontos para as lutas contínuas no engrandecimento e grandeza de sua terra, que também desperta para um horizonte de progresso e realização, é o calor dos homens pioneiros que deixaram como herança a seus filhos, a força, o idealismo e um trabalho de fecundidade. Os raios refulgentes que se perdem na mansão, simboliza o desejo ardente de uma juventude enobrecida a alcançar o seu objetivo, a fim de se erguerem com entusiasmo na ciência e no saber. O Pinheiro gigante e esbelto que se eleva do cume, simboliza uma das grandes riquezas extrativas do Município, com seus enormes galhos abertos, procuram atrair e estender a todas sua sombra perfumada de frescura, garantindo e segurando o conforto tranquilidade e bem estar de todos dentro de uma liberdade democrática e harmoniosa. O galho de cafeeiro em frente sobreposto pelas espigas de arroz, simboliza a passada e atual riqueza agrícola do Município, ambas formam os principais produtos da terra dadivosa e fértil, cultivada e adubada com suor honesto dos heróis lavradores disdibruídos em todos os setores do município. O listel de blau que ostenta as letras em prata, formando o topônimo “ Conselheiro Mairinck”, representa o nome ilustre de um dos pioneiros, cujo nome se recorda cidadão Conselheiro Mairinck, digo , cidadão Conselheiro Francisco de Paula Mairinck. (MBI, 2019)

Hino de Conselheiro Mairinck - Letra por Sebastião Lima

Conselheiro Mairinck, cidade do meu coração.
Conselheiro Mairinck, meu abençoado torrão,
Honra e glória aos teus vanguardeiros,
Que foram heróis e valentes pioneiros,

Bis:Conselheiro Mairinck,

Teu povo alteiro quem diz,
Siga avante e ordeiros,
Teu destino é ser feliz.

Conselheiro Mairinck, cidade do meu coração.
Conselheiro Mairinck, meu abençoado torrão,
Honra e glória aos teus vanguardeiros,
Que foram heróis e valentes pioneiros,

Conselheiro Mairinck,
Confiamos em teu sucesso,
Que na sonda do amor e do progresso,
Tua glória se edificará.

Salve Conselheiro Mairinck
Orgulho do meu Paraná

Conselheiro Mairinck, cidade do meu coração.
Conselheiro Mairinck, meu abençoado torrão,
Honra e glória aos teus vanguardeiros,
Que foram heróis e valentes pioneiros.

REFERENTE AO ITEM 4.6.6 RODA DE MÚSICA

Musica O RIO – Marisa Monte

Letras

Ouve o barulho do rio, meu filho
Deixa esse som te embalar
As folhas que caem no rio, meu filho
Terminam nas águas do mar
Quando amanhã por acaso faltar
Uma alegria no seu coração
Lembra do som dessas águas de lá
Faz desse rio a sua oração
Lembra, meu filho, passou, passará
Essa certeza, a ciência nos dá
Que vai chover quando o sol se cansar
Para que flores não faltem
Laiá laiá
Laiá laiá
Laiá laiá
Laiá laiá
Quando amanhã por acaso faltar
Uma alegria no seu coração
Lembra do som dessas águas de lá
Faz desse rio a sua oração
Lembra, meu filho, passou, passará
Essa certeza, a ciência nos dá
Que vai chover quando o sol se cansar
Para que flores não faltem jamais

Fonte: LyricFind

Compositores: Antonio Carlos Santos De Freitas / Marisa De Azevedo Monte / Jorge
Mario Da Silva / Arnaldo Augusto Nora Antunes Filho

REFERENTE AO ITEM 4.6.6 RODA DE MÚSICA

O RioChitãozinho e XororóA Arte de Chitãozinho & Xororó

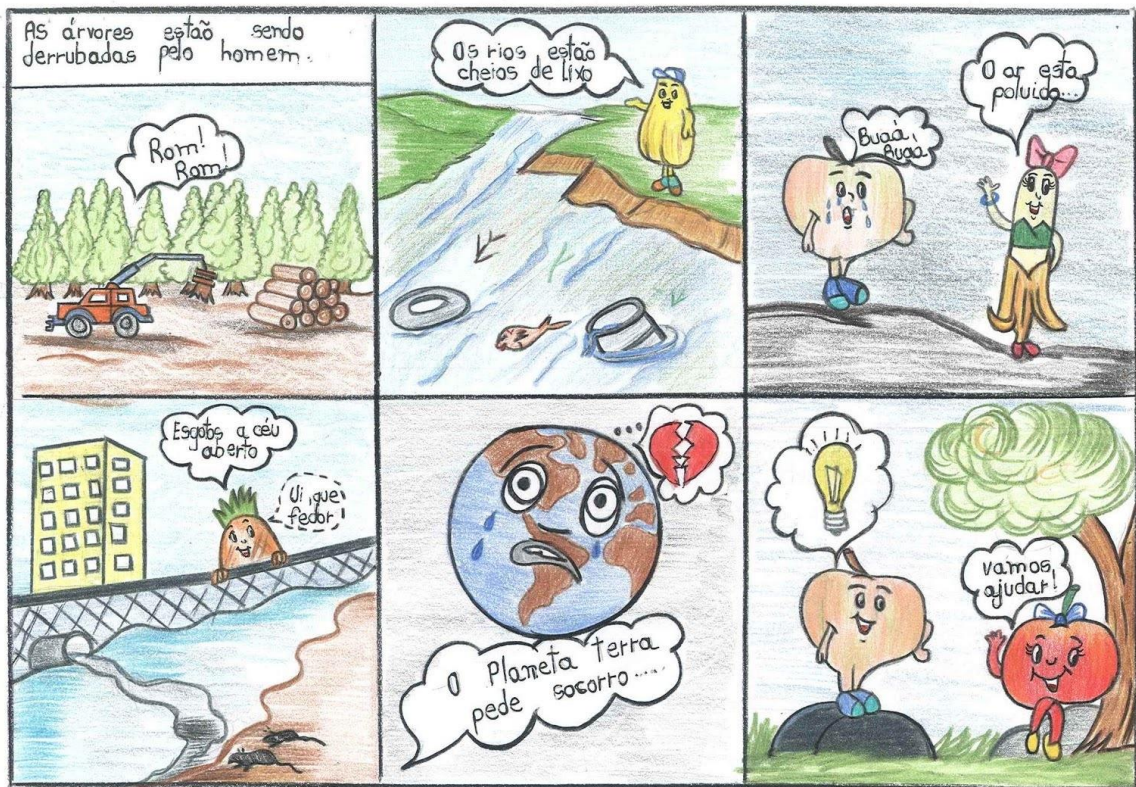
O rio vai descendo a serra
Vai molhando a terra seca do sertão
Vai formando uma corrente
Feita uma serpente solta pelo chão
E a água do seu leite
É leite no peito da mãe plantação
Que vai eliminar a fome
E matar a sede de toda nação

O rio vai criando filhos
Vai regando o milho, arroz, feijão
Vai seguindo o seu caminho
Segue seu destino, sua direção
Depois que vem a colheita
O rio sempre aceita dos canaviais
O bagaço do alimento
E a sobra de tudo que ninguém quer mais
Rio que não tem carinho
Qualquer dia desses vão te dar valor
Nasce limpo e morre sujo
Envenenam tudo, até o próprio amor
Será que eles não percebem que natureza pede
para viver
Enquanto vai morrendo o rio
Nada em sua volta poderá nascer

Compositor: César Augusto/mário Marcos

REFERENTE AO ITEM - CHARGES UTILIZADAS COM AS TURMAS DE 7º A 9º ANO





Galerinha do Bem

Sesary

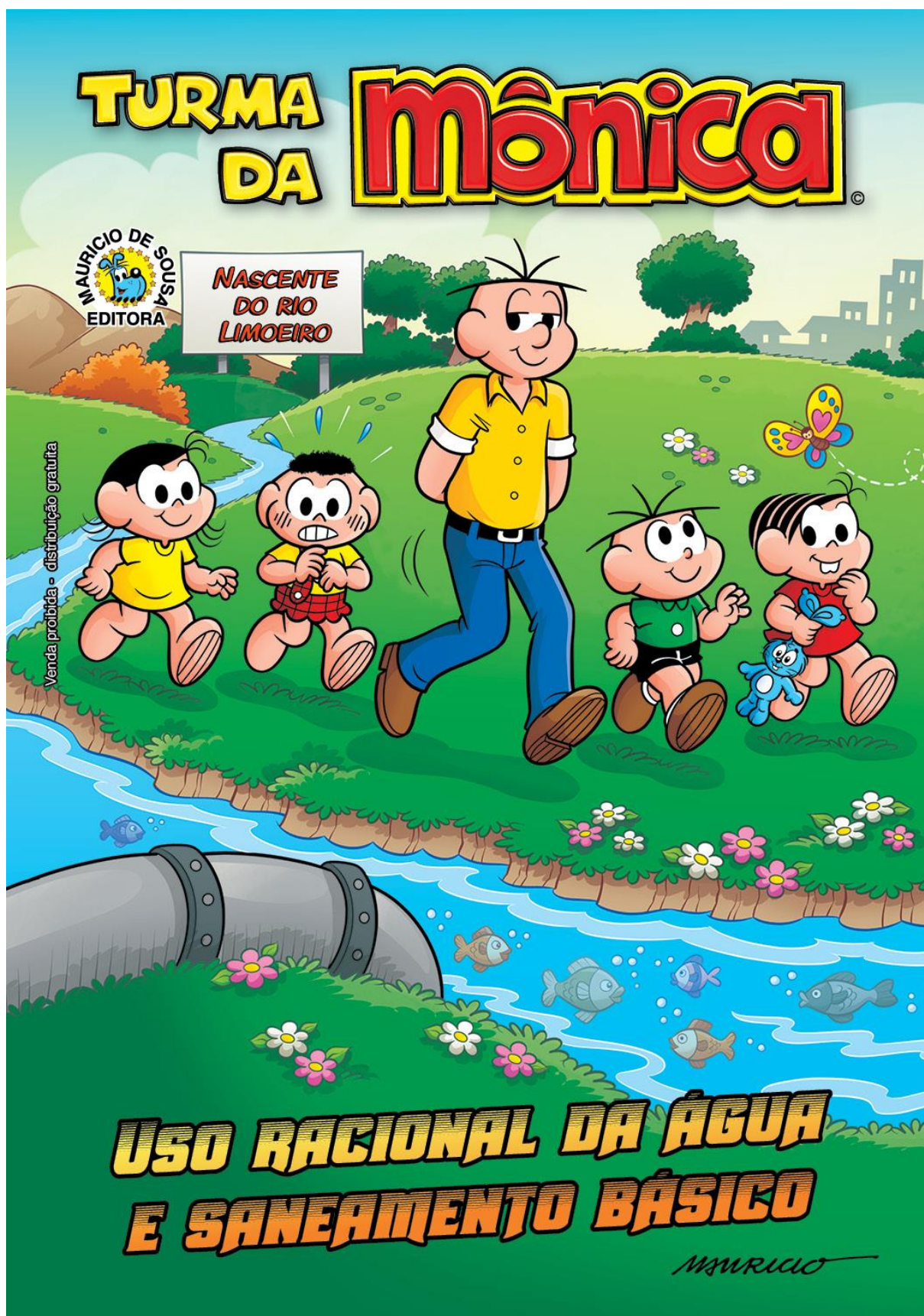


Galerinha do Bem

Sesary



REFERENTE AO ITEM - CHARGES TURMA DA MÔNICA UTILIZADAS COM AS TURMAS DE 7º A 9º ANO



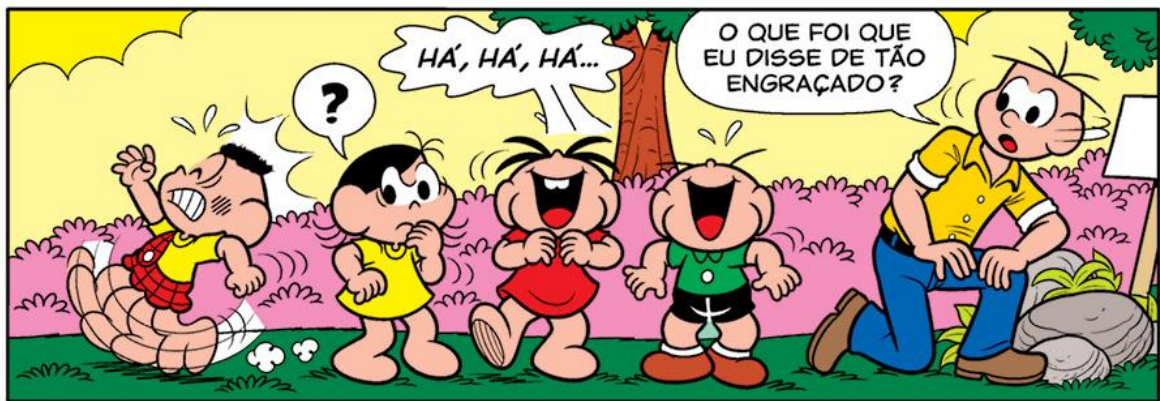
TURMA DA Mônica

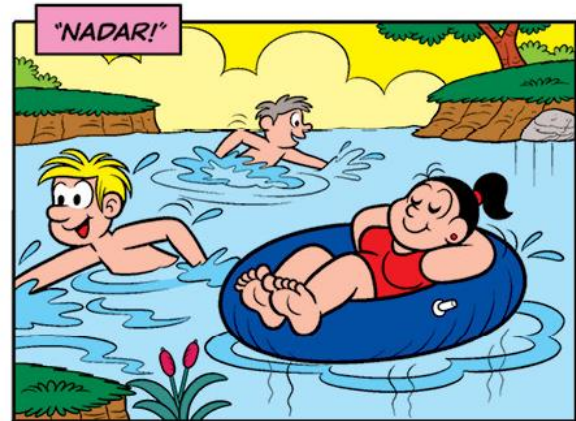
em

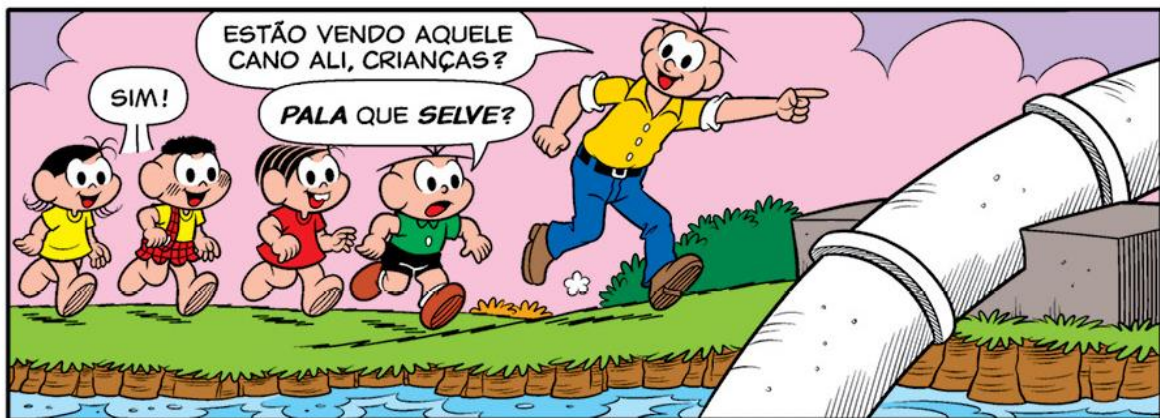
USO RACIONAL DA ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO



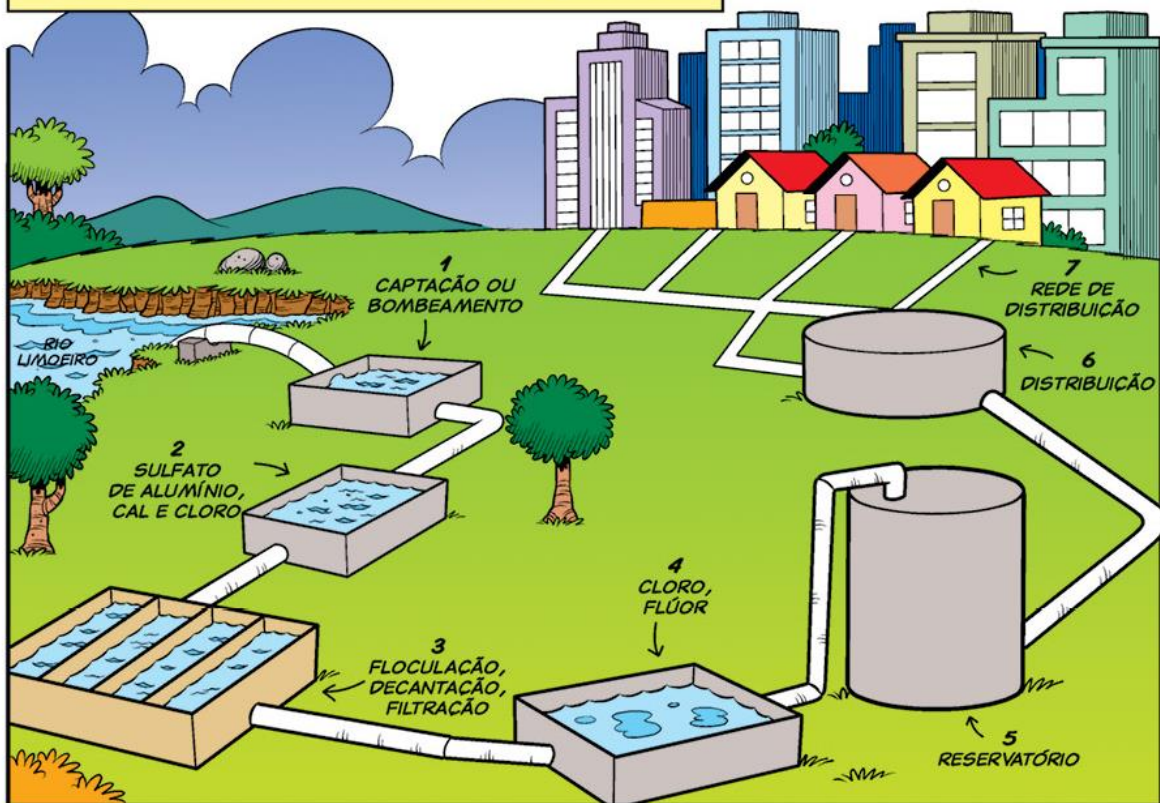


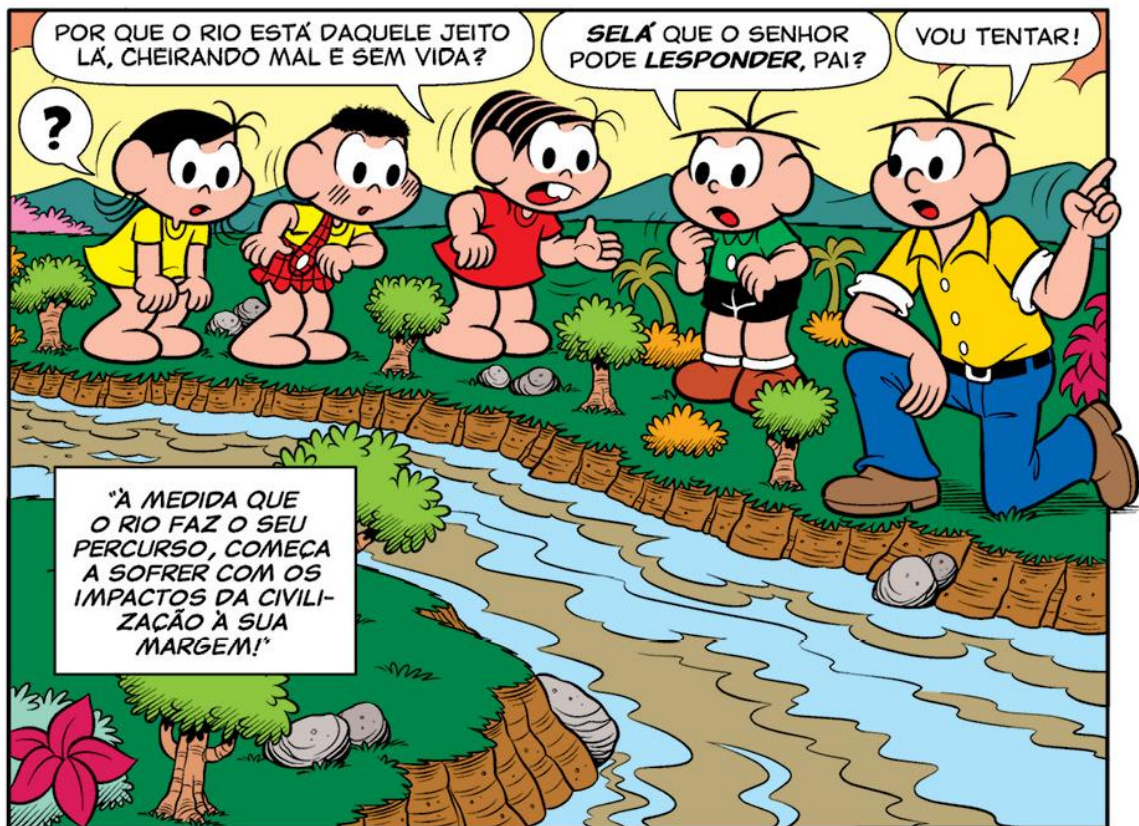






"É ATRAVÉS DELE QUE A ÁGUA É CAPTADA E LEVADA ATÉ UMA ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA!"



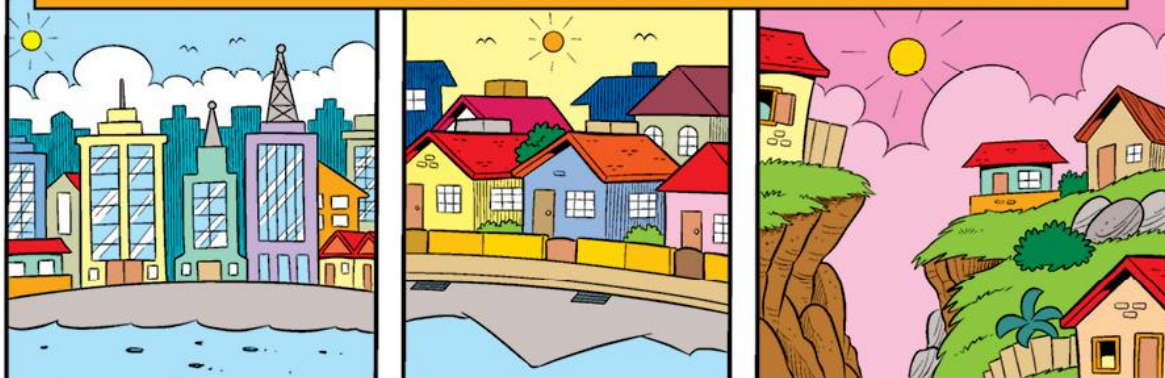




"ESSE TIPO DE POLUIÇÃO AFETA TODO O ECOSISTEMA DESSA REGIÃO, DESDE OS ANIMAIS ATÉ AS PLANTAS!"



"...VAMOS NOS DEPARAR COM A CIDADE, QUE CONTÉM OS BAIRROS NORMAIS E TAMBÉM CASAS CONSTRUÍDAS EM LOCAIS COM OCUPAÇÕES IRREGULARES!"

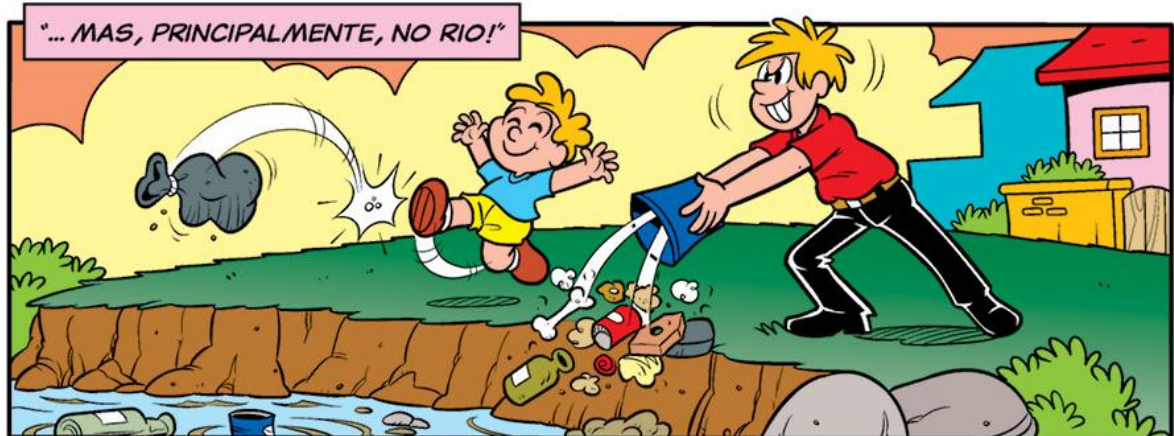


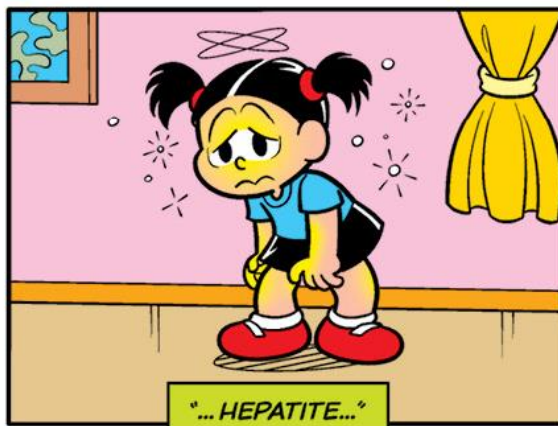
E EM TODAS ESSAS ÁREAS PRECISA HAVER SERVIÇOS DE ÁGUA TRATADA, COLETA E TRATAMENTO DOS ESGOTOS!

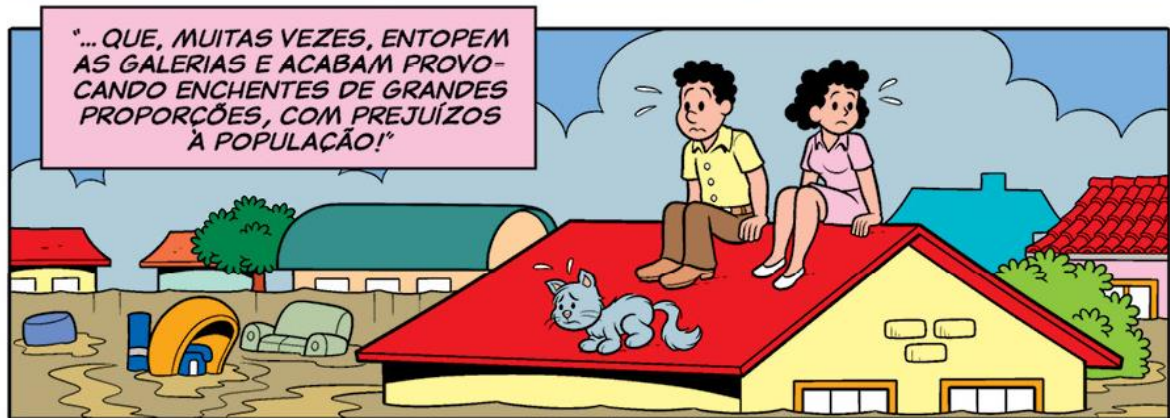


"PORQUE, QUANDO AS CASAS NÃO TÊM OS SERVIÇOS, MUITOS MORADORES ACABAM FAZENDO LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUA POTÁVEL, CAUSANDO VAZAMENTOS E CORRENDO SÉRIOS RISCOS DE BEBER ÁGUA CONTAMINADA!"

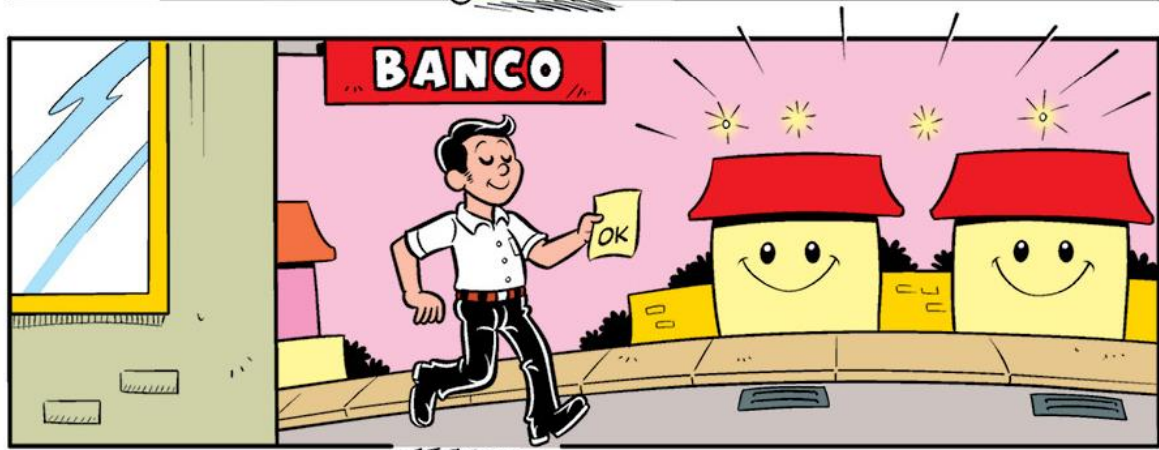




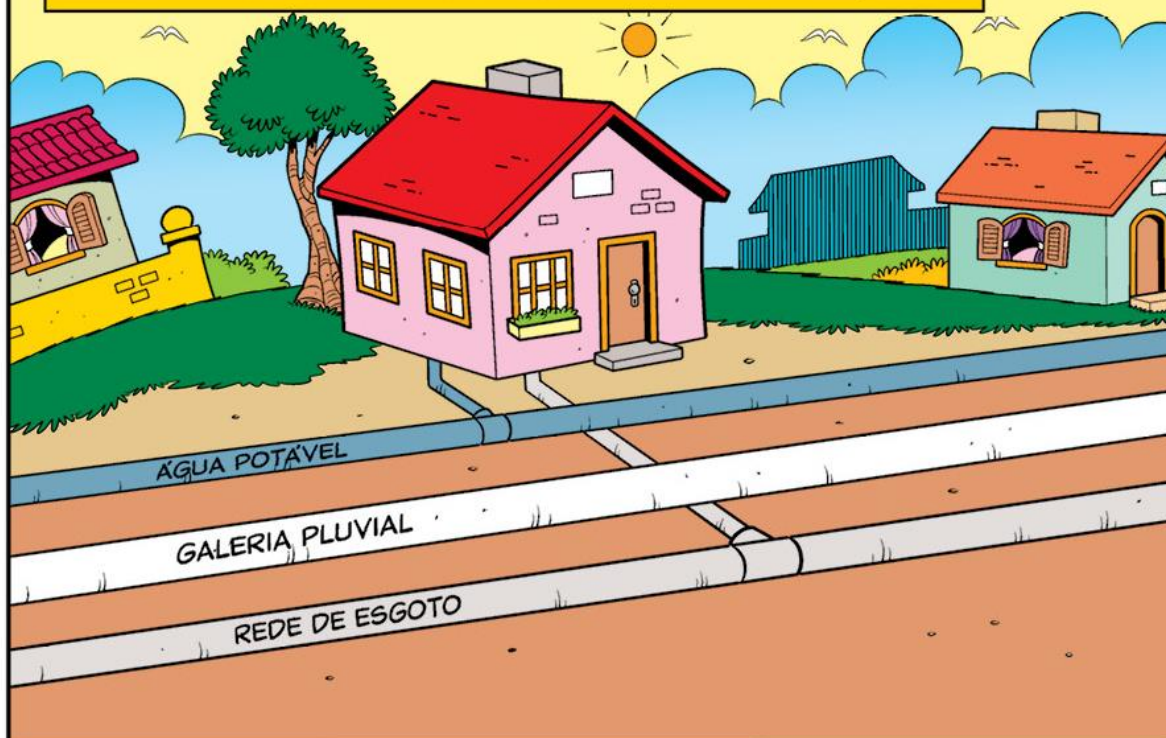








"O QUE TAMBÉM AJUDARIA MUITO NA DESPOLUIÇÃO DO NOSSO RIO É SE A POPULAÇÃO LIGASSE OS ESGOTOS DOMÉSTICOS DAS SUAS CASAS ÀS REDES DE ESGOTO QUE EXISTEM NA CIDADE E NÃO EM FOSSAS OU NAS REDES DE ÁGUA DE CHUVA!"



"DESTA FORMA, ELES SERIAM LEVADOS PARA UMA ESTAÇÃO DE ESGOTO ONDE PASSARIAM POR VÁRIOS PROCESSOS DE LIMPEZA!"

