

**UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PROGRAMA DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONSTRUINDO NOVOS VALORES,
QUEBRANDO VELHOS PARADIGMAS.**

MESTRANDA: CLAUDIA DE OLIVEIRA FERREIRA

PROFESSORA ORIENTADORA: DOUTORA NELMA BALDIN

**JOINVILLE
2015**

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PROGRAMA DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONSTRUINDO NOVOS VALORES,
QUEBRANDO VELHOS PARADIGMAS.**

MESTRANDA: CLAUDIA DE OLIVEIRA FERREIRA

PROFESSORA ORIENTADORA: DOUTORA NELMA BALDIN

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação-Mestrado em Educação, da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Nelma Baldin.

JOINVILLE

2015

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

F383e Ferreira, Claudia de Oliveira
Educação ambiental: construindo novos valores, quebrando velhos paradigmas/ Claudia de Oliveira Ferreira; orientadora Dra. Nelma Baldin – Joinville: UNIVILLE, 2015.

258 f.: il.; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Educação – Universidade da Região de Joinville)

1. Educação ambiental. 2. Urbanização – Joinville. 3. Industrialização – Joinville. 4. Rio Cachoeira (SC). I. Baldin, Nelma (orient.). II. Título.

CDD 363.70071

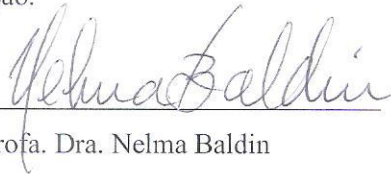
Termo de Aprovação

“Educação Ambiental: Construindo Novos Valores, Quebrando Velhos Paradigmas”

por

Cláudia de Oliveira Ferreira

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestra em Educação, aprovada em sua forma final pelo Programa de Mestrado em Educação.

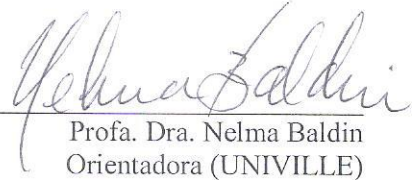


Prof. Dra. Nelma Baldin
Orientadora (UNIVILLE)

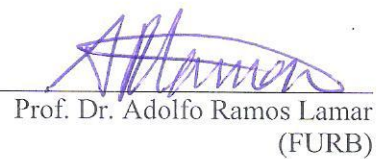


Prof. Dra. Márcia de Souza Hobold
Coordenadora do Programa de Mestrado em Educação

Banca Examinadora:



Prof. Dra. Nelma Baldin
Orientadora (UNIVILLE)



Prof. Dr. Adolfo Ramos Lamar
(FURB)



Prof. Dra. Elizabete Tamanini
(UNIVILLE)

Joinville, 17 de fevereiro de 2016

**Dedico esta pesquisa às pessoas mais importantes de minha vida
Dedico aos meus pais: Noêmia e Geraldo
Sei que só cheguei até aqui devido aos seus esforços e exemplos.**

Obrigada

AGRADECIMENTOS

Neste momento tão especial de minha vida gostaria imensamente de agradecer a todos que dele participaram, direta ou indiretamente. São tantas pessoas... Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus por ter iluminado meus caminhos e me dado muitas forças para lutar contra minhas próprias limitações. Num segundo momento, preciso agradecer, e muito, à minha mãe que sempre me estimulou a estudar se tornando um grande modelo. Agradeço também ao meu pai que é um exemplo de homem trabalhador e um pai com o qual posso sempre contar.

Gostaria de fazer um agradecimento especial à minha orientadora a Prof^a Doutora Nelma Baldin pelas inúmeras tardes de orientação e por toda a ajuda que me prestou. Estou ciente de que sem a sua prestimosa ajuda, eu certamente não teria concluído este caminho.

Gostaria também de agradecer aos professores que compuseram a Banca examinadora desta pesquisa, o Professor Doutor Adolfo Ramos Lamar, a Professora Doutora Elizabete Tamanini, bem como a Professora Doutora Jane Mery Richter Voigt pelas contribuições valiosas que enriqueceram esse estudo.

Em especial também devo agradecer de coração ao Miguel que me ajudou logo no início do curso a superar meus maiores temores e as minhas amigas Hanen e Rosana que me acompanharam durante todo este processo especialmente durante as atividades desenvolvidas na escola. Amigas para todas as horas.

Agradeço imensamente a todos os meus amados alunos, que se tornaram ao longo destes anos de docência, uma prioridade que me estimulou a estudar para que eu possa lhes oferecer o que de melhor eu tiver. Muitos foram os alunos que me ajudaram e também que torceram pelo meu sucesso. Ao André Sartore (ruivo) e ao Lucas Keiji que tiveram muita paciência ao me ajudar com os recursos de informática, e outros alunos como Gabriel Schier, Helen, Juliana, Leonardo Winter, Rodrigo Hobold, Yohana e tantos outros que em algum momento tão carinhosamente me ajudaram, meus sinceros agradecimentos.

Preciso agradecer ao SENAI/SC que através da Sr^a Hildegarde Schlupp me apoiou muito neste momento. Agradeço também a Zeli que me deu grande apoio no processo de confecção da cartilha ambiental.

Não vou esquecer nunca o apoio de meus superiores imediatos, Maria Terezinha e Jairo, que colaboraram me liberando em alguns momentos para que eu pudesse encaminhar meus estudos.

Muitos também foram os companheiros de trabalho que me ajudaram: a Taís e Leila com as incontáveis revisões de gramática, a Adriana com o inglês, a Mara com suas ótimas dicas, o Alessandro e a Eliane com sua sabedoria em Geografia, a Karen que sempre me apoia em muitas circunstâncias da minha vida. Ao meu “irmão de coração” Antônio, ao ouvir meus desabafos. E tantos outros que se fizeram presentes na sala dos professores do SENAI e que de alguma forma me acompanharam neste percurso árduo e torceram por mim.

Talvez se não fossem as orientações de minhas amigas e companheiras de trabalho: Professora Doutora Márcia Hobold e Maria Fernanda, eu nem tivesse começado a percorrer esse caminho que me beneficiou tanto pessoal como profissionalmente. Sendo assim, agradeço muito a atenção tão especial que me direcionaram.

Agradeço também aos meus colegas de curso que foram grandes companheiros como a Dirlene que me ajudou desde o início; a Daiana Rabock que muito me ajudou; a Daniela com seus conhecimentos preciosos. E todos os outros que em nossas discussões foram muito colaborativos. Vânia, Rerlen, Alcinei, Janaína, Daiane Thomaz, Julcimara e todos os outros. A convivência com todos foi seguramente uma grande contribuição para minha formação.

Quero dizer muito obrigada a Vanilda, minha amiga do Mestrado em Saúde e Meio Ambiente que tão gentilmente também me ajudou no processo de execução dessa pesquisa.

Quero agradecer também aos profissionais do arquivo histórico com a nossa ex-colega Judith e também do CCJ (Comitê Cubatão Joinville) que sempre me auxiliaram com grande empenho para que eu encontrasse os materiais tão ricos que tanto colaboraram para a qualidade desta pesquisa.

Desejo reportar muitos agradecimentos à Secretaria Municipal de Educação, a direção, aos professores e a todos os funcionários da Escola

Municipal “Governador Pedro Ivo Campos” que foram essenciais, pois ao permitir meu acesso ao grupo de estudantes viabilizaram a execução desta pesquisa.

Por fim, muitos são os agradecimentos que devo aos estudantes que participaram das práticas pedagógicas desenvolvidas na Escola “Governador Pedro Ivo Campos”. Esse grupo de estudantes se empenhou bastante e sem sua ajuda a pesquisa teria se tornado inviável.

Termino meus agradecimentos com muito temor em ter me esquecido de alguém, pois como se pode notar, foram muitas as pessoas que se envolveram em todo o processo de elaboração desta Dissertação, por isso não é difícil esquecer alguém que contribuiu.

Ao lembrar, neste momento, todo o percurso que percorri e toda a ajuda que recebi, tenho uma única certeza: o mérito não é só meu. Agradeço imensamente a todos.

**Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa.
Por isso aprendemos sempre.**

Paulo Freire

**Não dá mais para nos iludir, cobrindo as feridas da Terra com
esparadrapos. Ou mudamos de curso, preservando as condições de
vitalidade da Terra ou o abismo já nos espera.**

Leonardo Boff

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:- Localização das 25 léguas quadradas das Terras Dotais da Princesa Dona Francisca. Em detalhe, as 8 léguas quadradas adquiridas pela Sociedade Colonizadora de Hamburgo.

Figura 2: Chegada de barca Colon /1851

Figura 3: Carroças utilizadas para transporte de mercadorias do Planalto Norte até Joinville.

Figura 4: Galpões para depósito de Erva Mate às margens do rio Cachoeira

Figura 5: Embarcações para transporte de passageiros e mercadorias à margem do rio Cachoeira

Figura 6: Galpões e embarcações à margem do rio Cachoeira

Figura 7: Inauguração da estação ferroviária de Joinville/SC

Figura 8: Jardim de Joinville

Figura 9: Rua das Palmeiras – símbolo de modernização de Joinville

Figura 10: Empresa Bunge – instalada nas margens do rio Cachoeira

Figura 11: Empresa Lepper – Joinville/SC – Instalada às margens do rio Cachoeira

Figura 12: Região onde se encontra a escola e o rio Cachoeira

Figura 13: Escola às margens do rio Cachoeira

Figura 14: Primeira aplicação do questionário (16/03/2015)

Figura 15: Entrega da Cartilha

Figura 16: Momento da execução da primeira palestra

Figura 17: Jogo de Dominó

Figura 18: Segunda palestra

Figura 19: Caça ao tesouro

Figura 20: Plantio das árvores

Figura 21 – Momento de execução da dinâmica “Teia da Vida”

Figura 22: Construção coletiva do *Blog*

Figura 23: Momento da execução da dinâmica “Ajudando-se mutuamente”

Figura 24: Descarte incorreto de lixo na margem da nascente do rio Cachoeira

Figura 25: Limpeza executada pela prefeitura do município de Joinville

Figura 26: Interdição feita pela prefeitura municipal de Joinville da rua próxima à nascente do rio Cachoeira

Figura 27: Lixo jogado na entrada rua próxima à nascente do rio Cachoeira mesmo após a interdição feita pela prefeitura municipal de Joinville

Figura 28 – Lixo depositado na entrada da rua próxima à nascente do rio Cachoeira mesmo após a interdição efetuada pela prefeitura municipal de Joinville.

Figura 29 - Restos de asfalto depositados próximo à nascente do rio Cachoeira

Figura 30: Representação da pegada ecológica

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de alunos participantes da pesquisa

Tabela 2 - Áreas de preservação permanente junto aos rios, aos lagos e às Nascentes

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ANA	Agência Nacional das Águas
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EA	Educação Ambiental
ECO 92	Conferência rio-92 sobre o Meio Ambiente
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
FUNDEMA	Fundação Municipal do Meio Ambiente de Joinville
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IVC	Instituto Viva Cidade
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PIEA	Programa Internacional de Educação Ambiental
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ONG	Organização Não Governamental
SC	Santa Catarina
SCH	Sociedade Colonizadora de Hamburgo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

RESUMO

O intenso processo de urbanização, industrialização e modernização das cidades nos remete à temática da sustentabilidade e conseqüentemente às formas de reflexão social que possam viabilizar ações socialmente conscientes. Nesse sentido, a pesquisa possibilitou a elaboração de práticas de Educação Ambiental em uma escola pública do município de Joinville (SC) com jovens estudantes do 9º ano do Ensino fundamental, com o objetivo de analisar, conjuntamente com a pesquisadora, como se desenvolveu o processo de urbanização, industrialização e modernização de Joinville e seus impactos sobre o importante rio que corta a cidade, o rio Cachoeira. O estudo constituiu-se de uma análise bibliográfica e documental sobre a construção desse processo. Tal análise culminou com a elaboração de uma cartilha didática que discorre sobre o processo urbano de degradação do rio Cachoeira. Esta cartilha teve a finalidade de viabilizar a prática pedagógica de Educação Ambiental, demonstrando como tais processos causam danos ao meio ambiente e evidenciando, ao educando, como nossa práxis fundada na sustentabilidade pode alterar o cenário de degradação ambiental que se encontra o referido rio. A prática pedagógica de caráter lúdico incluiu também a utilização de jogos, palestras e dinâmicas buscando aproximar o estudante da realidade onde está inserido. A pesquisa, de abordagem qualitativa, aplicada por meio das práticas de EA possibilitou aos participantes um maior aprofundamento teórico sobre os temas relacionados às questões ambientais, além da percepção da atuação de vários agentes no processo de degradação ambiental sofrido pelo rio Cachoeira durante os processos de urbanização, industrialização e modernização do município de Joinville/SC.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Urbanização; Industrialização; Modernização; Rio Cachoeira.

ABSTRACT

The intense process of urbanization, industrialization and modernization of Cities refers to the theme of sustainability and consequently to forms of social reflection that can make actions socially conscious. Accordingly, the search led to the Environmental Education Practice Development in a public school in the city of Joinville (SC) with young Students in 9th grade of elementary school, with the objective to analyze, with the researcher, how the process of urbanization, industrialization and modernization of Joinville happened and its important impact on the Cachoeira river that cuts across the city. The study consisted of a bibliographic analysis and documentary about the construction of this process, such analysis culminated with a preparation of a teaching booklet that discusses about urban degradation process of Cachoeira River. This booklet had a purpose to facilitate the pedagogic practice of environmental education, demonstrating how processes cause damage to the environment and showing, to the students, how our praxis founded on sustainability can change the environmental degradation scenario. The Teaching Practice of entertainment character also included the use of games, lectures and dynamics seeking to connect the student to the reality where they are inserted. The research, qualitative approach, through of Environmental Education practice allowed to participants learn more about theoretical deepening related to Environmental issues, beyond the number of performance perception agents in the process of environmental degradation suffered by the Cachoeira river during development processes , industrialization and modernization of the city of Joinville/ SC.

KEY WORDS: Environmental Education; Urbanization; Industrialization; Modernization; Cachoeira River.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE SIGLAS E TABELAS

O CAMINHO PERCORRIDO ATÉ CHEGAR A ESTE ESTUDO - Breves Considerações

INTRODUÇÃO

2 REFLEXÕES E CONCEITOS – sobre Educação e Sustentabilidade

2.1 A educação escolar como condição para o desenvolvimento de Sujeitos Históricos.....	38
2.2 Educação Ambiental: Educando para a sustentabilidade.....	42
2.3 Uma abordagem conceitual de sustentabilidade.....	53
2.3.1 Necessidade do presente: cidades sustentáveis	68
3. REFLEXÕES E CONCEITOS – sobre o palco do estudo	74
3.1 Urbanização, industrialização e modernização de Joinville (SC): acerca das relações de poder e os interesses do capital	
3.2 Uma Colônia que se instala e cresce.....	75
3.2.1 Os empreendimentos coloniais.....	87
3.3 Urbanização e modernização da Cidade das Flores.....	95
3.4 O Século XX – novas perspectivas que apontaram para o Século XXI	102
4 O PERCURSO METODOLÓGICO	116
4.1 O MÉTODO	116
4.1.1 A abordagem qualitativa.....	116

4.2 O lúdico e as práticas de Educação Ambiental	118
4.3 O campo da pesquisa	121
4.3.1 Joinville (SC) – o palco do estudo	121
4.3.2 Caracterização da escola – cenário do estudo	124
4.3.3 Público de interesse da pesquisa	128
4.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	130
4.4. 1 Metodologia das práticas de Educação Ambiental	130
4.4.2 Etnografia das práticas de Educação Ambiental – as ações da pesquisa.....	134
4.4.3 Localizando as Categorias de Análise	143
5. OS RESULTADOS – PESQUISA E PARTICIPAÇÃO	145
5.1 Reflexões acerca do processo de sensibilização em Educação Ambiental	145
5.2 A Cartilha Ambiental	170
5.3 Análise do <i>Blog</i>	172
5.4 AS CATEGORIAS DE ANÁLISE	176
5.4.1 Refletindo sobre a Educação e o descarte incorreto de lixo e resíduos em Geral	176
5.4.2 Por um novo <i>ethos</i> em defesa da biodiversidade (consequências para os animais)	180
5.4.3 Consciência Ecológica – porque uma ética nova pressupõe uma ótica nova (ausência de conscientização).....	185
5.4.4 <i>Homo Sapiens</i> ou <i>Homo Consumens</i> (Consumismo)	191
5.4.5 Verde que te quero verde: Reflexões acerca da importância da Mata Ciliar	197
5.4.6 Desenvolvimento ou poluição industrial? Cadê a sustentabilidade?.....	203
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	208

REFERÊNCIAS	213
--------------------------	------------

ANEXOS	220
---------------------	------------

ANEXO 1 – Autorização da Secretaria da Educação do Município de Joinville (SC) para a execução da pesquisa.

ANEXO 2 – Cópia do Parecer nº 910.083 de 09/12/ 2014 do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVILLE - aprovação do projeto de pesquisa.

ANEXO 3 – Cópia da Declaração dos Direitos da Água.

APÊNDICES.....	226
-----------------------	------------

APÊNDICE 1 – Estudos apresentados no Grupo de Trabalho “Educação Ambiental” – GT-22 na 37ª Reunião Anual da ANPED (Florianópolis/2015)

APÊNDICE 2 - Exemplar da Cartilha “**Profª Margarida e sua turma apresentam: Sustentabilidade**” utilizada na execução da pesquisa

APÊNDICE 3 - Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) utilizado na pesquisa

APÊNDICE 4 - Modelo do Roteiro de Questões aplicado na pesquisa

APÊNDICE 5 - Modelo do Jogo Ambiental “Caça ao Tesouro” aplicado na pesquisa

APÊNDICE 6 - Modelo do Jogo Ambiental “Dominó” aplicado na pesquisa

APÊNDICE 7 - Modelo da Dinâmica “Teia da Vida” – aplicada na pesquisa

APÊNDICE 8 - Modelo da Dinâmica “Ajudando-se mutuamente” – aplicada na Pesquisa.

O caminho percorrido até chegar a este estudo – Breves considerações

“Nossa vida se encaminha para o fim no dia em que começamos a silenciar diante das coisas que importam”

Martin Luther King

Consumismo, lucro, status, esses são os valores que realmente importam? Essa é a reflexão que tem povoado meus pensamentos nesse momento tão especial de minha vida. Tempo de estudar, de refletir, enfim, tempo de sair do mundo da caverna para ampliar os horizontes e tentar ver o que realmente importa. Talvez, por isso, a linda frase de Martin Luther King faça tanto sentido em minha atual forma de ver o mundo e explique porque o objeto desta pesquisa faz tanto sentido neste meu momento. Não é possível silenciar diante do que realmente importa. Se a água é o elemento essencial para a sobrevivência humana, se tantas pessoas estão sofrendo sem ela, se o ter não deve se sobrepor ao Ser, então não podemos nos calar. Por isso, um projeto que trate de Educação Ambiental e que prime pela construção de novos valores é a meu ver importante para provocar uma reflexão sobre as coisas que realmente importam: educação, meio ambiente, vida, justiça social.

Sou uma educadora que nasceu em uma família pobre com um pai muito trabalhador e uma mãe dona de casa que sempre influenciou para que as filhas estudassem. Minha mãe acompanhou nossos estudos e deu exemplos positivos, pois voltou a estudar e se esforçava nos seus estudos. Também lia muito e, assim, nós passamos a imitá-la principalmente em nossa adolescência. Portanto, a influência do meio foi determinante para nosso desenvolvimento e também para o despertar de nosso interesse pelos estudos, e acredito que também pela docência, pois ver o empenho de minha mãe ao voltar para a escola depois de adulta foi determinante para minhas escolhas pessoais e profissionais.

Cursei durante toda minha vida escolar na rede pública. No Ensino Médio tive que trabalhar para custear minhas próprias despesas e por isso estudava no período noturno. O ensino por vezes era deficitário, os professores faziam greves devido às condições precárias de trabalho, isto é, a estrutura da

escola não era das melhores e as políticas públicas não colaboravam para uma educação de qualidade. Assim que terminei o Ensino Médio fui trabalhar em uma campanha eleitoral, fato que despertou o meu interesse por fazer faculdade de Ciências Sociais, pois acreditava que seria assessora nessas campanhas. Fato que nunca se concretizou, pois descobri que essa não era minha vocação. Assim, decidi fazer o cursinho pré-vestibular para suprimir minhas dificuldades e passar no vestibular. Os professores do cursinho eram encantadores e ali, fato que não percebi no momento, fui mais uma vez, influenciada a seguir a docência.

Quando passei no vestibular para o curso de Ciências Sociais tive que sair de casa (São Paulo – capital) e fui morar no interior do estado (Araraquara/SP) para poder cursar uma universidade pública (UNESP). Afinal, não poderia arcar com os custos de uma universidade particular. Mudar de cidade e enfrentar novos desafios foi essencial para o meu amadurecimento. Fazer Faculdade de Ciências Sociais foi um sonho, pois sempre gostei muito da área de humanas. O curso me ajudou muito a sair do mundo das cavernas despertando meu senso crítico. Assim, passei a observar de maneira crítica os problemas sociais e suas consequências.

Mais tarde, me tornei educadora e como sempre acreditei na importância do papel do professor pude perceber que poderia ajudar meus alunos a ampliar seus horizontes e quiçá a refletir sobre seus valores. Mas, diante das enormes dificuldades pelas quais os educadores passam percebi que deveria estudar mais para aprofundar meus conhecimentos e, assim, aprimorar minhas aulas.

Nesse ritmo, fiz a minha especialização em Sociologia Política na Universidade Federal do Paraná (UFPR), curso que me permitiu ampliar os conhecimentos em minha área. Sempre pensando no benefício para os meus alunos e meu enriquecimento profissional, decidi fazer também o Mestrado em Educação, pois acredito que além dos conhecimentos inerentes à minha área, os conhecimentos da área de Educação são essenciais para qualquer professor que queira aprimorar sua atuação em sala de aula. Afinal, como nos diz sabiamente Paulo Freire,

Ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção {...} É preciso que, pelo contrário, desde o começo do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma aos ser formado {...} não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro.” Quem ensina aprende ao ensinar e que aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1997, p. 25 in GADOTTI, 2000, p. 45).

Acredito que só o conhecimento pode ajudar o professor e o aluno em seu processo de libertação. Sendo assim, a trajetória que percorri ao longo das aulas do Mestrado, dos eventos que participei e da elaboração da Dissertação foram fundamentais para meu desenvolvimento profissional e também como Ser Humano, pois ampliaram meus horizontes e me ajudaram a amadurecer como educadora. Mudanças essas que me deixam muito feliz, pois grande parte do que faço em minha vida é em benefício de meus amados alunos e de minha própria melhora como Ser Humano. Acredito que qualquer esforço só faz sentido se for para melhorarmos enquanto Seres Humanos que somos, pois assim poderemos construir um mundo melhor em benefício de todos.

Nesta perspectiva, fica evidente que o tema de minha Dissertação combina com os meus valores, pois acredito que a justiça social, a sobrevivência humana, a qualidade de vida, ou seja, a sustentabilidade, são valores essenciais diante da sociedade em que vivemos, onde a vida tem sido colocada de lado, diante das prerrogativas da economia de mercado. Por isso, penso que a Educação, como processo formativo de conhecimentos e principalmente de cidadania e emancipação pode corroborar para uma sociedade mais justa e equânime.

Promover práticas de Educação Ambiental é contribuir para a formação de sujeitos históricos capazes de refletir sobre a história da comunidade onde estão inseridos, sobre os interesses econômicos que se sobrepõe aos interesses coletivos, sobre a alienação e manipulação do consumismo, enfim, sobre suas próprias práticas ambientais. Essas ações propiciam a reflexão que pode construir novas atitudes para que os educandos possam atuar de maneira consciente e cidadã.

Com esse intuito construímos esse estudo onde buscamos desvelar, por meio das práticas de Educação Ambiental, como os interesses antropocêntricos inerentes à economia de mercado corroboraram para a degradação do rio Cachoeira em Joinville por meio dos processos de industrialização, urbanização e modernização do município.

O caminho escolhido nesta Dissertação, se deve ao fato de que acredito que a educação é um caminho propício para aqueles que não querem silenciar diante das injustiças sociais e perante a forma como o Ser Humano vem sobrepondo os interesses antropocêntricos em detrimento da preservação da natureza. A Educação Ambiental deve, nesta perspectiva, ser vista como um veículo que promova a reflexão sobre a importância dos valores que permeiam as nossas atitudes.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é permeada de valores como progresso, ciência, tecnologia, urbanização, industrialização, economia de mercado, consumo, status. Considerados estes, velhos paradigmas de desenvolvimento, que não compactuam com os valores inerentes à sustentabilidade. Nesse contexto considera-se paradigma para efeitos deste estudo, “a constelação inteira de crenças, valores, técnicas etc. compartilhados pelos membros de determinada comunidade” (KUHN, 1991, p.13)

Essa visão antropocêntrica e capitalista permeia também as relações sociais (inclusive a Educação) e a relação entre o ser humano e a natureza. A ideia de progresso inerente à cultura hodierna diante de uma reflexão mais abrangente pode ser considerada o grande equívoco da humanidade. Afinal, como podemos considerar uma sociedade progressista se persistem a degradação ambiental e a injustiça social? Como podemos acreditar nesta ideologia diante da realidade em que há milhares de seres humanos têm seus direitos humanos mais básicos violados?

Faz parte da estratégia capitalista valorizar o progresso, a ciência e o desenvolvimento tecnológico como valores universais acima de qualquer suspeita. Por isso, a modernidade se tornou um discurso ideológico. Afinal, traria conforto e benefícios para todos. A visão antropocêntrica de mundo que propiciou a justificativa para tornar o mundo moderno, coloca o Ser Humano no centro de tudo e, confere a este “direitos” que lhe trouxeram uma visão de que o ambiente natural pode e deve ser subjugado em nome do conforto e da sobrevivência humana.

Desta maneira, a ciência estaria acima de quaisquer suspeitas, pois seria neutra e estaria sendo promovida em benefício da humanidade. Além disso, todo o processo de urbanização do ambiente selvagem, bem como a industrialização das sociedades seria o único caminho possível para a modernidade. A sociedade capitalista e industrial passou a ser, a partir dessa perspectiva antropocêntrica, o ápice da humanidade. Nessa concepção o conhecimento científico é glorificado e o ambiente natural é visto como o atraso que deve ser retirado à força para ceder espaço ao mundo moderno (CAROLA

E DASSI, 2014).

As matas devem ser retiradas para abrir espaço para as construções humanas e para a produção agrícola e indústria e os rios devem servir para escoamento da produção e dos resíduos industriais e residenciais. Nesse ritmo, o ar pode ser poluído pelas chaminés do progresso, o mar e os rios podem receber esgoto sem tratamento, a Camada de Ozônio pode ser aumentada, o Efeito Estufa pode ser produzido, as espécies animais podem ser dizimadas. Enfim, tudo pode ser feito em nome do progresso e da “sobrevivência” Humana. Um preço a se pagar pelo conforto e pelo desenvolvimento. Pelo menos, esse é o discurso ideológico que foi disseminado durante muito tempo. Disseminado, diga-se de passagem, em benefício de interesses capitalistas e não necessariamente em benefício de ações humanitárias como a ideia de modernidade quer apregoar.

Se o desenvolvimento e o progresso são valores universais, o que dizer da imensidão de seres humanos sem acesso à água potável, à alimentação e às condições mínimas de sobrevivência? Onde estão a ciência, a tecnologia e a tão ressaltada modernidade, que deveriam ser defendidas a qualquer preço em nome do bem da humanidade? Porque alguns têm tanto e outros tão pouco, se os benefícios eram para todos? O Capitalismo, a urbanização, a industrialização junto com a ciência e a tecnologia não seriam a solução perfeita para todos os problemas mundiais?

Como responder a tais reflexões sem questionar a própria estrutura social e as relações de produção que têm como principal objetivo o lucro? Os interesses econômicos tem se sobreposto aos interesses ambientais e humanitários. O consumismo socialmente construído e a ideologia do status têm gerado uma enorme devastação da natureza. O Homem foi reificado nas relações de produção e perdeu sua proximidade com a natureza. Ele (o Homem) parece ter perdido a consciência que embora construa cultura, também é um animal e como animal, também faz parte da natureza e dela depende a sua sobrevivência.

Essa busca incessante pelo lucro pode levar a um colapso de consequências imprevisíveis, pois:

As florestas tropicais, berço de pelo menos metade das espécies animais e vegetais do planeta, vêm sendo destruídas a uma taxa equivalente a um campo de futebol por minuto. O acúmulo de CO₂ e outros gases na atmosfera poderá desencadear o temido Efeito Estufa. Os clorofluorcarbonetos estão destruindo a camada de ozônio da estratosfera, sem a qual a vida na Terra tornar-se-á impossível. Os clorofluorcarbonetos também contribuem para a formação do Efeito Estufa. Vivemos hoje num “mar” de xenoestrogênios, ou seja, de substâncias químicas que atuam como disruptores endócrinos. Tais químicos afetam adversamente o sistema reprodutivo, causam infertilidade e câncer em seres humanos e provocam mudanças de sexo em animais machos selvagens. Tais substâncias estão presentes nos plásticos que embalam nossos alimentos, em detergentes, resinas dentárias, tintas, pesticidas, e uma infinidade de outros itens (BRÜGGER, 2004, p. 15).

Pode ser desalentador refletir sobre o potencial libertador que a ciência e o desenvolvimento podem ter para o ser humano e como esses processos se efetivam na prática, pois em muitos casos as elites governantes se utilizam disto em proveito próprio, objetivando exclusivamente atingir seus interesses pessoais. O conhecimento científico encontrou a cura, os procedimentos cirúrgicos e as vacinas para inúmeros tipos de doenças, propiciou a invenção de máquinas, meios de transporte de alta tecnologia e meios de comunicação até pouco tempo inimagináveis.

Quem pode negar os benefícios trazidos pela ciência? Mas a prerrogativa inerente à economia de mercado é o lucro. Sendo assim, a ciência também se tornou uma produtora de mercadorias para atender as necessidades deste modo de produção. Nesse sentido, a ciência “abandonou” a sua pretensa neutralidade muitas vezes aliando-se e trabalhando em prol dos interesses da economia de mercado tendo, assim, como objetivo o lucro. E para atingir tal fim, qualquer ato é justificável: fabricar pesticidas para aumentar a produtividade, produzir alimentos transgênicos, desmatar as florestas e as matas ciliares, poluir os rios com metais pesados, poluir o ar, depositar o lixo em qualquer lugar e tantas outras atitudes ambientalmente desastrosas.

Engels, já em 1876 apontava os perigos da perspectiva exclusivamente antropocêntrica:

Só o que podem fazer os animais é utilizar a natureza e modificá-la pelo mero fato de sua presença nela. O homem, ao contrário modifica a natureza e a obriga a servir-lhe, domina-a. E aí está, em última análise, a diferença essencial entre o homem e os demais animais, diferença que, mais uma vez, resulta do trabalho. Contudo não nos deixemos dominar pelo entusiasmo em face de nossas vitórias sobre a natureza. Após cada uma dessas vitórias a natureza adota sua vingança. É verdade que as primeiras consequências dessas vitórias são as previstas por nós, mas em um segundo e em terceiro lugar aparecem consequências muito diversas totalmente imprevistas e que, com frequência, anulam as primeiras (ENGELS, 1999, p.23).

A fim de justificar a sua reflexão, Engels utilizou-se de exemplos de problemas ambientais causados pela ação desmedida do Ser Humano:

Os homens que na Mesopotâmia, na Grécia, na Ásia Menor e outras regiões devastavam os bosques para obter terra de cultivo nem sequer podiam imaginar que eliminando como os bosques os, centros de acumulação e reserva de umidade, estavam assentando as bases da atual aridez dessas terras. Os italianos dos Alpes, que destruíram nas encostas setentrionais, não tinham ideia de que com isso destruíam as raízes da indústria de laticínios em sua região; e muito menos podiam prever que, procedendo desse modo, deixavam a maior parte do ano secas as suas fontes de montanha, com o que lhes permitiam, chegado o período de chuvas, despejar com maior fúria suas torrentes sobre a planície. Os que difundiram o cultivo da batata na Europa não sabiam que com esse tubérculo farináceo difundiam por sua vez o escrofulos (ENGELS, 1999, p. 23).

Mesmo sendo um pensador do século XIX, momento em que as catástrofes ambientais estavam menos presentes que na atualidade, Engels já demonstrava os perigos do uso desmedido dos recursos da natureza e reiterava que o Ser Humano deve se reconhecer como um ser pertencente à natureza:

Assim, a cada passo, os fatos recordam que nosso domínio sobre a natureza não se parece em nada com o domínio de um conquistador sobre o povo conquistado, que não é o domínio de alguém situado fora da natureza, mas que nós, por nossa carne, nosso sangue e nosso cérebro, pertencemos à natureza, encontramos-nos em seu seio, e todo o nosso domínio sobre ela consiste em que, diferentemente dos demais seres, somos capazes de conhecer suas leis e aplicá-las de maneira adequada (ENGELS, 1999, p. 23-24).

Engels também compreendeu que o conhecimento científico propiciaria aos seres humanos entender a dinâmica da natureza:

Com efeito, aprendemos cada dia a compreender melhor as leis da natureza e a conhecer tanto os efeitos imediatos como as consequências remotas de nossa intromissão no curso natural de seu desenvolvimento. Sobretudo depois dos grandes progressos alcançados neste século pelas ciências naturais, estamos em condições de prever e, portanto, de controlar cada vez melhor as remotas consequências naturais de nossos atos na produção, pelo menos das mais correntes. E quanto mais isso seja uma realidade, mais os homens sentirão e compreenderão sua unidade com a natureza, e mais inconcebível será essa ideia absurda e antinatural da antítese entre o espírito e a matéria, o homem e a natureza, a alma e o corpo (ENGELS, 1999, p 24).

Essa análise de Engels sobre a unidade Homem-Natureza diante da realidade atual ganha conotação de utopia, no sentido de sonho irrealizável. Afinal, o ser humano ainda não atingiu tal grau de maturidade intelectual e os interesses econômicos ainda prevalecem, alienando nossas consciências. O conhecimento científico que deveria ser libertador se tornou um discurso ideológico que justifica a devastação da natureza em nome do progresso.

Diante desta situação, o Ser Humano ainda não conseguiu entender-se como uma unidade cultura e natureza, Talvez, com a ocorrência cada vez maior de catástrofes ambientais e a discussão em escala global sobre tais fenômenos, abra-se a possibilidade para a construção da consciência da síntese Homem-Natureza que Engels apregoava, já no século XIX. O conhecimento científico também tem sido utilizado, por muitos pesquisadores, de maneira ética, procurando analisar e criticar as práticas destrutivas da humanidade. Muitos estudos e eventos têm discutido as repercussões das atitudes humanas frente à natureza. A sociedade necessita forçosamente encontrar um equilíbrio entre o desenvolvimento, urbanização, industrialização e modernização e a preservação ambiental. Afinal, sem a natureza nem o Homem e nem o modo de produção capitalista sobreviverão.

O equilíbrio ecológico caracteriza-se por uma harmonia entre seres e o meio ambiente. Quando ocorre uma ruptura nesta harmonia tem-se o chamado impacto ambiental. A própria natureza pode ser protagonista de tais impactos,

mediante desastres naturais tais como terremotos, furacões, erupções vulcânicas, entre outros. No entanto, tais impactos muitas vezes ocorrem como resposta a agressões realizadas pelo próprio ser humano, podendo-se citar como exemplo, o desmatamento, o uso inadequado do solo, a emissão de poluentes, descarte inadequado de resíduos sólidos e efluentes que muitas vezes são tóxicos, dentre outros.

No século XIX o filósofo Karl Marx analisando o modo de produção capitalista já apontava para a relação entre a infraestrutura econômica e sua influência sobre a superestrutura social, demonstrando, assim, que os interesses econômicos são produtores dos mais diferentes problemas sociais. A participação do Ser Humano na degradação da natureza tem sido constatada em todas as etapas do seu desenvolvimento histórico e social, porém com a Revolução Industrial, que promoveu o aumento do crescimento populacional e a intensificação do processo de urbanização, a interferência humana nos sistemas naturais passou a ocorrer num ritmo mais acelerado e numa proporção cada vez maior.

Assim, a ampliação da população passou a significar aumento no consumo de recursos da natureza, alguns renováveis, como os vegetais e os animais, e outros não renováveis, como o carvão mineral e o minério de ferro. Porém, não foi somente o crescimento populacional que exigiu mais recursos naturais. Com o desenvolvimento do processo de industrialização passou a ocorrer também um acréscimo considerável de produtos oferecidos para o consumo da população. Em outras palavras, em nome da satisfação das necessidades e do conforto, no decorrer dos últimos 250 anos, uma infinidade de produtos foram sendo integrados no dia a dia de um grande número de pessoas.

Após a Segunda Guerra mundial o “*American way of life*”¹ tem sido disseminado em escala global. A cultura de consumo tem sido incentivada por

¹ O “*American way of life*” é o estilo de vida americano onde prepondera a cultura do consumismo e onde é possível verificar que em “nossa enorme economia produtiva demanda que façamos do consumo o nosso modo de vida, que convertamos as compras e uso de bens de consumo em rituais. Que busquemos nossa satisfação espiritual, nossa satisfação do ego, em consumo (...) precisamos de coisas consumidas, destruídas, substituídas e descartadas em um ritmo cada vez mais acelerado” (DAL MARCONDES, 2011).

governos e corporações de modo a impulsionar a economia.

Deste modo, o consumismo tornou-se uma característica de nosso tempo. A produção de resíduos e produtos descartados na natureza piora a situação de degradação do meio ambiente.

Diante de eminente destruição da natureza, nas últimas décadas, os impactos ambientais têm sido pauta de debates em escala mundial. Nos países industrializados, a questão ambientalista já se fazia presente em meados dos anos 60, incorporada às principais bandeiras de luta dos movimentos político-sociais da época, os quais questionavam, entre outras coisas, o estilo de vida e o ímpeto consumista derivado dos padrões de produção vigentes. Ou seja, já se demonstrava a preocupação com o meio ambiente.

A primeira conferência sobre o meio ambiente ocorreu em Estocolmo, na Suécia em 1968. A reunião tinha como objetivo discutir problemas ambientais que poderiam gerar conflitos internacionais, como os problemas decorrentes da poluição industrial e do crescimento populacional. Em 1972 foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Em 1992, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro a segunda grande conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a ECO 92. Nesta reunião, os objetivos eram especialmente estabelecer acordos internacionais que promovessem o controle das ações humanas sobre o ambiente e discutir sobre as mudanças climáticas globais e a manutenção da biodiversidade. Dela resultaram diferentes documentos, como a Declaração das Florestas e a Agenda XXI, um plano de ações com a finalidade de minimizar os problemas ambientais. Portanto, as investigações sobre a problemática da sustentabilidade ambiental e social ainda demonstram a contemporaneidade da questão (CRISTOFOLINI, 2013).

Além da industrialização, deve-se destacar que os processos de urbanização contribuem igualmente para a degradação do meio ambiente. A ocupação desordenada e sem planejamento, ausência de saneamento básico, de estações de tratamento de esgoto e efluentes, as ocupações de encostas de morros, várzeas de rios e áreas de manguezais denotam a fragilidade do sistema socioeconômico, repercutindo em grandes impactos ambientais. A partir da década de 1960, essas características nos processos de urbanização

e industrialização também podem ser observadas nas grandes cidades brasileiras. Atualmente, no Brasil, mais de 80% da população vive em áreas urbanas segundo dados do IBGE (2014). A forma como tais ocupações têm ocorrido aliada ao comportamento e hábitos da população têm trazido à necessidade de legislações específicas que viabilizassem a proteção ao meio ambiente (CONORATH, 2012). Em 1997 foi criada a lei das águas nº 9433, produto de uma intensa pressão da sociedade civil e, em 2000, a Lei 9488 regulamentou a criação da ANA – Agência Nacional das Águas que tem por objetivo implementar o PNRH e coordenar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (MMA, 2009). Em relação à Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei, em seu artigo 1º definiu como seus objetivos/princípios:

- assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- garantir a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas no desenvolvimento sustentado, e assegurar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Em Santa Catarina, a situação não é diferente dos demais estados da Federação, uma vez que a preservação ambiental também é preterida em nome do progresso. Com a entrada em vigor do Novo Código Ambiental de Santa Catarina (LEI Nº 14.675, de 13 de abril de 2009), ocorreu intensa polêmica entre os ambientalistas, fato que obrigou o governo federal a levar a questão para o judiciário. O referido código está em desacordo com o código federal. O ponto mais polêmico do código catarinense diz respeito à mata ciliar, que protege as margens de nascentes e rios e é de preservação permanente. A legislação federal diz que essa faixa de mata deve ter no mínimo 30 metros. Pela lei catarinense, a proteção fica reduzida e cai para cinco metros em caso de pequenas propriedades e vai até dez metros para as propriedades com mais de 50 hectares.

E esta lei entrou em vigor exatamente um ano após a grande enchente de 2008, que passou para a história de Santa Catarina como mais um marco de desastre ambiental. Devido a um período de intensas chuvas, o solo ficou encharcado e, além das enchentes, ocorreram também inúmeros deslizamentos de terra causando soterramento de casas e pessoas. O número de mortos chegou a 135 e duas pessoas ficaram desaparecidas. Pôde-se perceber que vários fatores ligados à interferência humana sobre o meio ambiente corroboraram para intensificar a dramaticidade do evento como o crescimento urbano sem planejamento, a ocupação desordenada das encostas e o mau uso da terra (KREUTZFELD, 2012). Tal tragédia revelou o que já é sabido há muito tempo, a devastação da natureza traz enormes prejuízos ambientais e sociais e nunca se sabe a proporção e as consequências sociais desta degradação.

Joinville, tida com a maior cidade de Santa Catarina, convive com a devastação ambiental desde a sua colonização de maneira contundente. O município, como muitos outros, surgiu e se desenvolveu no entorno de uma bacia hidrográfica (rio Cachoeira). O rio Cachoeira é fonte de água e sempre teve uma fauna rica, mas ficou relegado a um segundo plano na medida em que o desenvolvimento e o progresso se tornaram prioridades frente à preservação da natureza. Verifica-se, assim, um processo de poluição do rio sem maiores preocupações ambientais, apesar de inúmeros estudos apontarem que os recursos hídricos são essenciais para a manutenção da vida. Mesmo assim os interesses econômicos ainda se sobressaem diante da proteção da natureza.

Quando a problemática ambiental passou a ser a pauta em vários eventos internacionais nas décadas de 1960 e 1970, o poder público municipal também trouxe a tona as discussões sobre as questões ambientais. Assim, este tema tem entrado na pauta de discussões na esfera legislativa fazendo surgir leis mais severas e a fiscalização tem endurecido como demonstra a ação do Ministério Público²:

² Disponível em: <http://mpf-prr04.jusbrasil.com.br/noticias/2199975/municipio-de-joinville-sc-e-casan-sao-responsabilizados-por-danos-causados-pela-falta-de-tratamento-de-esgoto>. Acesso em 25/06/2014.

Em 2010, acolhendo parecer do Ministério Público Federal, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região determinou que a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) e o município de Joinville respondam por danos ambientais causados por falta de tratamento de esgoto sanitário na cidade. De acordo com sentença emitida pela Justiça Federal de Santa Catarina em março de 2006, o município de Joinville teria que identificar e regularizar ligações clandestinas de esgoto; ampliar a rede de coleta e tratamento, possibilitando a recuperação da bacia hidrográfica do Rio Cachoeira; e disponibilizar em seu site os níveis de poluição dos rios. A mesma decisão obrigava município e Casan a elaborar e custear projeto de despoluição da bacia; condenava a Casan a ressarcir financeiramente os danos ambientais irreversíveis causados durante o período em que explorou a atividade de saneamento básico em Joinville; e determinava que a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) mediasse os índices de poluição dos rios a cada 180 dias

Esta medida demonstra que mesmo com o conhecimento da importância socioeconômica e ambiental representada pelos rios, os interesses financeiros acabam se sobrepondo e prejudicando o meio ambiente e todos que dele dependem.

Sabe-se que a poluição do rio Cachoeira, que é a principal fonte de vida do ecossistema local, é produto tanto do descaso do poder público, da indústria e do despejo doméstico, além de entulhos de construção. Sendo assim, são vários os atores que contribuíram e contribuem para a poluição do rio que corta a maior cidade de Santa Catarina (SCHNEIDER, 1999).

A poluição dos rios, diante de sua relevância para a sobrevivência da espécie humana, é objeto de várias análises acadêmicas. Por isto, a interpretação do processo de urbanização e industrialização das cidades brasileiras se torna essencial para se analisar como se dá esse processo. Essa consciência pode abrir espaço para criar medidas que possam atenuar os problemas ambientais relacionados à ação humana e em especial a vida dos rios.

Vicentini (2000) nos enfatiza como o processo de urbanização pode alterar o meio ambiente e as consequências sociais de tais alterações:

Vários estudos tem demonstrado que a urbanização da bacia hidrográfica provoca profundas modificações nas características das enchentes dos cursos d'água, e isso ocorre devido à modificações no uso do solo impostas pelo desenvolvimento urbano. A impermeabilização da bacia, pela pavimentação das ruas e calçadas, pelos telhados e áreas de estacionamento, reduz significativamente o volume de infiltração das chuvas, aumentando o escoamento superficial, ocasionando um hidrograma de enchente com pico maior e prematuro (VICENTINI, 2000, p.1).

Schneider (1999, p. 25) ao avaliar o processo de poluição do Rio Cachoeira demonstra que “a matéria a ser examinada ocupa lugar de destaque no campo dos recursos hídricos, sendo inclusive objeto da preocupação de quase todos os países, bem como das organizações internacionais”. E também ressalta, ainda, que: “vários alertas já foram feitos por cientistas ligados à área, sobre a urgente necessidade da tomada de medidas de proteção, sem as quais, a humanidade desaparecerá do planeta dentro de alguns anos”.

A ONU, como observa Carletto (2011), demonstra a importância dos estudos sobre as questões ambientais afirmando que é essencial para delinear intervenções que assegurem impactos positivos e minimizem os negativos, sendo isso possível apenas a partir da compreensão dos fatores que causam alterações nos ecossistemas.

A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 255 prevê:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. §1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Nesse encaminhamento, segundo Baldin e Albuquerque (2012, p. 89):

A lei nº 9.795/1999 – que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências – estabelece o princípio de que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, que deve estar presente, de forma

articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal e, ainda, que todos têm direito à educação ambiental.

Baldin e Albuquerque (2012, p. 239) também consideram que: “a perspectiva crítica, social, emancipatória e lúdica da educação ambiental torna-se um recurso pedagógico de extrema importância. E a metodologia de trabalho com a Educação Ambiental busca a promoção de mudanças sociais e culturais”. Esse mesmo posicionamento também é encontrado em Guimarães (2005, p.12):

A ênfase dada pela humanidade em sua evolução histórica à parte, a separação entre o ser humano e natureza, resultou em uma postura antropocêntrica em que o ser humano está colocado como centro e todas as outras partes que compõem o ambiente estão a seu dispor, sem se aperceber das relações de interdependência entre os elementos existentes no meio ambiente (GUIMARÃES, 2005, p.12).

A observação de Guimarães (2005) corrobora ainda mais a importância da Educação Ambiental efetuada por meio de práticas lúdicas, pois assim abre-se a possibilidade para reaproximar os jovens da natureza oportunizando que estes se sintam parte desta e verifiquem a sua importância como atores sociais para promover as mudanças de hábitos tão importantes para a sobrevivência humana. Como ressalta o autor acima citado, provavelmente a partir do processo educativo feito de forma ativa e da escola aberta e participativa, as atividades desenvolvidas em relação ao meio ambiente permitirão a abstração de valores muito mais duradouros do que os que têm conseguido a escola dita tradicional (GUIMARÃES, 2005).

Um projeto de Educação Ambiental deve se preocupar em buscar a construção de uma concepção de Homem que se perceba como um ser pertencente à natureza com já aludido pelas contribuições de Engels, anteriormente citadas. Por isso, Carola e Dassi (2014), ao analisarem a importância da história ambiental, caminham no mesmo sentido da análise de Engels:

A história tradicional ensina que o progresso da humanidade é o resultado da luta e da conquista da natureza. A história ambiental, ao contrário, quer mostrar que o fracasso de todas

as sociedades do passado ocorreu em função da prepotência do homem civilizado. Desde os primórdios das primeiras civilizações, o homem civilizado vem projetando e construindo uma ideia de riqueza e progresso á custa da destruição de ecossistemas naturais, animais não humanos e outros grupos humanos. A história ambiental quer ensinar às novas gerações que no passado existiram povos que construíram um modo de vida em sintonia com a natureza (CAROLA E DASSI, 2014, p.24).

Essa preocupação pedagógica dá ao presente estudo uma dimensão política, pois pretende trabalhar com os educandos de maneira que estes se percebam como parte da natureza, para que adotem posturas de preservação ambiental e atitudes críticas frente às ideologias que lhes são apresentadas como universais, percebendo que o “progresso”, a urbanização, a industrialização e modernização devem ser pensados sob o viés da sustentabilidade e não devem ser conquistados à custa da degradação ambiental. Neste sentido, a Educação Ambiental é entendida, aqui, como um mecanismo de responsabilidade social, trabalhando a ação consciente do educando, possibilitando assim uma nova ética frente aos paradigmas do consumismo e principalmente aos interesses da economia de mercado, em especial no que se refere ao uso e manutenção ou preservação do rio.

Este é o tema de fundo do estudo. Tendo já sido avaliado por diversos autores, esse tema (a “vida” dos rios e no caso deste estudo em especial “o Rio Cachoeira”), demonstra ser de grande relevância social, pois ratifica que o Ser Humano é um Ser Histórico que pode tomar consciência de que suas ações causam danos irreparáveis ao meio ambiente prejudicando a própria qualidade vida e também das gerações futuras. O conhecimento crítico pode levar à tão necessária práxis que pode alterar a conduta humana tornando a sociedade mais justa. Assim, o estudo aqui realizado ganha proeminência na medida em que se enquadra numa ação cujo cunho se refere à responsabilidade social e cidadania.

Essa temática torna-se essencial para a comunidade joinvillense na medida em que faz um recorte histórico do processo de poluição do rio Cachoeira e pode propiciar mecanismos de reflexão para uma mudança de atitude tanto dos padrões de consumo, como, principalmente, da produção

capitalista. Afinal, há que se rever nossas prioridades construindo uma nova consciência coletiva de comportamento cooperativo e não exclusivamente individualista como o que até agora têm permeado nossas atitudes.

Assim sendo, a introdução desta Dissertação versará sobre a importância da educação (em geral) como vetor essencial para o desenvolvimento da consciência crítica, ou seja, como elemento primordial para alicerçar a promoção da emancipação e conseqüentemente a construção de sujeitos históricos capazes de refletir sobre os mecanismos ideológicos de manipulação e alienação que os colocam muito mais na condição de meros consumidores do que cidadãos.

No segundo capítulo deste estudo, observa-se a importância da Educação Ambiental e da sustentabilidade como elementos de desenvolvimento da reflexão crítica sobre a problemática da degradação ambiental e seus impactos para o Ser Humano.

As ações pedagógicas foram executadas com alunos do nono ano do Ensino Fundamental II (entre 12 e 15 anos de idade) na Escola Municipal Pedro Ivo Campos, localizada no bairro Costa e Silva, próxima a nascente do rio Cachoeira. Assim, procurou-se trazer o debate para o círculo dos jovens moradores do bairro (estudantes da referida escola) buscando promover, entre eles, a consciência ecológica para mudança de hábitos de conduta, visando torna-los mais favoráveis à preservação do meio ambiente. Afinal, como bem coloca Freire (1996, p. 44) ao se referir à práxis: “somente a ação gera um ativismo sem profundidade, enquanto que apenas a reflexão gera uma imobilidade que não cumprirá com a possibilidade transformadora da educação”.

O terceiro capítulo constitui-se de um levantamento histórico sobre os processos de industrialização, urbanização e modernização de Joinville. Durante este levantamento é possível verificar como se deu o processo de degradação ambiental do rio Cachoeira em prol dos interesses da economia de mercado.

No quarto capítulo são abordados o percurso metodológico, a caracterização da escola, as categorias de análise e por fim os resultados e as considerações finais.

E foi com vistas a atender a essas prerrogativas que o estudo realizado teve como objetivo geral investigar como as práticas de Educação Ambiental podem contribuir para desvelar como os processos históricos de industrialização, urbanização e modernização impactaram na degradação do rio Cachoeira, identificando quais foram os protagonistas neste processo, bem como os interesses envolvidos que repercutiram em tal degradação.

Este processo pode permitir a construção de uma práxis, na perspectiva marxista, visando desenvolver uma nova postura frente ao tema ambiental, a qual indique alternativas para a despoluição do rio numa ação efetiva de Educação Ambiental em uma escola da comunidade periférica da cidade de Joinville tendo como objetivos específicos:

- Enfatizar as noções e conceitos de Educação Ambiental promovendo a reflexão sobre as questões ambientais;
- Viabilizar uma prática de Educação Ambiental para promover o debate sobre os impactos ambientais causados pela atuação do Homem sobre a natureza junto com os estudantes de uma escola pública por meio de palestras, jogos e dinâmicas, além da elaboração de um blog como espaço de denúncia e reflexão e, ainda, da produção de uma cartilha como veículo de conscientização da população moradora da região próxima da nascente do rio Cachoeira;
- Proceder a um levantamento histórico e documental sobre o processo de ocupação e poluição do Rio Cachoeira em Joinville;
- Demonstrar por meio das práticas de Educação Ambiental a importância histórica do rio Cachoeira para o desenvolvimento econômico e social da cidade de Joinville/SC;
- Discutir as causas e as consequências socioeconômicas e ambientais de tal processo;
- Identificar quais os protagonistas envolvidos no processo de poluição do rio e seus interesses através dos caminhos da urbanização/industrialização e modernização de Joinville/SC.

Diante de tais objetivos o presente estudo pressupõe a análise das seguintes questões de pesquisa:

- A Educação Ambiental possibilita realmente um espaço de análise e reflexão sobre a temática ambiental abrindo espaço para as mudanças de atitudes de jovens estudantes frente à degradação ambiental do rio Cachoeira?
- A Educação Ambiental não formal (*Blog*) contribui para conscientização ambiental de jovens estudantes e da comunidade onde vivem?
- O processo de industrialização, urbanização e modernização de Joinville contribuíram para a degradação do rio Cachoeira?
- Os interesses econômicos decorrentes do processo de Urbanização, industrialização e modernização contribuíram para a degradação do rio Cachoeira?

Nesse encaminhamento, portanto, o foco da pesquisa centra-se no desvelamento dos processos históricos que levaram à degradação do rio Cachoeira e identifica os agentes desse processo incentivando formas de responsabilidade socioambiental.

No quinto capítulo, aborda-se os resultados da pesquisa, momento este em que são avaliados os efeitos das práticas de Educação Ambiental durante a pesquisa, evidenciando-se as manifestações dos estudantes referentes ao tema da preservação do meio ambiente.

Por fim, nas considerações finais, aponta-se a importância das práticas de Educação Ambiental como elementos propulsores para a disseminação de conhecimentos críticos que possam promover a reflexão sobre a relação entre a postura antropocêntrica, a noção de modernização e a degradação do meio ambiente, abrindo espaço para a construção de novos valores a partir a destruição de velhos paradigmas.

2. REFLEXÕES E CONCEITOS – sobre Educação e Sustentabilidade

2.1 A educação escolar como condição para o desenvolvimento de sujeitos históricos.

Pensar educação é pensar em direitos sociais da pessoa. Afinal, a educação visa o desenvolvimento da capacidade intelectual do Ser Humano, pois promove sua melhor integração social e seu desenvolvimento como pessoa.

A educação é considerada tão importante que está inserida na Constituição Federal (1988), aparecendo no artigo 6º inspirada no princípio da unidade nacional e nos ideais de solidariedade humana. Assim, é colocada como um direito de todos e um dever do Estado e da Família.

As ideias de Freire (1996) demonstram que a educação é uma condição inerente ao desenvolvimento do Homem, pois não há educação fora das sociedades humanas e não há homem no vazio. Vista desta maneira, a principal função da educação é propiciar ao educando a possibilidade de libertação, pois o conhecimento liberta o Ser Humano, ou seja, para Freire, educar para liberdade é condição essencial para o desenvolvimento da liberdade e da autonomia.

Nesse mesmo sentido, Luckesi (1994) explica que ensinar não é informar, é formar. Essa perspectiva nos faz observar que o educando, considerado como ser crítico, não deve ser considerado, pura e simplesmente como massa a ser informada, mas sim como sujeito, capaz de construir-se a si mesmo por meio da atividade, desenvolvendo seus sentidos, entendimentos, inteligência etc.

Educar, nessa acepção é fomentar a liberdade pessoal, é instigar a autonomia e proporcionar ambientes educacionais que propiciem o debate respeitando as vivências do educando. Então, educar deve ser, também, criar uma identidade pessoal relacionada ao contexto cultural em que se insere.

Nesse sentido, Luckesi (1994, p. 122) relata que:

O conhecimento é a compreensão inteligível da realidade, que o sujeito humano adquire através de sua confrontação com esta mesma realidade. Ou seja, a realidade exterior adquire, no

interior do ser humano, uma forma abstrata pensada, que lhe permite saber e dizer o que essa realidade é. A realidade exterior se faz presente no interior do sujeito de pensamento. A realidade, através do conhecimento, deixa de ser uma incógnita, uma coisa opaca, para se tornar algo compreendido, translúcido.

Nesse encaminhamento, verifica-se que a educação ainda é vista como a melhor maneira de promover o aprimoramento do Ser Humano. O acesso a ela e as oportunidades educacionais possibilitam a construção de uma sociedade mais democrática e, portanto, menos excludente, além de formar profissionais competentes e cidadãos participativos e solidários e, dessa forma, contribuindo para a formação do caráter. Assim, constrói-se a possibilidade de formar pessoas com bons propósitos.

Denota-se dessas ideias que desenvolver a autonomia pessoal pode contribuir para a melhoria social na medida em que sujeitos socialmente responsáveis conseguem reivindicar seus direitos e cumprir seus deveres. Neste momento histórico, em que os direitos individuais e coletivos são reconhecidos e cobrados, a formação de uma consciência crítica do cidadão é essencial para a democracia. Afinal, essa consciência advém, em grande parte, da educação prestada ao indivíduo na escola, onde lhe são passadas, além do conhecimento, regras sociais e limites, pois a vida em sociedade seria uma desordem sem educação escolar.

Sendo assim, a educação pode ser vista como um processo social, comum em praticamente todas as sociedades humanas, se tornando assim, um dos mecanismos para formar as pessoas e torná-las aptas para o convívio e a sobrevivência em sociedade. Uma das funções inerentes à Educação é seu papel transformador, ao exigir das pessoas sua consciência sobre seus deveres e seus direitos transforma a sociedade ocasionando mudança social e de autonomia individual face ao conhecimento, aos saberes transmitidos aos indivíduos na escola.

Verifica-se, assim, que a educação é um caminho que leva a pessoa a conquistar o conhecimento e, este por sua vez, a encaminha para a busca da plena cidadania. Ou seja, a cidadania pode ser conquistada por meio do conhecimento fornecido pela educação.

A educação, quando movida pelo princípio da liberdade e nos ideais de solidariedade humana objetiva o desenvolvimento integral do Ser Humano, sua qualificação para o trabalho e principalmente seu preparo para atuar de forma cidadã conforme expõe o segundo artigo da Lei de Diretrizes e Bases (LDB/1996):

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Na acepção de Santos (2001, p. 243) cidadania é:

a conquista de significativos direitos sociais, no domínio das relações de trabalho, da segurança social, da saúde, da educação e da habitação por parte das classes trabalhadoras das sociedades centrais e, de um modo muito menos característico e intenso, por parte de alguns setores das classes trabalhadoras em alguns países periféricos e semiperiféricos.

Percebe-se, portanto, que o próprio exercício da cidadania pressupõe condições inerentes à ação humana. Afinal, sem a educação realmente libertadora não há aparato de intervenção e o ser humano que não possui esse instrumento torna-se indiferente perante a legalidade, não se reconhecendo como sujeito de direitos e aceitando a maioria dos fatos que lhe são imputados como verdadeiros e certos. Assim, não há questionamento fundamentado e a verdadeira cidadania, que é aquela conhecedora de seus deveres e direitos pode ser subjugada pela alienação da consciência do indivíduo.

A importância da educação crítica e formadora de cidadania no ensino escolar se deve ao fato de que a educação atuará para estimular o desenvolvimento mental, social e cognitivo do cidadão. Mediante o processo ensino aprendizagem o educando acessa os conceitos básicos essenciais para a formação de sua consciência cidadã. Dessa forma, sua visão de mundo se amplia tornando-o apto para se aprimorar como sujeito participativo e auto reflexivo em busca de uma sociedade mais justa e equânime.

Não é na resignação, mas na rebeldia em face das injustiças que nos afirmamos. A mudança do mundo implica a dialetização entre a denúncia da situação desumanizante e o

anúncio de sua superação, no fundo, o nosso sonho (FREIRE, 1996, p. 87-88).

Para que a educação seja crítica e transformadora, e que promova o desenvolvimento da cidadania é essencial ter clara qual é a concepção de educação e de cidadania que se quer desenvolver, pois a educação não é neutra e sim política como demonstra Filho (1998, p. 102):

A educação sempre está a serviço de um determinado tipo de cidadania, e que é a pedra de toque do controle social e econômico. Pode significar conformismo e obediência, mas dependendo de como o processo educacional se desenrola na triangulação professor-aluno-conhecimento, pode também levar ao desenvolvimento intelectual e aumentar a compreensão do educando em relação ao meio natural ou socialmente criado em que ele vive, e, assim, atuar de um modo não coercitivo, contribuindo para a formação de um indivíduo crítico/reflexivo.

Nesse sentido, verifica-se a importância do papel do Estado como promotor da educação pública de qualidade afinal por meio do ensino, o indivíduo qualifica-se para poder ter acesso ao mercado de trabalho, fator que pode ajudá-lo a alcançar melhores condições de vida. Assim, o acesso à educação de boa qualidade é condição *sine qua non* para a diminuição da desigualdade social e para a construção de sujeitos históricos capazes de lutar por seus direitos e reconhecer seus deveres.

Uma educação pautada no desenvolvimento da cidadania, como é o objetivo das práticas desenvolvidas nesta proposta, pode levar a comunidade Joinvillense a conhecer como se constituíram os processos históricos de urbanização, industrialização e modernização do Município, revelando quais interesses permearam tais processos e quais impactos ambientais surtiram por meio das políticas públicas criadas para efetivar esse crescimento modernizador. A educação cidadã, ou seja, aquela que realmente forma sujeitos históricos é um mecanismo eficiente para promover a desalienação dos educandos, capacitando-os para reconhecer seus direitos e lutando em prol de uma cidade verdadeiramente sustentável. Cidade cidadã, onde as políticas públicas não primem apenas pelos interesses econômicos e sim pelo bem comum.

2.2 Educação Ambiental: Educando para a sustentabilidade

Se a questão da sustentabilidade é hodiernamente a preocupação central da humanidade, há que se perguntar: Que caminhos deve-se percorrer para atender tal prerrogativa? Sem dúvida a criação de políticas públicas de controle sobre os agentes que degradam a natureza é essencial, assim como a adoção de programas de reciclagem e reutilização de produtos, mas a principal forma de atingir a sustentabilidade é a mudança de paradigmas, ou seja, a construção de novos valores, de uma nova cosmologia, onde a prioridade seja dada à sustentabilidade e não aos interesses exclusivamente antropocêntricos (BOFF, 2014).

A construção dessa nova ética, desse novo paradigma certamente perpassa pela Educação Ambiental que permite ao sujeito, fazer uma reflexão crítica sobre a questão da degradação do meio ambiente e que o ajuda a perceber as implicações da visão antropocêntrica que prevalece sobre a sustentabilidade. Nesse sentido, Freire (2006) aponta o desenvolvimento da consciência crítica como elemento essencial para desvelar as ideologias de dominação características da sociedade de consumo, construindo assim, sujeitos históricos ao invés de meros consumidores, pois “a conscientização é um compromisso histórico. É também consciência histórica: é inserção crítica na história, implica que os homens assumam o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo” (FREIRE, 2006, p.30).

Reigota (2002) também ressalta que a Educação Ambiental crítica é um veículo de transformação social, ou seja, uma forma radical de alterar a forma como se observa atualmente as relações entre a humanidade ou mesmo a relação entre humanidade e natureza. Assim, a Educação Ambiental emerge com a preocupação de estabelecer uma “nova aliança” entre a humanidade e a natureza (REIGOTA, 1994).

Gadotti (2000) aponta a importância da Educação Ambiental como elemento propício para promover a mudança de paradigma, pois essa educação propicia elementos fundamentais para a construção da Cidadania Planetária:

Cidadania Planetária é uma expressão adotada para expressar um conjunto de princípios, valores, atitudes e comportamentos que demonstra uma nova percepção da terra como uma única comunidade (Boff, 1995). Frequentemente associada ao “desenvolvimento sustentável”, ela é muito mais ampla do que essa relação com a economia. Trata-se de um ponto de referência ético indissociável da civilização planetária e da ecologia. A Terra é “Gaia” (Lovelock, 1987), um super-organismo vivo e em evolução, o que for feito a ela repercutirá em todos os seus filhos (GADOTTI, 2000, p. 112)

As análises apresentadas por Galli (2014) corroboram a concepção mais ampla de conscientização e de Educação Ambiental:

Nesta perspectiva, Layrargues (1999) define que a conscientização implica em comprometimento com uma série de valores éticos fazendo com que os indivíduos se sintam motivados a receber educação e interessados pela sua comunidade, pela história local, pela intenção sociocultural, pelas questões políticas e pela preservação do meio ambiente, participando assim da proteção da vida. A Educação Ambiental, nessa perspectiva, é vista como processo permanente de ensino-aprendizagem e procura fundamentalmente "sensibilizar". De caráter multidisciplinar, deve incorporar todas as dimensões socioeconômicas, políticas, culturais e históricas como proposta ecológica fundamental para alcançar o desenvolvimento sustentável (GALLI, 2014, p.45).

Nas décadas de 1960 e 1970 ocorreram, no mundo, grandes eventos que se propuseram a pensar a importância da preservação do meio ambiente como forma de manutenção da vida da própria espécie humana tendo em vista o “romper” das preocupações com o meio ambiente.

A necessidade de pensar tais questões ficou evidenciada a partir de catástrofes ambientais em escala mundial que haviam ocorrido num passado recente preocupando governantes e cientistas de todos os países. Esses problemas ambientais foram destacados por Medina (2014, p. 3):

Os antecedentes da crise ambiental da década de 1970 manifestaram-se ainda nas décadas de 1950 e 1960, diante de episódios como a contaminação do ar em Londres e Nova York, entre 1952 e 1960, os casos fatais de intoxicação com mercúrio em Minamata e Niigata, entre 1953 e 1965, a diminuição da vida aquática em alguns dos Grandes Lagos norte-americanos,

a morte de aves provocada pelos efeitos secundários imprevistos do DDT e outros pesticidas e a contaminação do mar em grande escala, causada pelo naufrágio do petroleiro Torrey Canyon, em 1966.

A partir do adensamento dos problemas ambientais alguns pensadores perceberam que a necessidade de conscientização se tornava eminente na luta contra a degradação ambiental decorrente do excesso de poluição industrial e urbana e, assim visualizaram a Educação Ambiental (EA) como um veículo para iniciar as mudanças necessárias. Começaram então as discussões a cerca das primeiras conceituações de Educação Ambiental. Como demonstra Santos (2001, p. 43), “o termo educação ambiental foi usado pela primeira vez num artigo publicado em 1965, por ocasião do encontro *The Keels Conference on Education and the Countryside*”.

A partir de então, os eventos mundiais que discutiram as questões ambientais e passaram a oferecer propostas para a sustentabilidade ambiental e também contribuíram para abrir espaço para as análises que observariam a Educação Ambiental como um dos vetores que podem propiciar as mudanças comportamentais necessárias à nova práxis ambiental. A importância da Educação Ambiental como promotora de uma nova visão de mundo pode ser observada também na interpretação de Medeiros e Baldin (2014, p. 49):

A Educação Ambiental é um processo no qual os indivíduos tomam consciência do seu meio ambiente, seja natural ou construído, e adquirem conhecimentos, valores habilidades, experiências e determinação em busca da prática social a fim de encontrar soluções para os problemas socioambientais.

A importância da Educação Ambiental também foi discutida em vários outros momentos. No encontro de Belgrado, na Iugoslávia, realizado em 1975 a Educação Ambiental apresentava-se então em estágios iniciais. Assim, para atenuar este “atraso”, foram elaborados os princípios e as orientações para as ações internacionais em Educação Ambiental. Foi produzida, na ocasião, a Carta de Belgrado que decretou a necessidade de concepção de um novo parâmetro ético educacional em esfera global. Assim, passariam a ser abordados assuntos como a pobreza, fome, analfabetismo, poluição e

exploração humana, objetivando a colaboração internacional, ou seja, o evento de Belgrado representou um grande avanço nas discussões sobre a Educação Ambiental, pois abordou questões não apenas de caráter geográfico, mas também humanitárias (SANTOS, 2001).

No mesmo ano de 1975, a UNESCO criou o Programa internacional de Educação Ambiental (PIEA) que se destinava a promover reflexões, ações e cooperação internacional nesse campo. Tal programa teve o objetivo de colaborar com o Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente (PNUMA) em resposta à recomendação 96 da Conferência de Estocolmo. “Sem dúvida, a Conferência de Estocolmo configurou-se mais como um ponto centralizador para identificar os problemas ambientais do que como um começo da ação para resolvê-los” (MEDINA, 2014, p. 2).

Em 1977 foi organizada, pela UNESCO, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (ex-URSS – Atual Geórgia), evento que contou com a colaboração do PNUMA. Essa Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental se constitui, até os dias atuais, no ponto culminante do Programa Internacional de Educação Ambiental. Nessa Conferência, foram deliberados os objetivos e as estratégias pertinentes em nível nacional e internacional. Postulou-se que a Educação Ambiental é um elemento capital para uma educação global dirigida para solucionar “os problemas por meio da participação ativa dos educandos na educação formal e não-formal, em favor do bem estar da comunidade humana” (MEDINA, 2014, p. 3).

A partir de então, nos eventos de Educação Ambiental “propunha-se que o desenvolvimento econômico pudesse se realizar sem o prejuízo de determinadas nações em relação a outras” (SANTOS, 2001, p. 44). Portanto, seria a Educação Ambiental a responsável por despertar na população mundial uma reflexão a cerca de seus valores pessoais. Afinal, tanto as ações individuais como coletivas seriam as condições *sine qua non* para se proteger o ambiente.

Segundo Santos (2001), ainda, os objetivos da Educação Ambiental podem ser entendidos como baseados em cinco categorias:

consciência, conhecimento, comportamento, habilidades e participação. Voltam-se ao auxílio dos grupos sociais e indivíduos para que possam se sensibilizar, compreender, comprometer-se, motivar-se, habilitar-se e atuar no domínio das questões ditas ambientais e seus problemas correlatos (SANTOS, 2001, p. 45).

Em 1987 a UNESCO promoveu o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Relativas ao Meio-ambiente, realizado em Moscou (Rússia). Esse Congresso ressaltou a importância da formação de recursos humanos nas áreas formais e não formais da EA e na inclusão da dimensão ambiental nos currículos de todos os níveis. E em 1988 a Constituição da República Federativa do Brasil dedicou o seu Capítulo VI ao Meio Ambiente, sendo que no Art. 225, Inciso VI, há a determinação de que cabe ao “Poder Público, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino” (BRASIL, 2014).

As preocupações com a inserção da problemática ambiental, no entanto, continuavam e em 1992 realizou-se a Eco 92 ou Rio 92, no Brasil. Tal evento teve repercussão mundial e também demonstrou a importância da Educação Ambiental (MEDINA, 2014).

Nesse contexto internacional a grande preocupação da Conferência Rio-92 centrou-se nos problemas ambientais globais e nas questões do desenvolvimento sustentável. Nessa conferência, em relação à Educação Ambiental, destacam-se dois documentos produzidos: o Tratado de Educação ambiental para sociedades sustentáveis, elaborado pelo fórum das ONGs, no qual se explicita o compromisso da sociedade civil para a construção de um modelo mais humano e harmônico de desenvolvimento e onde se reconhecem os direitos humanos da terceira geração, a perspectiva de gênero, o direito e a importância das diferenças e o direito à vida, baseados em uma ética biocêntrica e do amor; e o outro documento, a Carta brasileira de Educação Ambiental, elaborada pela Coordenação de Educação Ambiental no Brasil e onde se estabelecem as recomendações para a capacitação de recursos humanos (MEDINA, 2014).

Medina (2014, p. 4) ressalta ainda que:

A Conferência Rio-92 estabelece uma proposta de ação para

os próximos anos, denominada Agenda 21. Esse documento procura assegurar o acesso universal ao ensino básico, conforme recomendações da Conferência de Educação Ambiental (Tbilisi, 1977) e da Conferência Mundial sobre Ensino para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem (Jomtien, Tailândia, 1990).

Mais recentemente, o tema da sustentabilidade continuou tendo grande expressão nas discussões sobre o meio ambiente, pois “a Conferência realizada no Rio de Janeiro (Rio + 20) renovou, juntamente com os Chefes de Estado, o compromisso com o desenvolvimento sustentável” (BOSQUETTE, 2014, p. 28). Naquela conferência, foram colocadas propostas e estratégias que, se efetivadas, poderão acarretar em benefícios para a toda a humanidade. Pode-se destacar, dentre outros: a erradicação da pobreza, o equilíbrio econômico, a sustentabilidade, a preservação dos direitos humanos, o cumprimento da Agenda 21.

Diante de tantos eventos e discussões sobre Educação Ambiental, vários autores estudaram a sua importância demonstrando que uma educação cidadã pode permitir ao educando uma reflexão profunda que o leve a uma visão mais crítica e, assim, que o leve a se perceber como sujeito histórico capaz de alterar o atual estado de degradação ambiental. Os elementos de tal discussão podem ser observados na análise de Bosquette (2014, p. 33) quando a autora ressalta que “todo ser humano tem o direito ao acesso a uma educação capaz de fazer com que toda ação humana seja pensada em prol da natureza por meio de atitudes reflexivas entendendo o que é socialmente ativo”.

Braga (2010) confirma a necessidade de uma Educação Ambiental voltada para a consciência cidadã:

Os educadores precisam formar cidadãos planetários, comprometidos com a qualidade de vida das gerações futuras. Formar um cidadão planetário é muito mais do que desenvolver capacidades cognitivas e compreender problemas ambientais, assim como conhecer direitos e deveres. É participar ativamente com ações de integração social, conservação ambiental, justiça socioambiental, solidariedade, tolerância, preocupações eminentes da atual sociedade. Para atingir tais objetivos a instituição escolar precisa vencer os paradigmas econômicos atuais que enxergam a escola apenas com um

local de aprendizagem e crescimento individual, formador de recursos para o mercado, e transformá-la num espaço que possibilite o desenvolvimento humano, envolvimento com as questões coletivas e tomadas de consciência quanto às responsabilidades de cada um para com o todo (BRAGA, 2010, p. 78).

A prática pedagógica emancipadora pressupõe, então, o homem como sujeito histórico e, portanto, deve sair da abstração e estar contextualizada dentro do cotidiano e dos novos referenciais da realidade do educando. Por isto que a Educação Ambiental pode ser vista como uma ferramenta fundamental para ajudar na quebra de paradigmas do consumismo decorrente da excessiva industrialização e da alienação que corroboram para a degradação ambiental. Como afirma Guimarães (2005, p.18):

a educação tradicional, abstrata e parcelada prepara mal os indivíduos que terão de lidar com a complexidade da realidade. A educação para o ambiente deve reformular constantemente seus métodos, conteúdos e orientações à luz dos indivíduos, grupos e novas situações que surgirem. Este processo deve ser essencialmente uma pedagogia da ação para a ação.

A produção do conhecimento é uma exclusividade dos seres humanos e permite a estes que se “libertem” dos desafios da natureza. Portanto, fica evidenciado que o maior capital da humanidade é o conhecimento. E nesse sentido o acesso ao conhecimento deve ser democratizado, pois se torna condição essencial para que se possa garantir a sobrevivência e a qualidade de vida de todos.

A Educação Ambiental também pode ser pensada como processo democratizante de conhecimentos que propicia, aos educandos, sua libertação ante a sociedade que valoriza apenas a economia de mercado e trata-os como objetos manipulados para consumir e para atender aos interesses da sociedade capitalista permeada pelo consumo de massas. Nesse sentido, a Educação Ambiental pode ser tornar uma ferramenta essencial para transformar a relação entre o ser humano e a natureza. Afinal, pode capacitar o educando para que este perceba que também faz parte da natureza e que não é um ser a parte do meio ambiente como a relação consumista industrial urbana nos faz acreditar. Neste encaminhamento, Guimarães (2005) nos

aponta que:

Em Educação Ambiental é preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela. Ao assimilar esta visão (holística), a noção de dominação do ser humano sobre o meio ambiente perde seu valor, já que estando integrado em uma unidade (ser humano/natureza) inexistem a dominação de alguma coisa sobre a outra, pois já não há mais separação. Podendo assim resultar em atitudes harmoniosas por parte do ser humano, em consonância com as relações naturalmente existentes entre os elementos vivos e elementos não vivos de um ecossistema dinamicamente equilibrado (GUIMARÃES, 2005, p. 30).

Percebe-se, assim, dentro deste processo de construção holística, o destaque à importância do educador. Por isto, a interpretação de Freire (1996) que avalia a educação como um fenômeno exclusivamente humano que ocorre no tempo e no espaço na relação entre os homens. Assim sendo, devemos analisar o papel da educação a partir desta finalidade humanista, ou seja, não há possibilidade de existir uma teoria pedagógica embasada em uma educação neutra, isenta de conceito de homem e de mundo. A análise de Loureiro e Torres (2014) em conformidade com a Abordagem Temática Freireana, corrobora neste mesmo sentido:

o sujeito não é neutro, ontológico, epistêmico e coletivo, à medida em que interage, estabelecendo relações com o meio físico e social pelas quais se apropria de padrões, quer de comportamento, quer de linguagem, para uma abordagem do objeto do conhecimento. O objeto do conhecimento também não é neutro, pois se situa em um determinado contexto de relações, o que lhe confere uma significação que pode mudar. (LOUREIRO e TORRES, 2014, p. 25).

Braga (2010, p. 64) ressalta que “nossas escolhas pedagógicas precisam estar coerentes com o que acreditamos, se o homem é um ser histórico-cultural, que se adapta ao mundo e o transforma, nossa ação educativa deve se adequar a esse pensamento”. Porém o que se observa é que a escola, em suas práticas pedagógicas, bem como em seu currículo, valoriza em demasia o conhecimento científico, muitas vezes em detrimento da formação ética e cidadã. Esses procedimentos corroboram para manter uma

visão antropocêntrica, onde o homem está no centro de tudo e, assim, pode dominar a natureza e usufruir dela de maneira predatória. O ser humano, dentro desta perspectiva se vê como “de fora” e, assim, não se enxerga como um ser pertencente à natureza.

A ética antropocêntrica observa o meio ambiente como aquele que deve ser utilizado para satisfazer as necessidades e promover a felicidade do homem (ser absoluto). Numa perspectiva ética não-antropocêntrica a humanidade e a natureza podem ser observadas a partir de novos padrões éticos e o que deixaria patente, como expressa Gaudiano (2009, p. 51) “a natureza e todos os seres vivos teriam direitos intrínsecos que devem ser respeitados (biocentrismo)”.

Nesse sentido, Carola e Dassi (2014, p. 24) nos alertam sobre o importante papel que a Educação Ambiental deve cumprir:

A história tradicional ensina que o progresso da humanidade é o resultado da luta e conquista da natureza. A história ambiental, ao contrário, quer mostrar que o fracasso de todas as sociedades do passado ocorreu em função da prepotência do homem civilizado. Desde os primórdios das primeiras civilizações, o homem civilizado vem projetando e construindo uma ideia de riqueza e progresso à custa da destruição de ecossistemas naturais, animais não humanos e outros grupos humanos. A história quer ensinar às novas gerações que no passado existiram povos que construíram um modo de vida em sintonia com a natureza (CAROLA e DASSI, 2014, p.24).

Brügger (2004) já demonstrava que muitas vezes a Educação Ambiental ao invés de ser conduzida para desenvolver uma visão holística, se atém a práticas conservacionistas:

No caso da educação ambiental informal, um exemplo notório é o das campanhas do tipo “Plante uma árvore no dia da árvore”, ou no Dia da Terra, ou no Dia Mundial do Meio Ambiente, ou ainda em qualquer outra dessas atualmente numerosas “datas ecológicas”. Mas além do “plante uma árvore”, quase nada mais é feito, ou seja, as causas dos desmatamentos são raramente questionadas e o que é pior: às vezes os desmatamentos são atribuídos ao progresso e seu preço! Mas o que é progresso não se discute, principalmente como ele se produz e quem o impulsiona (BRÜGGER, 2004, p.36).

Obscurecer as relações de poder e os interesses inerentes à problemática ambiental ajuda a manter o *status quo*, e as escolas como centros de produção cultural surgiram e se desenvolveram sob o julgo da sociedade industrial produzindo e perpetuando seus valores. Por isso, o pensamento tende a ser unidimensional, o conhecimento é esfacelado e o ser humano é colocado em oposição á natureza (BRÜGGUER, 2004).

A Educação Ambiental, portanto, para ser efetiva não deve ser aplicada de forma fragmentada e descontextualizada da realidade do educando. Deste modo, Educação Ambiental deve ser um processo em que se reorienta e se articulam diversas disciplinas e experiências educativas para se facilitar a visão integrada do meio ambiente. Dessa forma, se estará promovendo maior vínculo entre os processos educativos e a realidade. “Devem-se, ainda, estruturar as atividades exercidas em torno dos problemas da comunidade em que se localiza a escola, de modo globalizador e interdisciplinar” (REIS JUNIOR, 2003, p. 1).

Os diferentes eventos promovidos na área de Educação Ambiental sem dúvida propiciaram grandes espaços de discussão sobre o conceito e os objetivos da Educação Ambiental, porém, segundo Braga (2010), os educadores ainda se defrontam com muitas dificuldades em compreender que métodos adotar para conseguir sensibilizar os estudantes para o desenvolvimento de uma consciência planetária. Mesmo que a discussão sobre as questões ambientais esteja presente até nos meios de comunicação e que os docentes percebam a sua relevância, esses tentam, munidos de boas intenções, construir uma consciência crítica nos educandos, mas, diante do jogo de interesses econômicos que envolvem tal assunto, acabam reproduzindo o discurso dos poderes constituídos. Discurso, este, que contribui para explorar e destruir o planeta, como se tudo fosse unicamente de sua propriedade e direito.

Diante da crise estrutural e generalizada por que passa a sociedade hodierna onde perpassam fatores culturais, econômicos, políticos, históricos e ambientais fica evidente a profunda crise moral que atravessa o nosso tecido social. Percebe-se, então, um abandono da dimensão axiológica tanto na educação como na vida cotidiana, nas instituições e no espectro social em

geral (GUADIANO, 2009). Problemas como a injustiça, a violência, as guerras, a corrupção, a impunidade e a degradação ambiental são acirrados diante de uma ética baseada, *a priori*, na economia. Outros valores devem ser construídos nos educandos para viabilizar a construção de uma sociedade civil forte e realmente cidadã.

Verifica-se, assim, o tamanho desafio da Educação, e também da Educação Ambiental, pois há necessidade de edificar processos educativos capazes de contribuir para reverter o atual quadro de alienação e degradação moral e ética da sociedade. Os valores se tornam, então, condição inexorável de todo o processo de mudança e de um desenvolvimento realmente social. Afinal, “a escola é o espaço privilegiado para o trabalho de sensibilização em relação ao meio ambiente: a educação é o caminho” (MEDEIROS e BALDIN, 2014, p. 48).

Para melhor entender a importância da Educação Ambiental no processo de produção de uma práxis deve-se remeter novamente às ideias propostas por Guimarães (2005), pois o autor demonstra que:

Portanto, na relação do ser humano com o meio, que atualmente parece se processar de forma bastante desequilibrada, dominadora, neurotizante, é que a EA tem um grande campo a desenvolver. Praticando um trabalho de compreensão, sensibilização e ação sobre esta necessária relação integrada do ser humano com a natureza; adquirindo uma consciência da intervenção humana sobre o ambiente que seja ecologicamente equilibrada (GUIMARÃES, 2005, p. 32).

A Educação Ambiental é uma proposta tão importante para a emergência da geração de uma sociedade baseada nos princípios da sustentabilidade que, além dos inúmeros eventos que discutem as questões ambientais, evidencia-se também a produção acadêmica sobre esta temática como se pode observar neste breve levantamento das apresentações de tais estudos na 37ª Reunião da ANPED realizada na cidade de Florianópolis/SC em Outubro de 2015. (Apêndice 1).

Assim, diante das reflexões produzidas por eventos e estudos tanto no Brasil como internacionalmente, torna-se evidente a importância da Educação Ambiental como propulsora de uma nova ética do ser humano frente à

natureza, a grande fornecedora da matéria prima que move a indústria e a sociedade humana. Enfatiza-se aqui a concepção de Freire (1996, p.36) sobre o papel que a educação pode ter frente aos problemas sociais em sua tão famosa frase que tão bem cabe nesta reflexão sobre o poder transformador da Educação Ambiental: “a educação sozinha não transforma a sociedade, mas sem ela tão pouco a sociedade muda”.

2.3 Uma abordagem conceitual de sustentabilidade

Uma pergunta retórica recorrente na questão ambiental é: por que tanta discussão diante do tema da sustentabilidade? Em vista da conduta humana frente à degradação ambiental, a pergunta é realmente retórica. Afinal, o surgimento da terra data 4,6 bilhões de anos, mas nas últimas frações do segundo ciclo geológico da história deste planeta o *Homo sapiens* industrial alterou a biosfera para adaptá-la às atuais condições de vida. Essas intervenções antrópicas têm produzido, com frequência, consequências como a extinção de espécies, alterações climáticas, poluição, escassez de recursos entre outros inúmeros problemas ambientais que afetam todos os Seres Humanos e podem causar impactos irreparáveis no meio ambiente com sérias consequências para as gerações futuras. Neste sentido, os esforços, atitudes e as discussões referentes à sustentabilidade são uma condição inerente para a manutenção da espécie humana. Afinal, como demonstra Boff (2014, p. 14), sustentabilidade pode ser considerada como:

O conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões (BOFF, 2014, p.14).

Assim, percebe-se que necessidade de sobrevivência é imperativa para o Ser Humano. Por isto, a transformação da natureza é uma atividade essencial para garanti-la. Neste sentido, o desenvolvimento de artefatos e o

crescimento econômico se tornam mecanismos para ajudar neste processo. Com o passar do tempo e com o desenvolvimento da agricultura, houve também o aumento populacional e a divisão do trabalho. Tais aspectos ajudaram na descoberta de novas técnicas e instrumentos que permitiram minimizar o esforço físico, bem como enfrentar os desafios impostos pela natureza. Para Cristofolini (2013), todos estes aspectos resultaram em aumento de produtividade, aparecimento das cidades e maior concentração humana.

Esse processo, ocorrido ao longo de milhares de anos, acarretou na criação de muitas inovações evolutivas e transformou a própria cultura dos povos que as criaram, mas também alterou o meio em que tais povos se inserem.

Para a maioria dos estudiosos, este *continuum* da evolução sociocultural atingiu momentos de apogeu em três grandes revoluções culturais: A Revolução Agrícola que, introduzindo o cultivo de plantas e a domesticação de animais no sistema produtivo, transfigura a condição humana, fazendo-a saltar da situação de apropriadora do que a natureza provê espontaneamente a posição de organizadora ativa da produção; a Revolução Urbana, fundada em novos progressos produtivos como a agricultura de regadio, a metalurgia e a escrita, que conduziu a dicotomização interna das sociedades numa condição rural em uma condição urbana e a sua estratificação social e no patrimônio cultural das sociedades que atingiu; e a Revolução Industrial, que emergiu na Europa Ocidental com a descoberta e a generalização de conversores de energia inanimada para mover dispositivos mecânicos, responsável também por novas alterações fundamentais na estratificação social, na organização política e na visão do mundo de todos os povos (ARRAES, 2000, p15)

A problemática que se apresenta, portanto, não é a utilização dos recursos naturais para garantir a sobrevivência da espécie somente. A discussão se deve à aceleração do uso de tais recursos, bem como de seu desperdício e também de sua apropriação por determinados grupos em detrimento de outros. Neste sentido, a análise de Boff (2014, p. 16) nos remete a perceber como a questão da sustentabilidade tem sido muitas vezes, tratada de forma reducionista:

A concepção de sustentabilidade não pode ser reducionista e aplicar-se apenas ao crescimento/desenvolvimento, como é predominante nos tempos atuais. Ela deve cobrir todos os territórios da realidade, que vão das pessoas, tomadas

individualmente, às comunidades, à cultura, à política, à indústria, às cidades e principalmente ao Planeta Terra com seus ecossistemas. Sustentabilidade é um modo de ser e de viver que exige alinhar as práticas humanas às potencialidades limitadas de cada bioma e às necessidades das presentes e das futuras gerações (BOFF, 2014, p. 16).

Percebe-se, assim, que a sustentabilidade, não é de forma alguma, uma questão ligada apenas ao desenvolvimento sustentável, ou seja, uma questão ligada apenas aos aspectos econômicos. Porém, há de se ressaltar que a discussão sobre a sustentabilidade esbarra na organização econômica e nas relações de poder. Afinal, no capitalismo tudo vira mercadoria e com o meio ambiente não tem sido diferente. Pode-se perceber a validade de tal argumento quando se analisam as mudanças ambientais desde a gênese do capitalismo industrial (BRÜGGER, 2004).

Com o advento da economia de mercado e a Revolução Industrial houve o surgimento de avanços tecnológicos nunca vistos e isto criou um clima de euforia devido a invenções tecnológicas como a fabricação de máquinas a vapor além da mecanização da fiação e tecelagem. Toda essa tecnologia propiciou o nascimento das fábricas e de trabalhadores assalariados. Leff (2009) analisou os impactos ambientais de toda essa transformação tecnológica:

O que marcou as formas dominantes de produção e de crescimento econômico a partir da Revolução Industrial é o caráter determinante da apropriação capitalista e da transformação tecnológica dos recursos abióticos e na degradação do potencial produtivo dos ecossistemas criadores dos recursos bióticos. O processo capitalista de produção, fundado na propriedade privada dos meios de produção e na tendência para a maximização dos lucros privados no curto prazo levou a reverter os custos de produção da empresa para a sociedade, contaminando o meio ambiente e deteriorando as bases de sustentabilidade do processo econômico. A desestabilização dos ecossistemas naturais permitiu e foi um efeito desta racionalidade econômica (LEFF, 2009, p.51-52).

No capitalismo, a concorrência, a competitividade e a produtividade são estímulos para a sociedade de consumo e este processo demanda maior utilização de recursos naturais. Assim, a devastação do meio ambiente se tornou um fato que coloca em risco toda a humanidade.

Passados dois séculos da primeira Revolução Industrial, surgem eventos e organizações internacionais, buscando encaminhar o desenvolvimento das cidades de maneira mais adequada, frente à gravidade dos problemas ambientais e sociais que emergem, muitas vezes associados à concentração dos recursos na mão de poucos, que se reflete na degradação e segregação socioespacial (CRISTOFOLONI, 2013, p. 40).

As mudanças trazidas pelo capitalismo industrial, não se resumem a mudanças econômicas. A superestrutura também sofreu drásticas transformações, pois a estrutura rural ruiu. A urbanização forçada alterou a cultura, as cidades e o estilo de vida industrial tornaram-se sinônimo de cultura e civilização (BRÜGGER, 2004). A ideia de modernidade estava vinculada à urbanização e industrialização. Assim, o Homem se distancia ainda mais da natureza e passa a considerar os ambientes naturais como ambientes “selvagens” e que deveriam, por assim ser, dar lugar ao moderno.

Na década de 1970, o historiador inglês Arnold Joseph Toymbee levantou a seguinte questão: “Assassinará a humanidade a Mãe-Terra? Na visão desse autor, as ações agressivas do homem ao meio ambiente, após a Revolução Industrial, inverteram a relação de equilíbrio entre o homem e a biosfera. Num certo espaço de tempo, 1763-1871, a cultura ocidental revelou ao mundo da época o maior potencial de poder tecnológico sobre a natureza humana e não humana de toda a história. Paradoxalmente, é lastimável constatar o grau de ilusão da sociedade moderna, que durante cerca de dois séculos saldou essa Revolução como um dos maiores feitos de progresso da humanidade, ignorando que esse poder tecnológico expôs a biosfera ao risco de ser extinta pelo Homem (CAROLA e DASSI, 2014, p. 38).

A análise de Carola e Dassi nos remete à importância de compreender como se dão as relações entre o Homem e seu *habitat*. “O homem ocidental moderno vangloria-se de seus feitos materiais e tecnológicos, mas ignora sua própria história. Enaltece as grandes civilizações antigas, que sucumbiram devido a colapsos ambientais e guerras suicidas” (CAROLA e DASSI, 2014, p.23).

Uma reflexão crítica sobre o embate entre o modo de produção capitalista - que tem como objetivo o lucro a qualquer custo - e a questão da

sustentabilidade, nos remete à contradição, pois a realidade tem demonstrado que quanto maior o “progresso”, maior a distância entre riqueza e pobreza, mais intensa a degradação ambiental e menor a qualidade de vida, em particular das populações de baixa renda. Percebe-se, assim, que se construiu um discurso que se baseia em um caráter ilusório do progresso das sociedades modernas preconizado pelos indicadores econômicos. Oliveira (2003) ressalta esse aspecto via a questão da segurança alimentar, demonstrando como índices que resultam em “progresso” podem ocultar graves prejuízos econômicos, sociais e ambientais à população.

Boff (2014, p.41) também analisa os efeitos socioambientais do “grande ideal de modernidade” que inviabiliza a construção de uma sociedade verdadeiramente sustentável permeada pela justiça social e pela preservação ambiental quando demonstra que:

o Ocidente gestou, a partir da revolução científica do século XVI (Galileu Galilei, Descartes, Francis Bacon e outros) e aprofundada com a primeira Revolução Industrial (a partir de 1730 na Inglaterra), o grande ideal da Modernidade: o progresso ilimitado, construído mediante um processo industrial, produtor de bens de consumo em grande escala, às expensas da exploração sistemática da Terra, tida como um baú de recursos, sem espírito e entregue ao bel-prazer do ser humano. Gerou grande riqueza nos países centrais e colonizadores, e imensa desigualdade, pobreza e miséria nas periferias destes países e principalmente nos países colonizados. Este ideal e este tipo de sociedade foram globalizados e praticamente todas as sociedades do mundo atual se veem obrigadas a alinhar-se a eles, o que equivale a ocidentalizar-se. O decisivo é consumir, e para isso produzir de forma crescente, desconsiderando as externalidades (degradação da natureza e geração de desigualdades sociais, que não são computadas como custos) (BOFF, 2014, p.41).

Sendo assim, as sociedades industriais, que foram exaltadas como capazes de solucionar todas as mazelas sociais, deparam-se agora com um desafio sem precedentes na história: a questão do risco frente às transformações ambientais e sociais tão rápidas e profundas.

Portanto, prevalece o dilema: como preservar o meio ambiente se as sociedades industriais, por se pautarem na maximização do lucro e da produtividade e no consumismo, têm agravado dois sérios problemas: a

deposição de resíduos e o desperdício de matérias-primas e energia. Edificando-se, assim, a “civilização do descartável”, cuja procedência está vinculada ao uso intenso dos combustíveis fósseis, especialmente o petróleo, principal fonte primária da matriz energética dos EUA e motor do seu desenvolvimento econômico e tecnológico (OLIVEIRA, 2003).

Diante desse debate, as teorias a respeito da questão da sustentabilidade permeiam o caráter econômico da problemática. Nessa direção, Leff (2001) nos conduz a duas interpretações: uma, que se traduz em castelhano como *sustentable*, que implica a internalização das condições ecológicas de suporte do processo econômico; outra, que considera a durabilidade do próprio processo econômico. Neste sentido, a sustentabilidade ecológica constitui uma condição de sustentabilidade do processo econômico. Observa-se, então, que a preservação do meio ambiente, além de aspectos humanitários, é condição inerente para continuidade do processo produtivo. Afinal, a priori, sem recursos naturais, não há produção.

Uma análise mais ampla permitiu verificar que também o problema do uso desenfreado dos recursos naturais nos conduziu a uma crise ambiental, fato que fez com que organismos internacionais criassem eventos para abrir canais de discussão que propiciassem um saber ambiental no sentido da reconstrução do mundo e da reapropriação social da natureza. Como o demonstra Kanashiro (2010, p. 21):

Do ponto de vista histórico-político, o termo desenvolvimento sustentável foi utilizado para gerar consenso, de um lado, entre ambientalistas e desenvolvimentistas – cujo conflito pautou os debates da questão ambiental na década de 1970 – e, de outro, entre os países do Norte e do Sul – cujas posições em torno da questão ambiental se mostravam bastante polarizadas.

A preocupação se torna evidente na análise de autores que, no intuito de entender as questões da crise ambiental hodierna procuram definir e avaliar a problemática da sustentabilidade. Este é o caso de Coimbra (2004), o qual afirma que sustentabilidade é uma explicitação mais ampla das ideias e práticas do eco desenvolvimento, cuja essência está na harmonização do desenvolvimento socioeconômico com os requisitos da qualidade ambiental e

do gerenciamento correto dos recursos naturais.

Coimbra (2004) esclarece, ainda, que como não foi aprofundado teoricamente como era necessário, o termo desenvolvimento sustentável quase se reduziu a uma simples expressão idiomática de semântica incerta. Depois de dezesseis anos de seu aparecimento, há um vazio em torno do “desenvolvimento sustentável”, é conceitual, sem dúvida, porém é mais ainda um vazio de experiências sólidas e bem sucedidas que possam ser ampliadas. Nesse sentido, a crítica do autor volta-se para uma melhor aceitação do conceito de sustentabilidade.

No mesmo sentido Sachs (2001), considera que o desenvolvimento (sustentável), distinto do crescimento econômico, cumpre esse requisito, na medida em que os objetivos do desenvolvimento vão bem além da mera multiplicação da riqueza material. O crescimento é uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente (muito menos é um objeto em si mesmo), para se alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e mais completa para todos. Afinal, “para ser sustentável o desenvolvimento deve ser economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto” (BOFF, 2014, p.43).

Na realidade atual, também podemos, segundo Sachs (2001), reinterpretar a questão do desenvolvimento em termos da apropriação efetiva das três gerações de direitos humanos: direitos políticos, civis e cívicos; direitos econômicos; direitos sociais e culturais, e entre eles o direito ao trabalho digno, criticamente importante por motivos intrínsecos e instrumentais; direitos coletivos ao meio ambiente e ao desenvolvimento.

Por ser uma questão de direitos, para Sachs (2001) o conceito de desenvolvimento sustentável retoma outra perspectiva que considerará, também, além da sustentabilidade ambiental, a dimensão da sustentabilidade social. Assim, esta aludirá também no duplo imperativo ético da solidariedade sincrônica com as gerações futuras.

O termo responsabilidade deriva do latim *respondere* (responder). Desse modo, responsabilidade seria a qualidade daquele que responde por seus

próprios atos ou de outrem³ e daquele que deve respeitar os seus compromissos. A sustentabilidade é uma questão de cidadania e responsabilidade social como bem analisam Baldin e Albuquerque (2012). As referidas autoras demonstram o conceito de responsabilidade social e sua relação com a sustentabilidade:

Trata-se, assim, de um conceito ancorado na ação e em íntima conexão com os contextos. Nessa perspectiva, a sua substancialidade decorre, de um lado, da existência de outros seres vivos em articulação nos diversos contextos compartilhados e, de outro, do papel acometido aos diferentes segmentos da sociedade (cidadãos, organizações públicas, empresas, Estado, comunidades), considerando a articulação entre múltiplos fatores de ordem econômica, política, social e cultural (BALDIN e ALBUQUERQUE, 2012, p. 241).

Brügger (2004, p. 39) também aponta para a amplitude da questão ambiental ao afirmar que: “é imprescindível que consideremos a expressão “meio ambiente” em sua dimensão sócio histórica”, pois a questão ambiental exige a busca de novos paradigmas filosóficos, os quais incluem questões éticas que perpassam os universos científico, técnico, socioeconômico e político.

Nesse mesmo sentido, Diniz (1992, p. 25) estabelece os cinco pilares do desenvolvimento sustentável:

- a) Social, fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, por causa da perspectiva de ruptura social que paira de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do nosso planeta;
- b) Ambiental, com suas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedores de recurso e com “recipientes” para a disposição de resíduos);
- c) Territorial, relacionado à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades;

³ RESPONSABILIDADE. Michaelis. Dicionário de Português Online. Editora Melhoramentos Ltda, 1998-2009. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=responsabilidade>>. Acesso em: 10jun.2014.

- d) Econômico, sendo a viabilidade econômica a *conditio sine qua non* para que as coisas aconteçam;
- e) Político, a governança democrática é um valor fundador e um instrumento necessário pra fazer as coisas acontecerem, a liberdade faz toda a diferença (DINIZ, 1992, p. 25).

Em Herculano (1992), percebe-se que para os ambientalistas o “desenvolvimento sustentável” com vistas a sustentabilidade é um desejo antigo e que aponta para novas prioridades sociais, direciona para um novo comportamento ético e visa à recuperação do primado dos interesses sociais coletivos. Assim, “desenvolvimento sustentável” englobaria um conjunto de mudanças-chave na estrutura da produção e consumo, invertendo o quadro de degradação ambiental e da miséria social a partir de suas causas. Afinal, “a sustentabilidade de uma sociedade se mede por sua capacidade de incluir a todos e garantir-lhe os meios de uma vida suficiente e decente” (BOFF, 2014, p. 20).

Observa-se, também, que a intensidade da ação humana sobre a biosfera só pode ser mensurada quando se multiplica o tamanho da população pelo seu consumo per capita de recursos naturais (OLIVEIRA, 2006).

Essa preocupação gira em torno do fato de que a intensidade na extração de recursos naturais e energéticos gerada pela ampliação do consumo de massas e pela acumulação de capital como efeito da maximização dos lucros privados no curto prazo, acarretou uma diminuição da qualidade ambiental (destruição ecológica, contaminação do ar, de rios, lagos e mares, ruído nas cidades, produção de resíduos tóxicos e gases com efeito estufa), além de ter gerado um esgotamento progressivo das matérias primas necessárias ao processo de expansão do capital (LEFF, 2009).

Dentro de uma perspectiva que exaltava apenas o desenvolvimento econômico, a pobreza era vista como um mal em si mesmo e um dos fatores da degradação ambiental. Sendo assim, apontava-se o crescimento econômico como única solução, tanto para satisfazer as necessidades básicas do presente, como para promover a preservação do ambiente (KANASHIRO,

2010). Brügger (2004) também analisa a falácia do discurso modernizador como promotor da equidade social:

Muitas das intervenções antrópicas que têm degradado os recursos naturais e as condições de vida têm sido feitas em nome do “progresso” e do “desenvolvimento”. Progresso e desenvolvimento, entretanto, não têm estado sempre associados à qualidade de vida para maioria da população: na esmagadora maioria das vezes não são senão eufemismo para designar crescimento desordenado, traduzido em “modernização da pobreza” (BRÜGGER, 2004, P. 68)

Hoje se sabe que o “desenvolvimento sustentável” em si, não consegue se tornar uma via para justiça social. Por isto, a ênfase, quase que predominante na “sustentabilidade”, esta sim possível de chegar a um caminho. Diante de tal problemática, Herculano (1992) faz uma interpretação crítica da tese do desenvolvimento sustentável, avaliando sua genealogia, as diversas análises impostas pelos diferentes atores sociais e o seu reducionismo à esfera econômica. Diante de tais contradições, a autora conclui propondo alternativas ao desenvolvimento sustentável tendo em vista a procura de uma nova sociedade, que priorize a ética, a promoção da dignidade humana, o respeito a outras formas de vida, a igualdade entre as raças, sexos e nações, preservando as diversidades culturais através da criação de espaços de decisão na sociedade civil, situações essas, condizentes com um estado democrático e em que a ciência deixa de ser instrumento de dominação para se reaproximar da sabedoria filosófica.

Nas últimas décadas, principalmente a partir do final dos anos de 1960 e início dos anos de 1970, a ocorrência de inúmeros problemas ambientais nas escalas local, regional e mundial trouxe para o centro das discussões a necessidade de se encontrar modos de garantir o bem-estar de indivíduos e sociedades sem comprometer a qualidade do meio ambiente (MATTOS, 2005).

Diante da problemática ambiental foi preciso avaliar a capacidade de carga do planeta para viabilizar estratégias para adoção de limites ao crescimento, uma vez que se observou que podem ocorrer grandes catástrofes ambientais, pois de fato não se conhece realmente qual é a capacidade do planeta (OLIVEIRA, 2006). Percebeu-se que seria mais acertado adotar

políticas que valorizem a precaução, para tentar evitar que essas catástrofes se materializem.

Assim, diante da importância da sustentabilidade para a sobrevivência dos seres humanos, essas discussões também foram trabalhadas em eventos científicos. Porém, não cabe nesta proposta examiná-las profundamente, mas sim fazer-lhes um breve histórico.

Os eventos que nos últimos anos que se propuseram discutir a questão ambiental, são um avanço na relação Homem-natureza, pois como bem analisa Mattos (2005, p. 4):

Até então, predominava a ideia de que o progresso de uma sociedade dependia exclusivamente do seu grau de desenvolvimento econômico e que, portanto, esse deveria ser buscado a qualquer preço. A relação sociedade-natureza era concebida como uma relação de dominação, na qual considerava-se a natureza meramente como fonte (inesgotável) de recursos prontos para serem apropriados pela sociedade.

Segundo Brümmer:

a Conferência de Estocolmo na Suécia, é tida por muitos como o ponto de partida do direito ambiental internacional, eis que introduziu alguns dos conceitos e princípios que, ao longo dos anos, se tornariam a base sobre a qual evoluiria a diplomacia na área do meio ambiente (BRÜMMER, 2010, p. 4).

A importância desta conferência também é destaca por Mattos (2005, p. 6):

Um dos marcos iniciais dessas buscas foi a realização, em 1972, da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo (Suécia). Nessa conferência, os representantes dos vários países participantes reconheceram oficialmente a grande importância do problema e sua dimensão global.

Devido à tamanha preocupação que o tema meio ambiente passou então a representar, criou-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Programa que segundo Brümmer (2010) foi instituído com o objetivo de impulsionar e facilitar a promoção da sustentabilidade, financiada e supervisionada pelo Conselho Econômico e Social. Aliás, promoção esta que

reforça a intrínseca relação entre meio ambiente e desenvolvimento socioeconômico.

Ao longo dos anos realizam-se sempre novas discussões sobre a problemática ambiental, como demonstra Arraes (2000, p. 9):

Formas alternativas de desenvolvimento, que considerem de forma integrada e global seus reflexos sobre o meio, tem sido criadas e propostas; é neste contexto que, em 1983, a assembleia geral da ONU cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, dando-lhe a incumbência de elaborar "uma agenda global para mudança." Em 1987, esta Comissão apresenta o relatório "Nosso futuro comum" - conhecido como Relatório Brundtland -, no qual propõe que indivíduos, instituições e nações se engajem na luta por uma forma de desenvolvimento que atenda as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem as suas.

Brümmer (2010, p.3) também demonstra, em seu estudo, que a análise do Relatório Brundtland de 1972 propõe o desenvolvimento sustentável, que é 'aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades' (Grifo do autor). O autor aponta também que o Relatório cunhou o conceito de desenvolvimento sustentável, baseado em "três pilares" principais: as dimensões ambiental; econômica e social. Assim, a análise deixa claro que o desenvolvimento deveria ser ambientalmente sustentável, economicamente sustentado e socialmente incluyente – as linhas mestras da sustentabilidade hoje, ancoradas, então, na questão ética.

A importância do relatório, bem como seus objetivos podem ser encontrados na análise de Oliveira (2003, p. 6):

O relatório Nosso Futuro Comum (1991), elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, sob a presidência da então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, tem por objetivo analisar e buscar soluções realistas para os principais problemas do meio ambiente e do desenvolvimento em âmbito planetário, tendo em vista assegurar a sustentabilidade do progresso humano sem comprometer os recursos naturais necessários às futuras gerações. Dessa forma, o documento delega aos governos e às pessoas, em geral, a responsabilidade pelos danos ambientais e pelas políticas que os causam.

A preocupação levantada pelo Relatório Brundtland fez com que a ONU convocasse, para 1992, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nesta discussão, estiveram presentes, novamente, os problemas urgentes relacionados ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção ambiental. Tal conferência ficou conhecida como Rio92, Eco92, Cúpula da Terra ou Cimeira da Terra. A importância dessa nova conferência foi evidenciada por Arraes (2000, p. 10):

Naquele evento a proposta do desenvolvimento sustentável obteve sua mais forte legitimação com a participação de 178 nações; dentre as quais 100 estavam representadas por seus chefes de Estado. Cinco grandes documentos foram pactuados: Convenção sobre mudança climática, Convenção sobre diversidade biológica, Princípios para manejo e conservação de Florestas, Declaração do Rio e Agenda 21.

De acordo com Brümmer (2010, p. 10):

A Conferência do Rio de 1992 consagrou definitivamente o conceito de desenvolvimento sustentável (que havia sido oficializado pela ONU no Relatório Brundtland) e contribuiu para a mais ampla conscientização de que os danos ao meio ambiente eram majoritariamente de responsabilidade dos países desenvolvidos. Reconheceu-se, ao mesmo tempo, a necessidade de os países em desenvolvimento receberem apoio financeiro e tecnológico para chegarem ao patamar do desenvolvimento sustentável.

Leonardo Boff (2014, p. 34) também aponta para a importância política e social de tais eventos destacando dos documentos produzidos para a formação de uma concepção cidadã de sustentabilidade:

Em consequência desse relatório (Brundland), a assembleia das Nações Unidas decidiu dar continuidade à discussão, convocando a Conferência da Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de julho de 1992, conhecida também como a Cúpula da Terra. Produziram-se vários documentos, sendo que a Agenda 21: Programa de Ação Global, com 40 capítulos, e a Carta do Rio de Janeiro são os principais. A categoria “desenvolvimento sustentável” adquiriu então plena cidadania, constituiu o eixo

de todas as discussões e aparece quase sempre nos principais documentos (BOFF, 2014, p.35).

Os documentos elaborados durante as discussões sobre a preservação ambiental primam por chamar à responsabilidade dos governos de todo planeta, demonstrando que o poder público deve atuar em prol do bem comum e da construção da plena cidadania, ou seja, à defesa dos direitos humanos essenciais:

Na carta do Rio de Janeiro se afirma claramente que “todos os Estados e todos os indivíduos devem, como requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor a atender as necessidades da maioria da população do mundo. Estabeleceram também um critério ético-político no sentido de que “os Estados devem cooperar, em um espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade dos ecossistemas terrestres. Face às distintas contribuições para debelar a degradação ambiental global, os Estados têm responsabilidade comuns, porém diferenciadas” (BOFF, 2014, p.35).

As discussões sobre sustentabilidade suscitaram ainda a criação do protocolo de Kyoto, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável denominada de Cúpula de Jonhanesburgo ou Rio+10 e, mais recentemente, tivemos no ano de 2012 a Rio+20. Todos esses eventos denotam a proporção mundial da problemática das relações entre progresso econômico e proteção ambiental.

No Brasil, ao longo da década de 1970 a questão ambiental ganhou força no cenário político, principalmente devido ao impacto das discussões no cenário internacional em consequência da Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente realizada em junho de 1972 (Estocolmo, Suécia).

A criação de uma estrutura pública como o objetivo de regulamentar as questões ambientais surgiu com a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) no ano de 1973. O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) foi criado em 1981, através da Lei 6.938, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (MORAES E TUROLLA, 2004).

Em 1988 foi promulgada a Constituição Federal que apresenta um

capítulo sobre o Meio Ambiente que se tornou um marco ao elevar o meio ambiente à categoria de bens tutelados pelo judiciário. A Constituição também estabeleceu o direito ao meio ambiente sadio como um direito fundamental do Ser Humano. A lei de crimes ambientais (lei 9.605) também surge neste mesmo ano colaborando para a consolidação dos instrumentos de legislação ambiental (MORAES E TUROLLA, 2004).

A Secretaria do Meio Ambiente foi substituída em 1989 pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por meio da Lei 7.735. E finalmente no ano 1992, ocorreu a criação o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), por meio da Lei 8.490. O ministério assumiu a coordenação da PNMA, passando a ser responsável pela definição de objetivos, metas e políticas ambientais no território brasileiro (MORAES E TUROLLA, 2004). A partir da criação do Ministério do Meio Ambiente, criou-se o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o único conselho com poder de legislar e o ministério passou a efetivar políticas para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que havia sido criado em 1989, através da Lei nº 7.735.

2.3.1 Necessidade do presente: cidades sustentáveis

Em 2000, o Ministério do Meio Ambiente criou para o país, o documento “CIDADES SUSTENTÁVEIS” SUBSÍDIOS À ELABORAÇÃO DA AGENDA 21 BRASILEIRA. Formulado por Bezerra (2000), esse era um documento que tinha por objetivo geral subsidiar a formulação da Agenda 21 brasileira com propostas que introduziam a dimensão ambiental nas políticas urbanas vigentes ou que viessem a ser adotadas, respeitando-se as competências constitucionais em todas as esferas de governo.

Neste documento, Bezerra (2000) trabalhou com os conceitos de sustentabilidade ampliada que considerou as dimensões ambiental, social e econômica do desenvolvimento, mas também abordou a questão da sustentabilidade progressiva, ou seja, como um processo que se garante em quatro dimensões básicas: ética, temporal, social e prática.

Bezerra (2000) apontou grandes desafios pelos quais as cidades vêm passando como a demanda por moradia, saneamento básico, transporte público de qualidade, emprego, segurança entre outros, mas também sinalizou aspectos positivos como o dinamismo econômico e social. Portanto, para o autor tal balanço sinalizava, à época, que:

Assim, a cidade brasileira do século XXI poderá ser palco de uma vida urbana enriquecida, desde que se operem as necessárias transformações dos padrões insustentáveis de produção e consumo que resultam na degradação dos recursos naturais e econômicos do país, afetando as condições de vida da população nas cidades (BEZERRA, 2000, p. 15).

A análise, hoje, do documento elaborado por Bezerra (2000) permite considerar que as cidades sustentáveis se referem àquelas em que as políticas públicas se ambientalizam de forma a construir cidades a partir de estratégias ecológicas que visem minimizar seus impactos ambientais diminuindo suas pegadas ecológicas. Ou seja, podem ser consideradas cidades sustentáveis aquelas que implementam políticas públicas sustentáveis, que respeitam e preservam o meio ambiente.

Assim, as cidades sustentáveis tomam medidas para evitar utilização inadequada dos imóveis urbanos, o gerenciamento do solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura urbana, a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, a deterioração das áreas urbanizadas; a poluição e a degradação ambiental (BEZERRA, 2000).

As cidades sustentáveis, portanto, são aquelas que promovem práticas eficientes direcionadas para a melhoria da qualidade de vida da população, desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente. De maneira geral são cidades muito bem planejadas e administradas.

O documento elaborado por Bezerra (2000, p. 33) para o Ministério do Meio Ambiente também apontava os objetivos pertinentes ao macro desenvolvimento sustentável em qualquer das escalas consideradas (global, nacional ou local), que assim podem ser discriminados:

- Busca de equilíbrio dinâmico entre uma determinada população e a sua base ecológico-territorial, diminuindo significativamente a pressão sobre os recursos disponíveis e as desigualdades espaciais;
- Ampliação da responsabilidade ecológica, aumentando a capacidade dos atores sociais de identificar as relações de interdependência entre os fenômenos e aceitar o princípio da corresponsabilidade de países, grupos e comunidades na gestão dos recursos e dos ecossistemas compartilhados, como o ar, oceanos, florestas e bacias hidrográficas;
- Desenvolvimento e utilização de tecnologias brandas ou eco compatíveis, alterando progressiva e significativamente os padrões atuais do setor produtivo;
- Recuperação de áreas degradadas e reposição do estoque dos recursos estratégicos (solo, água, cobertura vegetal);
- Manutenção da biodiversidade existente (BEZERRA, 2000, p. 33).

Assim sendo, e com base nessas premissas então apontadas, uma das principais preocupações da humanidade deveria ser promover o desenvolvimento sustentável viabilizando condutas que levassem à harmonia entre o progresso e o meio ambiente. Neste sentido, se faz necessário criar políticas públicas que conduzam à urbanização para o desenvolvimento de cidades sustentáveis.

A cidade sustentável, de acordo com Mark Roseland (1997, in BEZERRA, 2000), é o tipo mais durável de assentamento que o ser humano é capaz de construir. É a cidade capaz de propiciar um padrão de vida aceitável sem causar profundos prejuízos ao ecossistema ou aos ciclos biogeoquímicos de que ela depende.

Toda cidade sustentável se desenvolve a partir de uma ligação adequada, respeitável e ponderada entre o meio ambiente construído e a

geografia natural. Portanto, planejar todas as etapas da urbanização é essencial para que a cidade possa ser bem cuidada (LEITE, 2012). Sendo assim, são necessários modelos contemporâneos adequados ao desenvolvimento sustentável e à sustentabilidade. Modelos de cidades reformuladas conjuntamente pela atuação pública e privada.

Cidades sustentáveis buscam a conscientização e o auxílio dos seus habitantes por meio de programas que divulguem informações sobre as mesmas, assim como por meio de conferências ambientais e por meio da mídia; com vistas à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, ao mesmo tempo em que se desenvolve uma economia que sustente a prosperidade dos sistemas humanos e dos ecossistemas (BEZERRA, 2000).

A sustentabilidade cada vez mais é reconhecida pelos efeitos positivos que gera para a sociedade e para o meio ambiente. Com isto, é importante destacar também, que o desenvolvimento sustentável aliado ao processo de urbanização das cidades gera benefícios diversos para as pessoas.

Com a urbanização sustentável, portanto, temos vantagens de cunho social, tal como a questão já enfatizada da melhoria da qualidade de vida nas cidades; de cunho econômico, refletindo-se na prosperidade da economia local; e de cunho ambiental, que contribui para a diminuição do problema do aquecimento global; entre outros.

Existem exemplos de cidades sustentáveis como é o caso de Vancouver no Canadá, Malmo (Suécia), Portland nos EUA e Reykjavik na Islândia. Assim, a cidade do século XXI, para ser palco de uma vida urbana sustentável precisa superar sua degradação física e ambiental e inverter a lógica hoje em vigor: de lugar de alto consumo, passar para um consumo (usufruto) de lugar mantendo os seus patrimônios histórico-culturais e naturais. Assim, estará forjando alternativas concretas às exclusões e às injustiças sociais que são ainda prevalentes.

Na tentativa de encontrar soluções para o desenvolvimento de práticas ambientais sustentáveis as teorias revelam o despertar de uma nova modernização, a modernização ecológica, que, segundo Silva (2012, p. 54):

Poderia ser compreendida como uma aplicação dessa ideologia à problemática ambiental, com vistas, a transformar/reconfigurar as práticas produtivas industriais atrasadas e 'ambientalmente' inadequadas, causadoras da degradação, em práticas adequadas às novas demandas sociais ambientais, já que, na lógica da modernização ecológica, a adoção de tecnologias mais avançadas e ecologicamente 'corretas' seria capaz de solucionar as questões ambientais.

Os eventos internacionais sobre a temática ambiental e as legislações e acordos provenientes destas discussões deveriam garantir a proteção do Meio Ambiente, tanto no campo como nas cidades. Mas, o que se observa é que os interesses econômicos ainda pautam a agenda política, seja local ou globalmente, em detrimento do bem comum, do interesse geral. Como afirma Le Preste (2000, p 66), “no nível internacional, inexistente autoridade central capaz de definir o interesse geral. Nem a ONU, nem grandes potências podem fazê-lo. O interesse geral é definido por consenso e sobre a base dos interesses nacionais”. Como bem pode ser observado da leitura de Boff (2014), muitas vezes os países simplesmente desconsideram o que seria o bem comum em nome de seus próprios interesses:

Tais medidas só surtirão efeito caso a humanidade como um todo se predisponha a reduzir a emissão de gases poluentes, produtores de aquecimento. O protocolo de Kyoto, ao redor do qual se reuniram os chefes de Estado e de governo da Terra, previa uma redução de 5,2% de gases. Os principais países poluidores, como os Estado Unidos e a China, não subscreveram tais medidas. Este dado é ridículo, pois a comunidade científica aconselha urgentemente a redução, ao menos, de 60% destes gases danosos (BOFF, 2014, p. 27).

Le Preste (2000, p.68) também demonstra que “a política pública é, antes de tudo, o que o Estado, no plano nacional, ou os Estados e atores internacionais, deles emanados, no plano internacional, fazem ou não fazem”. Ou seja, há um jogo de interesses políticos e econômicos que incidem sobre a problemática ambiental dificultando a preservação do meio ambiente. Afinal, “não existe um responsável único por decisões acerca de como os recursos naturais são utilizados, mas uma multidão de atores, cujas decisões acumuladas dão lugar a uma gestão mais ou menos boa do ambiente”(Le

Preste, 2000, p. 68).

Desta maneira, a visão de Le Preste (2000) ressalta que apesar dos interesses e das demandas de certos grupos influenciarem a formulação das leis ambientais, cabe ao Estado elaborar e executar políticas públicas ambientais com o objetivo de “identificar e definir o problema e os meios de ação; dar prioridade aos problemas ambientais na agenda pública; decidir sobre a repartição dos custos e arbitragens aceitáveis a fim de obter melhor qualidade do meio ambientais” (LE PRESTE, 2000, p. 66).

Além disso, Le Preste (2000) aponta outros fatores que dificultam a efetivação das políticas públicas de proteção à natureza, nas cidades ou no campo:

A política pública é uma sequência de atividades variadas de numerosos atores, que têm perspectivas, interesses e recursos diferentes; os problemas ambientais e suas soluções têm consequências a longo prazo dificilmente previsíveis; numerosos problemas ambientais são resolvidos em situações conflitivas, que, muitas vezes ficam longo tempo em suspenso (e) os problemas se evidenciam quando os indivíduos tomam consciência deles, dependendo das inquietações humanas mais ou menos ligadas à integridade ou à saúde dos ecossistemas (LE PRESTE, 2000, p.68)

Mesmo que o caminho para o desenvolvimento das práticas sustentáveis ainda seja árduo, ele se torna uma condição *a priori* para a sobrevivência humana e até mesmo para a produção econômica. Afinal, tudo depende dos recursos da natureza para se sustentar. Por isso, é essencial disseminar o conhecimento sobre os problemas ambientais promovendo a reflexão crítica sobre a sustentabilidade nos mais variados ambientes sociais, inclusive na escola, como ferramenta para o surgimento de sujeitos históricos capazes de lutar pelos seus direitos, pois, como se lê em Gadotti (2000, p. 23) que repete o dizer de Paulo Freire: “mudar é difícil, mas é possível e urgente”. Talvez devamos acentuar esse “urgente” de Paulo Freire”.

3. REFLEXÕES E CONCEITOS – SOBRE O PALCO DO ESTUDO

3.1 Urbanização, industrialização e modernização de Joinville: reflexões acerca das relações de poder e os interesses do capital.

Joinville, devido aos seus lindos jardins, seu cuidado com a limpeza e seu poderio econômico (terceiro pólo industrial do sul do país) pode ser considerada, por muitos, como um exemplo de cidade moderna. Mas, o que de fato é representar a modernidade? Se ao analisar-se a modernidade tomar-se de partida a reflexão defendida por Giddens (2007, p.17), pode-se verificar que talvez Joinville, como todo o resto da humanidade, esteja longe de ser exemplo de modernidade ou de cidade sustentável:

o mundo contemporâneo está longe de ser o mundo idealizado no período da modernidade, ou em períodos posteriores. Ao invés de se ter controle e benefício, cada vez mais estamos sofrendo as consequências de nossas ações, vivemos um descontrole quanto às consequências do estilo de vida moderno que tem se perpetuado no contemporâneo.

A degradação ambiental a qual o município de Joinville foi submetido desde sua colonização, a injustiça social e a desigualdade presente nas relações sociais de toda a sua história, demonstram que a pretensa modernidade de Joinville não coadunam com a visão de modernidade onde o progresso a tornaria um ambiente justo e equânime. Industrializar, urbanizar garantiu a justiça social? Trouxe benefícios para todos sem distinção de classes? Modernizar as avenidas, os jardins e tornar o ambiente natural mais antropocêntrico melhorou a qualidade vida de todos os cidadãos ou privilegiou as localidades onde as elites se instalaram? A sustentabilidade foi o principal objetivo visando o bem comum mesmo como o esgoto sendo depositado no rio Cachoeira?

A análise histórica dos processos de urbanização, industrialização e modernização de Joinville desde o início de sua colonização pode contribuir para entender as relações de poder que se estabeleceram nesses processos e

também esclarecer se os interesses antropocêntricos inerentes à economia de mercado predominaram sobre o direito à sustentabilidade.

3.2 Uma colônia que se instala e cresce

O processo de urbanização, industrialização e modernização de Joinville é o referencial de estudo de diversos trabalhos devido à sua importância para entender problemas que o município enfrenta tais como as enchentes, a degradação de rios, a ocupação de áreas de mangue, as diferenças de infraestrutura entre bairros periféricos e bairros centrais e também para que se possa compreender como o município se tornou um dos polos econômicos mais avançados do país.

Sendo assim, autores como Cristofolini (2013), Ficker (1965) e Schneider (1999) procuram a gênese do processo de colonização local para investigar a realidade de Joinville e, por essa análise, tentaram interpretar soluções para os problemas sociais que hoje colocam em risco a sobrevivência das futuras gerações do município.

Para viabilizar a compreensão do processo de urbanização de Joinville, assim como de qualquer outro município, se faz necessária, inicialmente, a utilização do conceito de urbanização, que pode ser compreendido como “a materialização da cidade no processo espaço-tempo” CORGHI (2008, p. 11). Mas, se torna essencial, também, uma ampliação desta visão para entender a questão da disputa territorial na medida em que uma análise mais profunda permitirá perceber as relações de poder e os interesses inerentes a tal processo. Para tanto, Corghi (2008) ressalta outros aspectos importantes deste processo evidenciando as características do território:

Território é aqui compreendido não somente como as fronteiras territoriais, mas também como o enfoque político, ao se considerar as macroestruturas de poder, de valores instituídos na sociedade e das imagens que essa sociedade institui acerca dos territórios que domina etc. Os territórios são “campos de força”, que só existem enquanto durarem as relações sociais das quais eles são projeções espacializadas, e o espaço é um instrumento de poder (CORGHI, 2008, p. 11).

Pensar as relações de poder e os interesses presentes nas disputas políticas e econômicas talvez permita entender como Joinville passou a ocupar um lugar de destaque no Estado e também a nível nacional, afinal, hoje, Joinville é a mais populosa cidade de Santa Catarina contando com uma população de 515.288 habitantes e o IDHM de 0.809 (IBGE, 2010). Ou seja, a cidade de Joinville está situada entre as melhores cidades do país e também com um nível equivalente ao IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) dos países mais avançados do mundo, segundo o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Mas como chegou até aqui? Quais caminhos percorreu? Quais foram os atores envolvidos neste processo? A que interesses sua colonização e industrialização atenderam? Como se deu o processo de urbanização, industrialização e modernização? Quais as consequências socioambientais desse processo? É esta uma cidade sustentável?

Para entender os motivos que levaram à instalação da Colônia⁴ Dona Francisca (antigo nome de Joinville) temos que nos remeter a alguns fatos históricos, econômicos, sociais e políticos que permeavam a realidade europeia em meados do século XIX, como o fim da Revolução Francesa, o rompimento da estrutura feudal, o processo de desenvolvimento do capitalismo e o estado alemão em fase de unificação.

A Europa vivia naquele momento o processo de ruptura do feudalismo e a ascensão do modo de produção capitalista. A estrutura social estava se alterando em consequência da mecanização da agricultura, uma vez que os camponeses foram expulsos do campo e se encaminharam para os centros urbanos em busca de locais de trabalho. Essa industrialização também promovia a mecanização das fábricas a fim de substituir a mão de obra e de gerar um exército de reserva. Assim, os novos trabalhadores que conseguiam empregos “submetiam-se a baixos salários, com jornadas extenuantes de até 16 horas de trabalho. E a situação social se agravava pela opressão, miséria,

⁴ A palavra Colônia é proveniente do conceito de Colonização que se refere ao processo de expansão e conquista de colônias, e a submissão, por meio da força ou da superioridade econômica de territórios habitados por povos diferentes dos da potência colonial (BOBBIO, 1991).

fome, alcoolismo, mendicância, criminalidade e desagregação familiar” (CRISTOFOLINI, 2013, p. 91).

Quanto maiores a riqueza social, o capital em função, a dimensão e energia de seu crescimento e conseqüentemente a magnitude absoluta do proletariado e da força produtiva de seu trabalho, tanto maior o exército industrial de reserva. A força de trabalho disponível é ampliada pelas mesmas causas que aumentam a força expansiva do capital. A magnitude relativa do exército industrial de reserva cresce, portanto com a potência da riqueza, mas, quanto maior esse exército de reserva em relação ao exército ativo, tanto maior a massa da superpopulação consolidada, cuja miséria está na razão inversa do suplício de seu trabalho. E, ainda, quanto maiores essa camada de lázaros da classe trabalhadora e o exército industrial de reserva, tanto maior, usando-se a terminologia oficial, o pauperismo (MARX, 1984. p. 747).

Na França, em especial, a situação não era das melhores, pois após o período Napoleônico da Revolução Francesa, a instabilidade ainda predominava e o Rei Luís Felipe, que havia permanecido 18 anos no poder, enfrentava uma séria adversidade devido às acusações de corrupção e da baixa produtividade das safras agrícolas, o que depunha contra o seu governo (VOSS, 2012).

A instabilidade política corroborou o estopim para que um grande movimento popular se formasse em fevereiro de 1848. Naquele mesmo momento, a obra “Manifesto Comunista”, de Marx e Engels, oferecia um grande aporte ideológico para aquela luta contra a hegemonia burguesa. Assim, culmina a Revolução de 1848 considerada a primeira revolução potencialmente global, quando aparecem as primeiras ideologias socialistas e comunistas que embasaram as lutas do proletariado. Desta maneira, espalha-se uma rastilho de fogo na palha por sobre fronteiras, países e mesmo oceanos, marcando “a primavera dos povos, a projeção do nacionalismo, o fortalecimento da burguesia liberal industrial e a destituição de governos autocráticos, monárquicos” (HOBBSAWN, 1995, p. 30).

A situação política evidenciava-se com tal gravidade que, Alexis de Tocqueville, proeminente filósofo e pensador político em 1848, expressou-se afirmando: “nós. dormimos sobre um vulcão ... Os senhores não percebem que

a terra treme mais uma vez? Sopra o vento das revoluções, a tempestade está no horizonte" (HOBSBAWN, 1995, p. 32).

O desmantelamento da estrutura feudal e o acirramento do processo de industrialização que levou à substituição da mão de obra humana pelas máquinas fez o desemprego aumentar por toda a Europa, fato que não foi diferente na Alemanha. Assim, a nova estrutura socioeconômica que se apresentou colaborou para a vinda da maioria dos imigrantes para as colônias da América incluindo aí, Joinville. Observa-se então, que o ambiente sócio-político da Alemanha oportunizou a criação e o desenvolvimento das empresas colonizadoras que facilitaram as viagens desses imigrantes, como foi o caso da “Sociedade Colonizadora de Hamburgo” que promoveu as viagens às terras de Joinville (ROCHA, 1997).

Ficker (2008) também ressalta a situação socioeconômica e política da Alemanha como elemento central para a colonização de Joinville.

Além das guerras e lutas políticas, outros fatores concorriam para intensificar a emigração alemã. O excessivo crescimento da população, desproporcional ao desenvolvimento dos meios da produção, elevados impostos, barreiras alfandegárias entre numerosos estados e finalmente, as grandes propriedades e latifúndios concentrados nas mãos das classes aristocráticas, como privilégios quase medievais que colocavam o camponês em situação econômica difícil (FICKER, 2008, p.42).

Já o contexto brasileiro era outro, a família real havia chegado ao Brasil colônia em 1808 e em 1822 o país havia se tornado politicamente independente de Portugal. Com a dificuldade de mão de obra devido à proibição imposta pela Inglaterra a partir de 1888 ao comércio de escravos que alavancava a economia agrária do país, carecia-se de mão de obra para promover o desenvolvimento.

Em maio de 1843, a Princesa Dona Francisca filha do imperador D. Pedro I, casou-se com o Príncipe de Joinville, Francisco Fernando (François Ferdinand Philippe Louis Marie d’Orléans, (1818 – 1900). Essa união foi essencial para a colonização de Joinville, pois o acordo de casamento, como era de costume, previa que o príncipe receberia um dote. Uma parte deste pagamento foi efetuado com uma quantia em dinheiro e também com um lote de terras pertencentes à nação brasileira, que seriam “25 léguas quadradas, de

três mil braças, de terras devolutas, que podem ser escolhidas nas melhores localidades em um, ou mais lugares, na Província de Santa Catarina... " (FICKER, 1965, p.24):

A localização das "25 léguas quadradas de terras do dote ficou estabelecida na província de Santa Catarina, entre os rios Pirabeiraba e Itapocú, nas proximidades da baía de São Francisco. Esse patrimônio foi transferido para o domínio particular da Princesa Dona Francisca, passou a ser conhecido como "Domínio Dona Francisca" (JOINVILLE, 1951, p. 28).

O Príncipe não veio ocupar as suas terras a partir do casamento, e voltou para a França. Mas, em 1848, a situação do reinado de seu pai o Rei Felipe II da França se agravou e este foi deposto. Assim, a família real francesa teve que se exilar na Inglaterra, fato que colocou os membros desta família em dificuldades financeiras. Diante destes problemas, o Príncipe viu na comercialização das terras brasileiras, advindas do dote do casamento, a solução para recuperar suas finanças. Como demonstra Voos (2012, p.26), "afundado em dívidas, François Ferdinand Philippe (Príncipe de Joinville) viu-se obrigado a desfazer-se de alguns patrimônios, dentre estes os dotes recebidos pelo casamento com a Princesa Francisca Carolina em 1843".

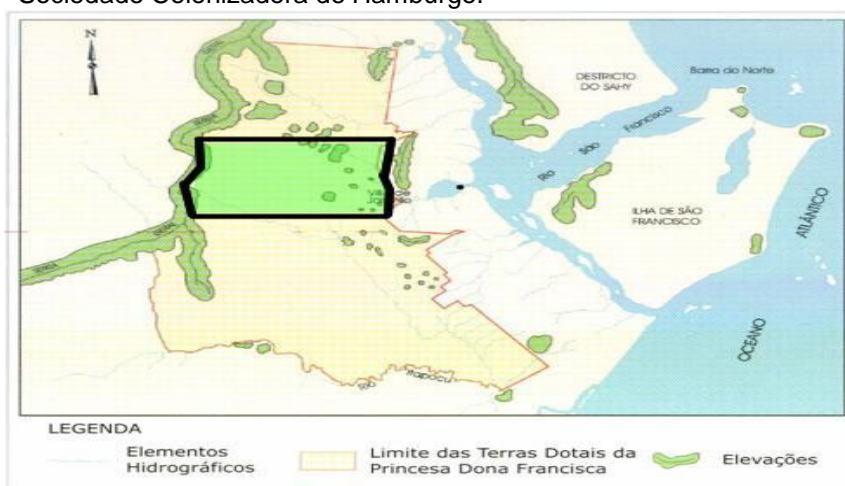
O Príncipe, então, enviou Leonce Aubé para que encaminhasse a venda de parte de seu dote. As primeiras terras foram indicadas em São Francisco do Sul, por serem devolutas e ricas em madeira e minerais. Do total das 25 léguas do dote inicial, o Príncipe disporia apenas 8 léguas quadradas que foram adquiridas pela Sociedade Colonizadora de Hamburgo, e que, mais tarde, se tornariam as terras do início da Colônia Dona Francisca. Como se lê em Voss (2012, p.29):

Então desta forma que Leonce Aubé, procurador do Príncipe de Joinville, e Hermann Guenther, engenheiro e encarregado da Sociedade, e mais sete pessoas (colonos, encarregados e suas respectivas famílias) chegaram à definição das oito léguas quadradas em 22 de maio de 1850, quando se definiu também a direção da formação do primeiro núcleo colonial para abrigar ranchos e as primeiras instalações de recepção aos imigrantes. As oito léguas foram definidas a partir da confluência do Rio Cachoeira com o Rio Bucarein, onde, segundo Ficker (2009) já existia o Porto de Bucarein, local que servia de embarque para o Sítio do Coronel Antônio João Vieira, onde hoje se localiza o bairro Itaum. Ou seja, a definição

do terreno adquirido pela Sociedade Colonizadora de Hamburgo baseou-se principalmente pela facilidade de escoamento de pessoas e mercadorias, considerando portos já existentes e a navegabilidade do Rio Cachoeira.

Leonce Aubé, portanto, definiu-se pelas terras cuja localização possibilitavam maior facilidade para o desenvolvimento do comércio (Figura 1).

Figura1 - Localização das 25 quadradas das Terras Dotais da Princesa Dona Francisca. Em detalhe, as 8 léguas quadradas adquiridas pela Sociedade Colonizadora de Hamburgo.



Fonte: adaptado de Voss (2012, p. 29) em escala.

Mas, a colonização dependia de investimentos financeiros e principalmente de mão-de-obra. Essas necessidades, com o tempo foram resolvidas. Afinal, a situação política e econômica da Alemanha possibilitou a saída de sua população em busca de locais de trabalho. Assim, a imigração alemã acabou se tornando intensa e prolongada devido às disputas políticas e também aos fatores provenientes do capitalismo insurgente que permitiu que a Alemanha investisse na construção de ferrovias e na mecanização da agricultura, além do que o número de fábricas nas cidades aumentou, ocasionando a ruína de muitos agricultores e artesãos, que não conseguiam competir comercialmente com as máquinas no campo e as fábricas na cidade (CRISTOFOLINI, 2013, p 91).

A análise do processo histórico de colonização de Joinville nos permite perceber que este foi permeado por interesses econômicos desde seu início. O Príncipe desejava recuperar suas finanças e as companhias colonizadoras estavam interessadas em transportar os imigrantes e comercializar as novas

terras para obter lucros. Essa preocupação foi bem demonstrada na análise de Moser (1993, p. 25):

A "exportação" de imigrantes constituía um grande negócio, o que acirrava a luta entre armadores e agentes de navios estrangeiros e nacionais. Os aliciadores de imigrantes, espalhados pela Europa, ofereciam "as melhores vantagens, as melhores condições de viagens, assim como os mais "lindos" lugares do mundo para o início de uma vida nova.

A Sociedade Colonizadora de Hamburgo (SCH), criada em 1847, observou a oportunidade de ganhos a partir da venda das passagens bem como de terras para os novos moradores, como explica Voss (2012, p.33):

O processo emigratório de europeus para o Brasil não teve apenas motivações pessoais dos colonos. Mas sim um grande interesse econômico dos acionistas da Sociedade Colonizadora de Hamburgo que viam no empreendimento uma grande forma de lucrar, por isso os terrenos próximos à Direção eram rapidamente demarcados, pois eram mais "valiosos" que os terrenos para agricultura. A Sociedade Colonizadora era a única agente especulativa nos primeiros meses da Colônia, e por isso ajustava o espaço de acordo com as suas necessidades, principalmente comerciais.

Cristofolini (2013) também ressalta o objetivo meramente capitalista da Sociedade Colonizadora Hamburgo ao promover o transporte dos novos moradores para a colônia:

Interessada em lucrar com o transporte de emigrantes e a venda de terras, esta empresa (Sociedade Colonizadora de Hamburgo) transporta milhares de emigrantes europeus para a Colônia Dona Francisca, interessados em adquirir uma pequena propriedade para desenvolver a agricultura familiar e realizar pequenos negócios fabris e de prestação de serviços, já que na sua pátria mãe estavam sendo suplantados pela mecanização agrícola das terras e a expansão da indústria. (CRISTOFOLINI, 2013, p. 90).

Nesse sentido, o mesmo autor, ainda cita que:

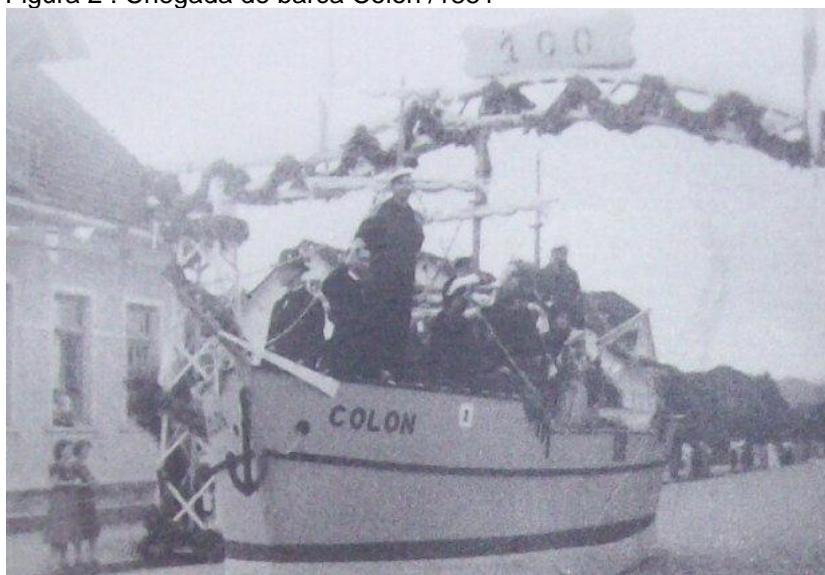
Durante o período de 1851 a 1889, a SCH transferiu para Joinville um total de 17.408 imigrantes europeus. Comercializou terras e realizou acordos econômicos com o Príncipe de Joinville, com o Governo da Província de Santa

Catarina e com o Império Brasileiro. (CRISTOFOLINI, 2013, p. 91).

Os imigrantes foram atraídos para as novas terras devido às condições de vida a que estavam submetidos na Europa em vista das profundas transformações sociais, políticas e principalmente econômicas por que essa passava. O capitalismo industrial e a mecanização do campo e das indústrias impuseram àquelas populações o desemprego, a extrema exploração, a miséria, a superlotação das cidades e também as perseguições de cunho religioso. Além disso, as secas e as intempéries trouxeram as pragas para as plantações e, conseqüentemente, a fome. Todos estes fatores aliados à intensa propaganda que assegurava oportunidades no novo mundo como acesso a terra para promoção da agricultura familiar, lugares de natureza maravilhosa, possibilidade de trabalho, além da promessa de liberdade religiosa eram uma “atração” às populações desvalidas (CRISTOFOLINI, 2013).

Em vista deste quadro, nas terras do antigo dote da Princesa Dona Francisca, estabeleceram-se os primeiros colonos que desembarcaram da barca “Colon” no porto de São Francisco do Sul, em 9 de março de 1851. Nesse mesmo dia, atravessaram o rio Cachoeira até desembarcar onde, posteriormente, seria o centro da antiga Colônia Dona Francisca (Figura 2).

Figura 2 : Chegada de barca Colon /1851



Fonte: Arquivo Histórico de Joinville.

A chegada da barca “Colon” com os primeiros colonos é descrita por Ficker (1965, p. 17):

Em 6 de Março de 1851, a Colon permaneceu nas proximidades da Ilha da Paz, aguardando um práctico, no dia seguinte, cedo, foi alcançado o Porto de São Francisco do Sul. No dia 8 de Março, o navio lançou ferros na entrada da lagoa Saguacú, não sendo possível aproximar-se mais da colônia devido à pouca profundidade da lagoa. Nesse mesmo dia 8, os primeiros imigrantes pisaram o solo da colônia. No dia seguinte, 9 de março, o desembarque das 118 pessoas – homens, mulheres e crianças – estava concluído.

Essa colônia compreendia cerca de 46.582 hectares de terras cedidos à Sociedade Colonizadora Hamburgo (JOINVILLE, 1951). A partir da chegada dos imigrantes, foram abertas as clareiras na Beira do Rio Cachoeira e começaram a ser construídas as primeiras habitações que abrigariam as novas levas de imigrantes que ainda viriam da Europa.

Levantadas as primeiras moradias, foram então traçadas as picadas que dariam lugar às vias públicas. Nessas picadas havia a necessidade de fazer valetas, pois o terreno era muito alagadiço. Apresentavam-se assim, as primeiras dificuldades e começava então, a luta dos novos moradores em um clima tropical. Aos poucos, a floresta virgem e a selva foram sendo transformadas cedendo lugar às choupanas (JOINVILLE, 1951).

Segundo Schneider (1999), a própria escolha da localidade para receber esses imigrantes já estava permeada por interesses econômicos, pois:

Como no Brasil da época somente pelo mar era possível o intercâmbio comercial com os grandes centros econômicos, havia a necessidade de que a sede do empreendimento se localizasse o mais próximo possível de um porto, no caso, São Francisco do Sul. Sendo a área nordeste do Domínio Dona Francisca a mais próxima de São Francisco do Sul, a escolha recaiu sobre o Rio Cachoeira e a Lagoa Saguacú. Verificou-se a confluência do Ribeirão Mathias com o Rio Cachoeira, hoje Praça Lauro Müller, perto do início das estradas que faziam a ligação com o interior e próximo da maior parte das terras a colonizar (SCHNEIDER, 1999, p. 33).

Após a demarcação das oito léguas que deram origem à Colônia, novas construções foram feitas para abrigar os futuros moradores.

A imigração de povos europeus para a recém-criada Colônia Dona Francisca aumentou com o passar do tempo e, no final de 1851, como ressalta Moser:

já contava com 389 habitantes. A nacionalidade destes imigrantes era variada, muitos alemães, bem como suíços e noruegueses. A maioria era constituída por colonos, pessoas simples e sem recursos que trocaram a pátria pelo sonho de uma vida melhor” (MOSER, 1993, p 26).

Esse mesmo autor demonstra que a nacionalidade e a formação dos novos moradores foi se diversificando ao longo do tempo:

Numa das inúmeras levas de imigrantes que chegaram a Santa Catarina, desembarcou um grupo de 75 pessoas que se distinguiam profundamente dos colonos que aqui residiam. Eram homens e mulheres, dotados de conhecimentos nas mais variadas áreas e com dinheiro, o que ocasionou algumas transformações na Colônia. Muitos possuíam formação universitária: médicos, advogados, economistas, engenheiros, bem como comerciantes, carpinteiros, açougueiros etc. (MOSER, 1993, p. 26)

A diversificação dos imigrantes e dos motivos da sua imigração é analisada por Cunha (2008) ao destacar que:

vieram para a Colônia Dona Francisca muitos profissionais liberais (advogados, arquitetos, professores, médicos, engenheiros, farmacêuticos etc.) formados em universidades e ex-militares, grupo que se impôs como elite dominante da colônia nas primeiras décadas. A maioria emigrou por motivos políticos, por ter se envolvido de alguma forma nos movimentos revolucionários de 1848, que reivindicavam o fim do regime absolutista, a unificação alemã e a instalação de um Estado liberal-democrático. Com a dura repressão conservadora, muitos foram mortos, presos ou exilados, enquanto outros preferiram fugir ou emigrar por conta própria. Foi o que fizeram, por exemplo, Ottokar Doerffel, ex-prefeito da cidade de Glauchau, na Saxônia, e o advogado Carl Julius Parucker, ou os irmãos Carl e Friedrich Lange, Theodor Rodowicz, Benno von Frankenberg, Ludwig von Lassper, Rudolf Zinneck, todos ex-oficiais do Exército de Schleswig-Holstein, dissolvido pelo governo prussiano em 1850, após a derrota para a Dinamarca (CUNHA, 2008, p. 36).

O início da vida na tão sonhada América foi difícil, pois como havia poucas habitações mais o terreno alagadiço além da floresta, esses se tornaram fatores que dificultavam a instalação das pessoas na Colônia.

Na realidade, os imigrantes que haviam fugido da miséria e da fome iludidos com a ideia de paraíso se defrontaram no Brasil, com uma realidade difícil. Afinal, no princípio da colonização os lotes não haviam sido definidos e as moradias eram improvisadas, além disso, “a alimentação era de difícil acesso e por isso precisava ser racionada o que evidencia que os novos moradores efetivamente enfrentaram dificuldades sérias” (SCHNEIDER, 1999, p. 34).

Mesmo com todas as dificuldades, novos imigrantes chegavam e a Colônia foi se modificando até que foi emancipada de São Francisco do Sul, adquirindo então *status* de cidade como descreve Schneider (1999, p. 34):

Em 1866, através da Lei Provincial nº566, a Freguesia de São Francisco Xavier de Joinville, foi elevada à Vila, desmembrando-se do Município de São Francisco do Sul, para constituir novo núcleo administrativo. No art.3º da Lei nº566, que criava o Município de Joinville, constava que a população da Vila, era obrigada, e às suas expensas, a construir um prédio de "material", para ali instalar a Câmara Municipal. O povo ofereceu resistência e o prédio não foi construído. Somente em março de 1868, Joinville é reconhecida como Município.

A Colônia logo prosperou. Em 1851, a Colônia Dona Francisca já instalou a sua primeira indústria, uma olaria, de pequena produção. Em 1852 o número de estabelecimentos industriais elevou-se a quatro, quando foram então construídas uma fábrica de louças de barro, uma de vinagre e uma de cigarros. A Colônia contava, também, no mesmo ano, com cinco casas de negócio, duas padarias e um açougue (JOINVILLE, 1951).

Apesar de no início se acreditar que a colônia teria apenas vocação agrícola, a diversificação do público imigrante e ações políticas implantadas foram de fundamental importância para a transformação do perfil da pequena vila, uma vez que a presença de artesãos e comerciantes abriu espaço para novos negócios e o público novo que chegava já trazia em sua bagagem a

experiência em alguma atividade artesanal ou industrial⁵. Por isto, em pouco tempo surgiram, na Colônia, os artesanatos agrícolas (moinhos, alambiques, engenhos de açúcar, de farinha, etc.) e não agrícolas (ferrarias, marcenarias, tipografias, etc.). Esse início pré-industrial pode ser observado em Moser (1993, p. 27) que demonstra:

No início da colonização acreditava-se que a colônia seria agrícola. Em fins de 1862, a colônia possuía cerca de cinco mil pessoas, a maioria em atividade agrícola dez anos após a chegada dos primeiros colonos, o destino de Joinville continuava o de ser uma colônia agrícola. Porém, nas próximas duas décadas, vários acontecimentos haveriam de modificar este panorama, fazendo com que Joinville acabasse se tornando um núcleo urbano pré-industrial.

Essa experiência trazida pelos imigrantes e o fato de que alguns tinham trazido consigo capital suficiente para iniciar uma parca atividade, ajudou sensivelmente o desenvolvimento da pequena vila, que prosperou a partir do comércio de seu artesanato. Rocha (1997, p. 36) faz esse registro:

o colono-artesão, profissional em ofícios, o capitalista com recursos financeiros, tendo á sua volta tudo ainda por fazer, acabara consolidando uma fase artesanal das atividades econômicas e que predominou por três décadas (1851 a 1880), abastecendo a região e mercados distantes como Rio de Janeiro, Porto Alegre com madeira em tábuas, charutos, couros curtidos e farinha de araruta. Eram diversos os artesanatos na época, sendo que alguns originaram indústrias (Cia. Wetzel Industrial – 1856), outros se fortaleceram no ramo comercial (caso do Curtume de G. Richlin – 1865) e a maior parte desapareceu ou continuou na sua forma artesanal.

Outro aspecto importante da Colônia e que beneficiou o seu desenvolvimento comercial foi a vantagem geográfica, pois com posição privilegiada, às margens do rio Cachoeira que desemboca na Baía de

⁵ Ao evidenciar a influência dos imigrantes na economia da Colônia Dona Francisca (Joinville), Ficker (2008) esclarece que a maioria dos 75 imigrantes que aqui desembarcaram em 1851 eram capitalistas e empregadores, oficiais e acadêmicos que promoveram a instalação de vendas, empórios, lojas e o estabelecimento dos ofícios como seleiros, padeiros, ferreiros e tantos outros.. Assim sendo, observa-se que o “espírito” e a vocação industrial do município podem ser considerados provenientes do “espírito” empreendedor dos grupos de imigrantes que aqui se estabeleceram no início da colonização.

Babitonga, ficou facilitado o escoamento da produção em vista do fácil acesso ao porto de São Francisco do Sul. Assim, foram exportados diversos tipos de mercadoria:

A partir de 1865, quando chegou o primeiro carregamento de erva-mate pela Estrada da Serra, a cidade viu um novo momento surgindo. A dinâmica quase autônoma até então, mudava sua configuração a partir da dependência das conexões regionais. E foram estas conexões que impulsionaram a economia local, provocando uma grande acumulação de capital (devido ao beneficiamento do mate advindo da serra, que ocorria em galpões nas proximidades do porto), que anos mais tarde, seria a catalisadora de todo início do processo de industrialização e urbanização crescente do século XX, atingindo níveis acima da média nacional a partir de 1950 (VOSS, 2012, p.40).

Em 1852, a sede da “Colônia Dona Francisca” passou a denominar-se “Joinville”. Esta mudança no nome se deve a uma homenagem feita ao Príncipe de Joinville. A localidade passou a ser homônima à cidade francesa, sede de cantão, no Departamento do Alto Marne (JOINVILLE, 1951).

Muitas mudanças foram evidenciadas logo nos primeiros meses da formação de Joinville:

Era este o aspecto da então Colônia em 1852: 12 casas particulares e igual número de propriedades da companhia colonizadora destinadas ao alojamento dos colonos; hospital e armazém, além de 84 casas localizadas fora da sede. Contava a Colônia com 25 quilômetros de estradas, inclusive 12 em demanda da serra e que hoje constituem parte da estrada D. Francisca, cujo início partiu do atual edifício do Fórum, esquina da rua Princesa Isabel (JOINVILLE, 1951, p.28).

Como a infraestrutura da colônia ainda era bastante precária, a colonização de Joinville foi marcada pela execução de empreendimentos como a construção da Estrada Dona Francisca e os investimentos em outras estradas e galpões comerciais. Observa-se, porém, que os empreendimentos foram construídos com a finalidade de desenvolvimento comercial e que nunca houve uma preocupação ambiental, pois a mata ciliar foi devastada. Afinal, era vista apenas como madeira que deveria ser retirada para ser usada nas construções e que a sua retirada facilitaria a urbanização através da abertura

de vias de acesso facilitando o escoamento da produção e assim também o comércio principalmente da erva mate.

3.2.1 Os empreendimentos coloniais

O primeiro empreendimento de Joinville foi a própria Sociedade Colonizadora de Hamburgo que, segundo Rocha (1997), promoveu a colonização da localidade e também foi responsável pela expansão de outros setores da economia da localidade. Rocha (1997) cita como exemplo desta expansão da economia, considerando que a sociedade colonizadora:

Foi a responsável pela infraestrutura de estradas, moradias, valorizando, assim, os lotes que vendia e empregando os imigrantes que chegavam com poucos recursos (ROCHA, 1997, P. 24).

Outro empreendimento que ajudou no desenvolvimento de Joinville foi a construção da Estrada da Serra Dona Francisca por onde passaram a trafegar as carroças que transportavam a erva mate e outras mercadorias advindas do Planalto Norte Catarinense que seriam escoadas de barco por meio do rio Cachoeira até o porto de São Francisco do Sul (Figura 3)

Figura 3 – Carroças utilizadas para transporte de mercadorias do Planalto Norte até Joinville.



Fonte: Disponível em: http://ruadonaf Francisca.com.br/?page_id=2028. Acesso em 17/06/2015

A estrada foi construída com sacrifícios devido às condições de trabalho naquele período histórico. O desmatamento da densa Mata Atlântica sem muitos recursos, causou muito desgaste aos trabalhadores. Os objetivos da construção da estrada descritos no Álbum Histórico do Centenário de Joinville (1951, p.84) mostram as dificuldades de então:

Assim sendo no ano de 1851, a nova Colônia Dona Francisca estava quase isolada do interior, Separava o litoral do “Hinterland” uma serra com seus 800 metros de altura e mais. Um grande obstáculo. E não existia estrada. As picadas primitivas dentro do mato virgem serviam mais aos indígenas e era perigoso atravessá-las. Havia, entretanto, já à margem do Rio Negro (afluente do Rio Iguaçu) na Província do Paraná uma vila do mesmo nome com o começo de uma colonização europeia. E com o tempo se tornava necessária uma ligação. A Colônia de Dona Francisca estava aumentando em população e em área plantada. Estava se tornando uma pequena cidade com os seus profissionais nas diversas artes e ofícios. Assim, o Governo Imperial atendendo à diversos apelos da Direção da nova colônia e compenetrado da importância de uma ligação do litoral com o planalto, autorizou enfim a construção de uma estrada que foi denominada “Estrada Dona Francisca”, provavelmente pelo mesmo motivo de uma homenagem como já tinha acontecido com a própria colônia.

É evidente que a construção da Estrada Dona Francisca teve como finalidade promover a ligação entre o interior e o litoral, além de ampliar a conexão de Joinville com o Paraná e, conseqüentemente, com Curitiba. Mas, há que se considerar também os interesses econômicos particulares, afinal a Estrada foi financiada com recursos provenientes do Império e serviram para beneficiar os empreendimentos do Príncipe de Joinville que tinha comercializado apenas 8 das 25 léguas do dote da princesa, restando-lhe ainda 17 léguas que estavam compreendidas também no percurso por onde foi construída a estrada. Ficker (2009) demonstra que já existiam outros caminhos que poderiam servir de ligação, como é o caso da região da Estrada Anaburgo (terras onde habitavam opositores políticos da Sociedade Colonizadora). Optou-se, então, por construir uma outra estrada (Dona Francisca) a fim de promover a interligação entre a Colônia nas terras que ainda pertenciam ao Príncipe, como o planalto catarinense e a região do Paraná.

A estrada foi construída com mão-de-obra dos imigrantes e também de pequenos produtores e tornou-se importante “para a consolidação do comércio

import-export de Joinville” (ROCHA, 1997, p. 25). Em 1870, a ligação via a Estrada Dona Francisca passou a servir de acesso para os imigrantes chegarem até São Bento do Sul. Tal via de fato foi largamente utilizada para o transporte de mercadorias através de carroções, o que promoveu o aumento do transporte de erva-mate e pinho provenientes do planalto norte para Joinville.

Uma interpretação atenta deste processo de desenvolvimento comercial já aponta para a sobreposição dos interesses econômicos sobre os interesses ambientais, afinal como destaca Rocha (1997, p. 25):

Como era comum nos assentamentos dos núcleos coloniais em áreas de matas, a madeira tornou-se uma opção econômica viável, enriquecendo, sobretudo, comerciantes e também colonos. Aliás, após quase 20 anos da fundação de Joinville (1868), a principal atividade era madeireira, existindo 6 serrarias na época.

A pujança econômica do município recém criado, com apenas uma década de existência é assinalada por Ficker (1965, p.214) que registou que na vila havia:

70 engenhos de mandioca, 32 de açúcar, 12 carpinteiros, 12 sapateiros, 4 torneiros, uma fábrica de guarda-chuvas, 5 fábricas de charutos, 6 olarias, 2 estaleiros etc., etc. [...]. As pequenas fábricas de sabão, vinagre, louça de barro, cerveja, charutos e cigarrilhos encontraram no estabelecimento do comerciante e atacadista Marcos Görresen, antigo colono norueguês da Dona Francisca, um fiel comprador dos seus produtos (FICKER, 1965, p. 214).

A produção da erva mate foi um dos principais impulsionadores da economia joinvillense, porém Moser (1993, p.28) destaca que:

o processo histórico do desenvolvimento industrial joinvillense parte da simples transformação dos produtos agrícolas; as primeiras indústrias coloniais foram os engenhos de açúcar e de cachaça, de farinha de mandioca, de milho, as serrarias e olarias.

Sobre esse desenvolvimento econômico de Joinville, ainda observa-se que:

O município de Joinville tem seu crescimento econômico delineado pela pequena propriedade, sobre a qual, desde as primeiras décadas de povoamento, os imigrantes, com a participação dos luso-brasileiros, desenvolvem a agricultura, o comércio local de importação e exportação, o artesanato, o extrativismo e beneficiamento madeireiro, seguido pelo da erva mate e, finalmente, pela grande indústria (CRISTOFOLINI, 2013, p 114).

As oficinas em geral se formaram na localidade devido a necessidade de atender às demandas das mais diversas atividades da comunidade, como por exemplo os grandes e pequenos estabelecimentos agrícolas além, ainda, das obras de infraestrutura e transportes. Fabricavam-se então barcos, navios e carroças. É possível também verificar, nesse período, conforme Rocha (1997, a existência de engenhos de erva mate e serrarias.

Vale ressaltar que mesmo com o pujante desenvolvimento econômico do município a Sociedade Colonizadora não atingiu seus objetivos quanto ao número esperado de imigrantes para obter o lucro previsto. E, em face da probabilidade de falência, o império brasileiro auxiliou com recursos:

A meta de colonos não foi atingida, e com isso, o lucro do investimento para recuperar o capital investido não foi o planejado inicialmente pela Sociedade Colonizadora. Contando ainda com as desistências e mortes, a falta de recursos para investimentos era inevitável. Recorreu-se então ao Império, que quando vendeu as terras em 1849, comprometeu-se contratualmente a ajudar e dar todas as condições necessárias para o desenvolvimento da Colônia (VOOS, 2012, p. 36).

Os investimentos em infraestrutura foram efetivados pelo império brasileiro, uma vez que apenas 8 das 25 léguas do príncipe de Joinville haviam sido comercializadas. Assim, o restante ainda pertencia à família do imperador.

Joinville cresceu e passou a ter expressão regional, como aponta Voss (2012, p. 41) “após a chegada da primeira carga de erva-mate tracionada por burros, pela Estrada Dona Francisca, a configuração intraurbana de Joinville começou a mudar devido à grande importância que a vila passou a ter para a economia regional”.

E o autor ainda acrescenta:

A partir de 1865, quando chegou o primeiro carregamento de erva-mate pela Estrada da Serra, a cidade viu um novo momento surgindo. A dinâmica quase autônoma até então, mudava sua configuração a partir da dependência das conexões regionais. E foram estas conexões que impulsionaram a economia local, provocando uma grande acumulação de capital (devido ao beneficiamento do mate advindo da serra, que ocorria em galpões nas proximidades do porto), que anos mais tarde, seria a catalisadora de todo início do processo de industrialização e urbanização crescente do século XX, atingindo níveis acima da média nacional a partir de 1950 (VOSS, 2012, p.41).

A erva mate e a extração de madeira de fato desenvolveram exponencialmente a economia da vila, tanto que foi necessária a construção de toda uma estrutura para a sua exportação.

As atividades ligadas à erva-mate geraram um mercado para as oficinas, como a fundição de ferro Motzkeit, fundada em 1883 – a primeira de Joinville e de Santa Catarina. A oficina mecânica de Otto Bennack, de 1893, responsável por consertos nos equipamentos de época, tornou-se um local de concentração de mão-de-obra qualificada e escola de mestres e operários. Cresceu com o aumento das necessidades das indústrias e passou a fabricar caldeiras para engenhos, navios e indústrias têxteis, além de outros equipamentos industriais (ROCHA, 1997, p. 43).

Ao resumir a importância da erva mate para o desenvolvimento industrial de Joinville, Rocha (1997, p. 42-43) evidenciou que:

- a) A erva-mate era transportada do planalto para Joinville por carroções de quatro rodas, puxados por quatro a seis cavalos, com capacidade média de duas toneladas de produtos. No auge do comércio do mate, chegavam a transitar na estrada Dona Francisca até oitocentos carroções. Ora, os carroções e as barricas, onde a erva-mate era carregada, as ferraduras dos cavalos, as rédeas e outros objetos utilizados eram, em grande parte, produzidos nas oficinas de Joinville. p. 42
- b) A erva-mate era beneficiada em Joinville em engenhos que continham fornos que necessitavam instalação, reparos e fabricação de peças, que também eram realizados pelos ferreiros, mecânicos e marceneiros locais. p. 43
- c) A erva-mate beneficiada era transportada para o porto de São Francisco do Sul, por meio de embarcações (nesta época, o único trajeto possível era através do rio Cachoeira e baía da

Babitonga), e para o mercado externo via navios de grande porte. (ROCHA, 1997, p. 43).

Em Joinville, esses produtos eram beneficiados e transportados via rio Cachoeira, até o porto de São Francisco do Sul.

a partir da construção da Estrada, uma grande oportunidade de crescimento econômico, visto que a conectividade do porto existente á margem do Rio Cachoeira era um facilitador para o escoamento de toda a produção da região (VOSS, 2012, p. 39)

O comércio intenso exigiu a construção de galpões, que facilitavam o escoamento da produção. A facilidade de acesso ao porto de São Francisco do Sul por meio do Cachoeira fez com que se construíssem muitas embarcações para o transporte de mercadorias e pessoas. (Figuras 4 e 5).

Figura 4 - Galpões para depósito de Erva Mate às margens do rio Cachoeira



Fonte: Arquivo histórico de Joinville

Figura 5 – Embarcações para transporte de passageiros e mercadorias à margem do rio Cachoeira



Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=308189&page=2>

Cristofolini (2013) complementa o que Rocha (1997) levantou, afirmando ainda que:

O extrativismo madeireiro ajuda a economia do município, fornecendo matéria prima para a construção de edificações e a fabricação de portas, janelas e mobília exportada e comercializada internamente. No Estado de Santa Catarina, os municípios de São Bento e Rio Negrinho apresentam liderança nesse segmento. De acordo com o Relatório de Contribuinte por Atividade da PMJ (2011), em Joinville há mais de cem madeireiras, marcenarias e fábricas de móveis, empregando profissionais e gerando divisas para os cofres públicos (CRISTOFONI, 2013, p. 121).

Toda a infraestrutura e o crescimento econômico ajudaram na transformação da cidade, tornando-a, de fato, uma cidade com perfil de “industrializada”. Nesse sentido, mais uma vez Cristofolini (2013, p. 121) observa que:

Tanto a economia ervateira, quanto à madeireira, proporcionou o surgimento de oficinas de conserto e fabricação de carroças, carroções e embarcações, em parte, utilizadas para o respectivo transporte, e empresas para a produção de utensílios diversos (2013, p. 121).

Joinville passou, portanto, a ter grande importância regional uma vez que eram poucas as regiões próximas que “alimentavam” as cidades de Santa Catarina e dos estados vizinhos com peças, artefatos industriais mecânicos e outros produtos relativos ao abastecimento do comércio e industrial. Esse processo fez com que o fomento das indústrias joinvillenses fosse evidente e, com a procura, o processo industrial tornou-se mais acelerado.

3.3 Urbanização e modernização da Cidade das Flores

O período de transição do século XIX e XX, no Brasil, sofreu diversas transformações acompanhando o ritmo das mudanças no contexto histórico mundial e vinculadas à modernização dos diferentes aspectos da vida social. A concretização desses ideais de modernização foi bastante complexa devido à persistência de uma cultura permeada pelo conservadorismo que seria um resquício de nosso passado colonial, rural e escravista. Mesmo que a nova política republicana apontasse para um novo e promissor momento da vida pública nacional baseado em um regime democrático sob os preceitos de liberdade, igualdade e nos interesses da maioria, a modernização trazida pela República apresentava em seu bojo estruturas excludentes e hierarquizadoras. Assim sendo, o projeto político republicano baseado nos ideais positivistas de ordem e progresso, assim como nos princípios liberais conviveram obrigatoriamente com as oligarquias, o patriarcalismo e o coronelismo, além do precário exercício da cidadania (VIGNOLI, et al, 2011).

Nesse contexto da modernização republicana, o ideário positivista de ordem e progresso trouxe para Joinville a ideologia progressista, a qual empunhou a ideia de modernização. As transformações da última década do século XIX foram levadas a efeito como o objetivo central de promover o desenvolvimento e modernizar o município. Resta entender afinal qual a concepção de desenvolvimento, de modernidade e de modernização balizou tais mudanças. Sendo assim, cabe inicialmente discutir os conceitos de modernidade e de modernização.

De acordo como Giddens (1991, p. 11),

A “modernidade” refere-se a estilo, costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII e que posteriormente se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência. Isso associa a modernidade a um período de tempo e a uma localização geográfica inicial.

Giddens (1991) aponta, ainda, que a modernidade pode ser vista como sendo um contexto cultural, baseado no estilo de vida adotado por uma sociedade ou cultura (no caso a europeia). Seria o momento marcado fortemente pela industrialização e pelo capitalismo. Período histórico de transição do artesanal para o industrial, promovendo transformações que impactaram diretamente sobre o ambiente e a sociedade.

Neste sentido, modernizar, nesse período histórico seria então copiar o modelo europeu de urbanização e industrialização. Ou seja, deixar o município limpo, a cidade ornada com belos jardins e praças e, evidentemente, desenvolver a industrialização. Esse foi o ideário que preconizou então a administração pública.

Porém, ao promover essa dita “modernização” a preocupação com os aspectos humanitários e ambientais foi desconsiderada, pois, ao mesmo tempo em que os jardins e as praças foram construídos, o rio Cachoeira e a população sofriam com o despejo do esgoto em seu leito. A concepção de desenvolvimento não preconizava questões sociais como a sustentabilidade. Afinal, como afirma Oliveira (2002, p.37),

O desenvolvimento, em qualquer concepção, deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir “as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia)”.

A interpretação de Castells (2000) nos permite perceber como os conceitos de modernização e desenvolvimento muitas vezes se tornam mecanismos ideológicos que podem nos levar a acreditar que a sociedade

capitalista é a sociedade perfeita, aquela que os positivistas tanto exaltaram durante o apogeu dessa ideologia. Assim, nessa concepção, a modernização de Joinville se tornaria essencial, pois supostamente atenderia as necessidades de todos e geraria a ordem necessária para levar a cidade ao progresso tão almejado.

Cabe ressaltar que o sentido de modernização aqui apresentado está vinculado à visão dos administradores do município. Visão essa permeada pelas ideias positivistas e não ao conceito que considera uma sociedade moderna quando esta preconiza a sustentabilidade. Neste sentido, há que se questionar como uma sociedade pode ser considerada moderna na medida em que não promove a justiça social e ainda degrada o meio ambiente.

Por outro lado, há que se considerar que o sentido de modernização daquele período está relacionado ao contexto histórico em que o entusiasmo positivista para com os progressos científicos fez com que se acreditasse que se vivia, então, um novo momento histórico. Essa forma de pensar, inerente ao próprio termo modernização, se propunha a levar avante as ideias desenvolvimentistas da modernidade.

A palavra conserva sua força graças à sua associação com um sentimento tipicamente contemporâneo: a sensação historicista de que vivemos em tempos totalmente novos, de que a história contemporânea é a fonte de nossa significação, de que somos derivados não do passado, mas da trama ou do ambiente circundante e envolvente, de que a modernidade é uma consciência nova, uma condição recente da mente humana – condição que a arte moderna explorou, vivenciou e a qual às vezes se opôs (AVERSAN, 2008, p. 16).

Passada a fase colonial, os tempos que vieram eram outros, e Joinville também deveria viver em tempos totalmente novos. Por isto, tornava-se essencial modernizar os espaços públicos e criar regras de conduta, bem como resolver o principal problema que Joinville apresentava nesse período, a área do “caes do Poschaan” e também do “caes do Brustlein”, que eram locais alagadiços situados ao longo do Rio Cachoeira. Nesses locais, havia o embarque e o desembarque de passageiros devido aos vapores que ligavam a cidade ao porto de São Francisco do Sul (Figura 6). Assim, as obras de

urbanização se tornavam imprescindíveis e para resolver essas questões criou-se, em 1893, a Sociedade de Embelezamento, responsável, em outras palavras, pela modernização de Joinville.

Figura 6 – Galpões e embarcações à margem do rio Cachoeira – área de embarque e desembarque de mercadorias e passageiros



Fonte: Arquivo histórico de Joinville

A interpretação de Voss (2012) ressalta que os interesses econômicos vinculados à questão das obras de urbanização realizadas em Joinville eram eivadas pelo sentido de modernização da cidade, em especial na área central,

Em 1893 é criada a Sociedade de Embelezamento, com a preocupação de proceder melhorias na cidade, auxiliando o poder público local na realização de obras específicas (e que atenderiam os interesses especulativos destes sócios). Todas as ações teriam subsídios públicos. As principais ações, segundo Ternes (1993) foram a remodelação da atual praça Lauro Muller (valorizando os terrenos dos comerciantes das principais ruas centrais) e a urbanização de terrenos alagadiços em torno do porto, no Rio Cachoeira (valorizando as terras de Frederico Brustlein, que, por “coincidência”, era ex-Superintendente Municipal e apoiava as ações da Sociedade de Embelezamento). Além disso, houve grandes investimentos em iluminação pública, ajardinamento e demais melhorias “visuais” (VOSS, 2012, p. 47).

As obras de modernização, no modelo Joinvillense, contribuíram para o crescimento das atividades econômicas na área do porto do Rio Cachoeira e, por isto, tornaram-se necessárias obras de alterações na rota de circulação de

peças e de carroções. Assim, o poder público criou vias transversais ao porto com o objetivo de facilitar o acesso à região mais dinâmica da cidade:

Entre as duas avenidas direcionadas à zona sul (atuais Avenidas Getúlio Vargas e Procópio Gomes) e entre a principal rua de sentido norte (atual Rua João Colin) foram abertas (ou alargadas) várias ruas que facilitaram a ligação com o centro da cidade (VOSS, 2012, p. 48).

O processo de modernização também incluiu o transporte ferroviário que viabilizaria ainda mais o desenvolvimento comercial e, posteriormente, industrial do município, pois promoveria maior agilidade no escoamento da produção. Voss (2012) alerta sobre o jogo político que permeou a escolha dos trechos por onde passaria a estrada de ferro:

Com o trem, poderiam se transportar cargas mais rapidamente para o porto da cidade vizinha, bem como para todo o planalto. Entretanto, pelo projeto inicial, o traçado da linha passava a cerca de 25km ao sul das ruas centrais da cidade, sem atingir Joinville. Defendendo o grande crescimento econômico que esta ligação regional poderia trazer para toda a cidade, em setembro de 1902, a Câmara Municipal intercedeu junto ao então Ministro da Indústria, Viação e Obras Públicas, Sr. Lauro Muller (catarinense, ex-governador da Província de Santa Catarina, e com ligações partidárias com a elite política joinvilense), solicitando a modificação do traçado da linha férrea, incluindo Joinville ao ramal projeto (Voss, 2012, p. 49).

Com o advento do século XX, novos acontecimentos ajudaram a promover a aceleração no processo de modernização e desenvolvimento econômico de Joinville. Durante o governo do prefeito Procópio Gomes de Oliveira, de 1903 a 1906, surgiram as preocupações com a cidade em seus aspectos urbanos, de embelezamento, de saneamento, de limpeza e melhorias no arruamento.

O ano de 1906 foi um marco significativo para Joinville devido a fatos importantes como a fusão dos partidos políticos que proporcionou a união das elites economicamente mais fortes, bem como a criação da Empresa Joinvilense de Eletricidade e a colocação dos primeiros trilhos da Estrada de Ferro que ligaria Joinville a São Francisco do Sul (Figura 7).

Figura 7 – Inauguração da estação ferroviária de Joinville/SC



Disponível em: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=738664&page=2>
Acesso em: 10/03/2015

A ideia de modernização de Joinville levou à construção de jardins pela cidade, Por isso, quando o município recebeu a visita do Presidente da República, Afonso Pena, este declarou: “Joinville é o jardim do Brasil” (Figuras 8 e 9).

Figura 8 - Jardins de Joinville



Fonte : Arquivo Histórico de Joinville

Figura 9: Rua das Palmeiras – símbolo de modernização de Joinville



Fonte : Arquivo Histórico de Joinville

Neste mesmo ano, ocorreu uma grande enchente que projetou o município a nível nacional devido à publicidade gerada sobre o acontecimento. Ainda foram inaugurados, neste mesmo ano, o “Hospital de Caridade” atual “Hospital São José”, e também o Mercado Municipal (MOSER, 1993).

A ideologia da Modernização continuou presente do início até meados do século XX. A reportagem do Jornal de Joinville em matéria editada no dia 20/08/1921 e citada por Schneider (1999, p. 36), destaca esse movimento:

Queiram ou não queiram os espíritos conservados no pior sentido, contrários a toda inovação que tenta por fim transformar a nossa cidade tornando-a mais aprazível, mais bela, mais confortável, mais higiênica e completamente brasileira, essa transformação se há de operar por força mesmo das circunstâncias e das exigências do progresso.

A análise de todo esse processo de desenvolvimento de Joinville a partir do início do século XX demonstra que a preocupação central foi inicialmente marcada pelos interesses econômicos, pois a necessidade de urbanizar o ambiente modernizando a cidade veio posteriormente e, ainda assim, uma modernização relacionada aos interesses dos comerciantes. Ressalta-se, aqui, a inexistência, em todo esse processo, de preocupação social com as classes menos favorecidas e menos preocupação ainda com a preservação ambiental. A devastação da Mata Atlântica, o uso do rio Cachoeira como escoadouro da produção comercial e também com receptáculo dos resíduos da indústria insurgente, assim como a destruição total da mata ciliar que circundava o rio não eram preocupações relevantes para a população dentro do contexto histórico que viviam. Era, portanto, uma modernidade que levava a uma cidade sem sustentabilidade.

3.4 Novas perspectivas que apontaram para o Século XXI.

O século XX trouxe novos desafios a serem enfrentados pelos Joinvillenses, na medida em que este momento foi um período muito conturbado no cenário mundial devido à insurgência das duas grandes guerras. Ao mesmo tempo em que se podem observar muitas mudanças econômicas, no cenário local, é de perguntar-se se realmente a forma de enxergar o mundo mudou. Na verdade a visão antropocêntrica de modernidade e de progresso, a justiça social, os direitos humanos e o princípio de sustentabilidade ainda não foram atentados como valores a pautar esse “novo” tempo. Os interesses econômicos ainda continuaram prevalecendo sobre os interesses comunitários e sobre o bem comum.

Os fatos históricos demonstram que a ideologia do crescimento pautada nos valores da economia de mercado continuaram prevalecendo em detrimento da sustentabilidade local.

Até o início do século XX a indústria nacional sofreu forte concorrência dos produtos importados (basicamente da Inglaterra, França e Alemanha) e por isso era uma indústria de pouca expressão. Mas, com a virada do Século e principalmente a partir de 1905 ocorreu, como consequência das novas

investidas, um novo fluxo de desenvolvimento em ritmo sempre crescente no país. Entre 1914 e 1918, com o conflito europeu, a aceleração da indústria foi ainda mais acentuada. Em 1920, tivemos o Recenseamento Geral da República, e esse censo demonstrou que nesse ano existiam 13.336 estabelecimentos industriais no país, os quais empregavam 275.512 operários (SINGER, 2008).

Neste período, em Joinville, mesmo que a cidade apresentasse um considerável desenvolvimento econômico, não se pode esquecer que ainda existiam poucas indústrias. O país ainda era visto como de tradição agrícola, e, por isto, a industrialização não era incentivada. Mas, mesmo assim, a necessidade de melhoramentos como a construção de uma infraestrutura de transportes, comunicação e energia impulsionou o surgimento, tímido, das primeiras indústrias no país. Nesta condição de atraso ainda econômico, a solução para atender a demanda do mercado interno era se voltar para fora, importando os produtos que aqui não eram produzidos:

era do exterior que vinham os bens de consumo que fundamentavam um padrão de vida “civilizado”, marca que distinguia as classes cultas e “naturalmente” dominantes do povaréu primitivo e miserável. Junto com perfumes, joias, roupas, calçados, livros e revistas, bengalas e caixas de rapé, vinham ideias e os ideais, infelizmente (como bem observou Roberto Schwarz) “fora do lugar” numa sociedade escravocrata. E de fora vinham também os capitais que permitiam iniciar a construção de uma infraestrutura de serviços urbanos, de energia, transporte e comunicações (SINGER, 2008, p.80),

É importante considerar que a primeira grande guerra (1914-1918) provocou a diminuição da oferta de produtos importados dos países que se envolveram no conflito. As dificuldades dos países beligerantes em produzir mercadorias suficientes para o suprimento das demandas internas e também externas ocorreram em demasia pois esses países passaram a orientar seu parque fabril para a produção de armamentos (CRISTOFOLINI, 2013). Essa escassez de produtos para suprir o mercado nacional impulsionou o processo de industrialização do Brasil.

Segundo Singer (2008), o conflito deixou evidente que a redução forçada das importações não necessariamente levaria à diminuição do consumo no país. Assim, coube à indústria nacional atender à demanda do mercado interno, ainda que seus produtos fossem inicialmente menos vantajosos em termos de preço e qualidade. Como não havia os produtos importados, era muito melhor ter produção nacional a não ter produção alguma (SINGER, 2008).

O contexto histórico do período dessa guerra também propiciou mudanças na estrutura industrial de Joinville. Como Rocha (1997, p.46) também demonstra:

Em Joinville, durante a Primeira Grande Guerra, não surgiram novas indústrias, mas, para as existentes, o conflito foi favorável pelas oportunidades de aumento e inovação na produção. Exemplos seriam a Döhler, que adquiriu os primeiros teares mecânicos nesta época (1916), e a Casa do Aço (atual grupo Schneider) por desenvolver um substituto ao tanino importado, feito à base de folhas de mangue, abundante na região.

Nas três primeiras décadas do século XX o país observou o crescimento intenso tanto da venda e fabricação do produto agrário, como do industrial. Nas duas primeiras décadas, o crescimento industrial despontou mais do que a economia como um todo, porém, no terceiro decênio, o produto total cresceu mais do que nos dois decênios anteriores e o industrial cresceu menos. Este fato pode ser atribuído à crise de 1929, que no Brasil atingiu entre 1929 e 1930 muito mais a indústria do que os outros setores da economia (SINGER, 2008).

A Grande Depressão dos anos 30 preencheu a metade do período de entre guerras mundiais e pode ser considerada um dos grandes divisores de águas do século XX. A Depressão foi a mais longa e profunda crise econômica, que atingiu a mais forte das economias capitalistas – os Estados Unidos – e a partir dela irradiou-se às demais (SINGER, 2008, p.93).

Singer (2008, p.93) ainda evidencia que:

Para enfrentar os rigores da Depressão, que atingia as economias nacionais através do mercado mundial, os governos foram levados a levantar barreiras tarifárias contra as importações, subsidiar as exportações, desvalorizar a moeda para baratear as mercadorias exportadas e encarecer as

importadas e promover com maior vigor a substituição das importações. Além disso, um número crescente de governos passou a criar novos empregos através de gastos sociais e inversões públicas, além de ampliar grandemente as transferências a desempregados e outros cidadãos indigentes.

A partir das novas políticas de incentivo e proteção que passaram a ser praticadas pelo Estado, houve um incentivo à industrialização para a substituição das importações. O governo instituiu o controle cambial, o que levou à redução das importações e, assim, inviabilizou a importação de produtos similares aos da indústria nacional. Tais atitudes corroboraram para reserva o mercado interno a esta indústria (SINGER, 2008).

Apesar do impacto inicial da crise de 1929, a contração das importações e o fim do poder político-econômico do complexo agroexportador favoreceram a indústria brasileira (ROCHA, 1997). Desta maneira, percebe-se que a indústria Joinvillense, assim como a nacional, se beneficiou com as crises internacionais, pois a política de substituição das importações se tornou então essencial. Afinal, os países envolvidos nas guerras ou afetados pela quebra da bolsa de Nova York em 1929 não conseguiam produzir para atender a demanda externa e, conseqüentemente, também a demanda brasileira.

O período compreendido entre 1914 e 1945, onde ocorreram as duas grandes guerras e a quebra da bolsa de Nova York pode ser compreendido como um período de fortalecimento da economia Joinvillense e, por este motivo, o município passou a ter o status de "Manchester Catarinense", numa analogia ao centro industrial de Manchester, na Inglaterra (MOSER, 1993).

Na Era Vargas, o desenvolvimento econômico e industrial de Joinville foi evidenciado pelo número crescente de indústrias e também pela sua diversificação. Fatores, esses, que também proporcionaram o aumento da população local.

Segundo Moser (1993), o surgimento de "três grandes empresas, a Fundação Tupy, fundada em março de 1938; a Companhia Hansen Industrial (Tigre), em 1941; e a Indústria de Refrigeração Consul em 1950", impulsionou de maneira contundente a economia da cidade, pois para atender às

necessidades dessas empresas surgiram várias outras pequenas e médias empresas.

Mas, o crescimento e o desenvolvimento industrial não parou por aí, outras indústrias mais se instalaram:

Durante o período de 1940 a 1950, os índices de avanço na economia de Joinville foram significativos. São fundadas também no decorrer desta década, a Buschele e Lepper em 1944, a Carrocerias Nielson (atualmente Busscar) em 1946, a metalúrgica Douat em 1950, entre outras. Possibilitava-se, assim, uma transferência de mão-de-obra das atividades primárias para as indústrias de transformação e serviços (MOSER, 1993, p 33).

Durante o período da II Guerra Mundial Joinville teve as suas indústrias administradas por alemães e eram controladas pelo Governo Vargas que, apesar de ser simpático ao modelo fascista, acabou estabelecendo aliança com os países aliados liderados pelos EUA e Inglaterra. A intervenção do governo buscava evitar que essas indústrias fossem utilizadas para produção de armamentos em benefício da nação inimiga (Alemanha). Estranhamente, “embora militarmente estratégica para a indústria bélica, a Fundação Tupy não sofreu a mesma interferência pelo fato de seu proprietário e administrador, Albano Schmidt, ser teuto-brasileiro, descendente de imigrantes” (CRISTOFOLINI, 2013, p. 124).

Um aspecto interessante que vale destacar no desenvolvimento econômico de Joinville e que possibilitou a diversificação da produção e consequentemente seu vínculo com o mercado consumidor interno e também regional, ressaltado na análise de Cristofolini (2013, p.130):

é a estreita relação entre a indústria e o comércio que se torna evidente em várias empresas, como a Döhler que, desde sua fundação, comercializa tecidos no varejo; Ciser, criada em 1959, com o objetivo de produzir parafusos e porcas para clientes da loja de ferragens e ferramentas da família de Carlos Adolfo Schneider (a Casa do Aço), originada de um pequeno negócio fundado por Karl Schneider, em 1881, que, nos seus primeiros anos comercializava produtos importados e exportava mel, frutas e flores secas (CISER, 2012); a Consul resulta de uma oficina que consertou a geladeira de querosene de Consul Carlos Renaux (imigrante residente em Brusque), posteriormente adquirida pelo representante comercial Wittich

Freitag, principal responsável pela sua expansão econômica; a Fundação Tupy também possui vínculos com a comercialização de automóveis da Ford que, por conta disso, é levada a fundir blocos de motores automotivos. Muitas outras indústrias fundadas por artesãos, igualmente surgem para suprir as demandas do mercado local, como e o caso de selarias, funilarias, curtumes, ferrarias e olarias.

Com a morte de Getúlio Vargas, após o governo de uma junta militar, chegou ao poder Juscelino Kubitschek que implantou o Plano de Metas, com o *slogan* “50 anos em 5”. Com a nova política governamental, o desenvolvimento passou a ser ainda maior, pois a “Campanha de Industrialização” no Governo Juscelino Kubitschek (1956-1961) impulsionou de maneira significativa a produção industrial de Joinville (ROCHA, 1997).

Sendo assim, as duas décadas posteriores à segunda guerra mundial foram essenciais para o desenvolvimento da indústria nacional. A exemplo do que já ocorrera na “Era Vargas”, o Estado continuou sendo o promotor do desenvolvimento por meio de uma política econômica baseada principalmente em incentivos fiscais. Foram instituídos neste período Planos Nacionais de Desenvolvimento como a Reabilitação da Economia Nacional e Reparelhamento Industrial do segundo governo Getúlio Vargas e o Plano de Metas de Juscelino Kubitschek. Verifica-se que a partir dessas estratégias deu-se, no país, um crescimento à taxa de 8% ao ano, entre 1945 e 1962, levando à queda acentuada da importação de manufaturados (ROCHA, 1997).

O Plano de Metas de Juscelino Kubitschek priorizou cinco áreas: energia; transportes; indústrias de base; alimentação e educação e houve o estímulo à industrialização de bens de consumo duráveis, O país abriu suas portas para a instalação de multinacionais que aqui se instalaram e implantaram a indústria automobilística e naval. A necessidade de produção de peças e equipamentos para essas indústrias promoveu o desenvolvimento em diversas áreas da economia brasileira (CRISTOFOLINI, 2013). Esse momento histórico do processo de industrialização brasileira também é evidenciado na análise de Singer (1977, p.134):

A fase mais recente da industrialização brasileira, que se abre em 1955 mais ou menos, se caracteriza pela

expansão da indústria pesada. Nas décadas anteriores adquiriu o país uma indústria bastante completa de bens de consumo, a qual se constituiu, por sua vez, em mercado para indústria pesada, que fabrica bens de produção. O estabelecimento da indústria automobilística e de construção naval, a expansão da siderurgia, o início da petroquímica, a diversificação da indústria de máquinas e equipamento industrial, etc. marcam a nova fase do desenvolvimento econômico, pela qual estamos passando.

A intervenção estatal foi essencial para o crescimento de amplos setores da economia na medida em que efetivou a construção de infraestruturas urbano-industriais estratégicas necessárias para o desenvolvimento como as rodovias e a expansão do sistema de energia elétrica. “A partir do Plano de Metas de J.K., ampliaram-se os investimentos externos na economia com a instalação de multinacionais e fortalecimento de grupos monopolistas nacionais” (ROCHA, 1997, p. 55).

Rocha (1997, p. 55) ressalta, ainda, que:

Entre 1946-1973, foram fundadas indústrias em Joinville, beneficiadas pela expansão do mercado consumidor, queda das importações durante e após a Segunda Guerra e benefícios de ordem federal e estadual. O Fundo de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina – FUNDESC, que vigorou de 1968 a 1976, foi utilizado, por exemplo, pela Empresa Brasileira de Compressores S/A Embraco e Confio (atual Dölher).

Impulsionada pelo processo de substituição das importações e participando do “salto de desenvolvimento” vivido pelo Brasil no pós-guerra, Joinville se consolidou como importante pólo industrial do Sul. O município alcançou índices espantosos de crescimento populacional, pois observou-se, em poucos anos, a multiplicação da sua população em pelo menos cinco vezes.

O Plano de Metas e a construção de Brasília, efetivados à custa de um alto endividamento público, no governo de Juscelino Kubitschek, levaram o país a um período de recessão econômica ocasionando a diminuição do seu

PIB (Produto Interno Bruto) para uma média de 3,2% ao ano, bem como a elevação da inflação (CRISTOFOLINI, 2013).

Entende-se, assim, que “modernização” é um projeto da modernidade feito a partir de uma ideologia desenvolvimentista, do progresso e da “racionalidade” (CASTILHO, 2010, p.128). Esse ideário de modernização também pode ser percebido em Joinville que se tornou o maior pólo industrial de Santa Catarina adotando a ideologia da modernização e da industrialização como forma de justiça social.

Portanto, ao analisar-se o processo de urbanização de Joinville nota-se a presença da industrialização como fator propulsor do crescimento da cidade como demonstrou Cristofolini (2013, p. 98) ao estudar a formação sócio espacial joinvillense:

desde o ingresso dos primeiros imigrantes europeus, oriundos de um contexto de emergente industrialização, Joinville demonstra expressiva atividade econômica, configuradora de sua formação sócio espacial, tecnicamente mais desenvolvida em relação aos núcleos populacionais luso-brasileiros.

Este mesmo autor ainda observará que:

no período de 1940 a 2010 a população de Joinville multiplica-se 17 vezes, passando de 30.040 habitantes, em 1940, para 515.288, em 2010; enquanto nesse mesmo período a do Estado de Santa Catarina aumenta 5,3 vezes, subindo de 1.178.340 habitantes para 6.248.436, e a do Brasil cresce 4,6 vezes, subindo de 41.236.315 habitantes para 190.755.799. Já, a população urbana municipal multiplica-se 29 vezes, bem acima da média brasileira, 12 vezes e a catarinense, 20 vezes (CRISTOLONI, 2013, p.98).

Nesse período, cresceu, em Joinville, uma forte inter-relação entre industrialização e urbanização, pois a partir dos meados do século XX o município catarinense torna-se o mais populoso e industrializado do Estado. “Em 1996, ao empregar 58.000 trabalhadores num parque fabril de aproximadamente 1.500 indústrias [Joinville], alcança o segundo PIB industrial nacional per capita, segundo o IBGE, 2010” (CRISTOFOLINI, 2013, p. 107).

Apesar do desenvolvimento da indústria nacional, na década de 1960, o endividamento interno, a inflação e a recessão econômica permaneceram

durante o governo de João Goulart e sua política considerada de esquerda e conseqüentemente, de caráter comunista. Essa política acirrou os ânimos das elites conservadoras e culminou com o golpe militar de março de 1964. O regime militar fez um esforço na tentativa da promoção, posteriormente, do chamado “milagre econômico” que também acabou por propiciar a expansão industrial de Joinville.

o agitado ano de 1964 dá uma nova configuração econômica ao Brasil, possibilitando um desenvolvimento industrial intenso, acelerando o ritmo de progresso, retomando o crescimento econômico e intensificando as relações comerciais com o resto do mundo. Nesse processo, Joinville desenvolve-se industrialmente mais rápido que a média nacional, possibilitando a expansão de empresas como a Tupy, Hansen Industrial (Tigre) e Consul, que aumentaram a produção e o número de empregados. Em 1970, é fundada a Empresa brasileira de Compressores (EMBRACO) ainda nesse ano, a Companhia Hansen Industrial é a indústria de maior faturamento em Santa Catarina, na mesma época a Indústria de Refrigeração Consul é a maior produtora de refrigeradores do país, recebendo em 1976 o título de "Empresa do Ano" (MOSER, 1993, p.34).

O “milagre econômico” produzido pelo regime autoritário surtiu efeito para a indústria. Cristofolini (2013, p.139) assinala que durante esse período (1968 e 1973), houve forte expansão econômica “identificada pela elevação da taxa de crescimento e estabilização dos preços, aumento médio do Produto Interno Bruto, superior a 10% ao ano”. O objetivo era elevar a nação à condição de potência emergente e em consequência, o PIB, no início da década de 1970, chega à ordem de 12 % ao ano e o PIB industrial se sobressaiu ainda mais, alcançando a marca de 18%.

Evidentemente, vale ressaltar que apesar do crescimento do Produto Interno Bruto, das melhorias significativas na infraestrutura do país, do aumento do nível de emprego e das expressivas taxas de desenvolvimento industrial, o assim chamado, “milagre econômico”, trouxe consequências perversas para o país. Ressalta-se este fato, pois esse desenvolvimento foi promovido principalmente à custa de empréstimos internacionais, fato que criou uma dependência com relação aos credores e ao FMI (Fundo Monetário Internacional). A economia foi prejudicada, pois a dívida externa comprometeu

uma significativa parcela do orçamento para seu pagamento. Além disso, houve aumento da concentração de renda, fato que aumentou o fosso da desigualdade social. A inflação também reapareceu e o crescimento do PIB foi prejudicado, o que dificultou a geração de empregos para a massa salarial.

Os reflexos do “milagre econômico” não poderiam deixar de ser sentidos em Joinville devido à diversificação de seu parque industrial como aponta a análise de Moser (1993):

A partir do Censo Industrial realizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE) em 1980, Joinville possuía 700 estabelecimentos industriais, ocupando 39.340 pessoas como mão-de-obra. O setor está representado pelas indústrias de transformação, merecendo destaque as de mecânica, metalurgia, produtos de matérias plásticas e têxtil. Os principais produtos industrializados no município são; material elétrico (geladeira, ar condicionado etc); ferro fundido e maleável; guarnições de cama, mesa e banho; motores; compressores de ar; plásticos; parafusos; porcas; massas e alimentos em geral. Entre estes, os principais produtos exportados - destinados a alguns estados brasileiros e outros países - compressores de ar; flores secas; guarnições de cama, mesa e banho; parafusos; porcas e motores (MOSER, 1993, p. 35-36).

Houve, portanto um “espírito de racionalidade desenvolvimentista” no ar, e isto pode ser observado durante todo o processo de industrialização e modernização de Joinville, pois os ideais de produtividade, crescimento econômico e dinamização, também se fizeram presentes neste município uma vez que seu desenvolvimento na esfera econômica foi intensamente influenciado pelo aparecimento do setor industrial “como a Companhia Industrial Catarinense que beneficiava erva mate (1891 – 1906); as fábricas de tecidos Döhler (1881) e Lepper (1907); a ferraria de Frederico Birckholz (1897), transformada em Fundação Tupy S.A., em 1938” (CRISTOFOLINI, 2013, p. 114). Também foram abertas as lojas comerciais, bem como oficinas e ferrarias vinculadas ao conhecimento técnico e visão de negócio, que puderam contar com a ajuda da pequena propriedade fundiária. Essas iniciativas e empreendimentos permitiram a ampliação da produtividade, a comercialização e o consumo, fatores que alavancaram o crescimento econômico em escala local, regional, provincial (estadual) e nacional.

Essa ideologia da modernização de caráter econômico continua permeando Joinville em pleno século XXI. Os meios de comunicação exaltam a capacidade econômica do município, ressaltando sua capacidade produtiva e os resultados econômicos gerados pelo setor industrial.

Maiores e mais industrializada cidade do Estado, Joinville é o motor da economia catarinense. A principal cidade do Norte ocupa o primeiro lugar na produção de riquezas do Estado e também em retorno de ICMS. As principais atividades que garantem esse resultado são: fundição, fabricação de eletrodomésticos e de produtos de material plástico, segundo dados da Secretaria de Estado da Fazenda⁶ (DIÁRIO CATARINENSE, 2012).

O Jornal A Notícia (2015) também demonstra o poder econômico do setor industrial Joinvillense:

Enquanto em Santa Catarina a indústria responde com 43,07% do PIB, seguida de perto pelos serviços com 40,22%, em Joinville a situação é diferente. Mais de 80% do PIB na cidade vem da indústria, enquanto que os serviços respondem com 1%⁷ (JORNAL A NOTÍCIA, 2015).

Assim, acredita-se que a modernização foi concebida com “sucesso” em Joinville na medida em que este município é, hoje, o maior pólo industrial de Santa Catarina, e possui indústrias de ramos diversificados como o metal-mecânico, fundição, têxtil, plásticos entre outros. O que dá a Joinville uma característica de cidade moderna.

Segundo o relatório denominado “Joinville em dados”, (elaborado em 2013), o município possuía, naquele ano, 1,6 mil indústrias e 13,4 mil comércios, sendo que o PIB atingia R\$ 18,4 bilhões e o PIB per capita chegou a R\$ 35,8 mil, apresentando, assim, o 13º maior IDH do país. O relatório ainda aponta que Joinville havia sido a sexta cidade que mais cresceu no Brasil entre 2003 e 2013.

Observa-se, assim, os benefícios do processo de expansão do capital

⁶ Diário Catarinense. Disponível em: dc.clickrbs.com.br/sc/noticias/2012/11/Joinville-e-a-mais-industrial-de-todas-as-cidades-catarinenses-3962875.html

⁷ Jornal A Notícia. Disponível em: www1.an.com.br/jville98/ville4.html

industrial em Joinville. Porém, haverá também a concentração deste capital. Os benefícios que a industrialização trouxe para o município, como o crescimento econômico, a geração de empregos e conseqüentemente melhor renda para muitos trabalhadores não podem ser desconsiderados. Mas, há que se analisar também as questões pertinentes à temática ambiental. Afinal, a industrialização e a modernização se fizeram a partir da utilização dos recursos naturais, da destruição das matas ciliares do Parque da Mata Atlântica e da poluição dos rios e córregos da região. Em outras palavras, a modernização e o crescimento se deram com a ocupação das terras anteriormente cobertas por florestas e cortadas por caudalosos rios.

O descaso com a natureza é um fato que pode ser percebido também no atual momento histórico. As indústrias se instalaram ao longo do rio Cachoeira e passaram a depositar em suas águas os efluentes industriais (Figuras 10 e 11).

Figura 10: Empresa Bunge – instalada nas margens do rio Cachoeira



Fonte:Disponível em: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1599633> Acesso em 17/06/2015.

Figura 11: Empresa Lepper – Joinville/SC – Instalada às margens do rio Cachoeira



Fonte: Pesquisa da autora: Março/2015

Percebe-se, assim, que a economia do município se expandiu, a indústria e o comércio se dinamizaram, porém a ideia de sustentabilidade não permeou as ações dos governantes, pois os impactos ambientais desta industrialização e do desenvolvimento econômico não foram questionados (CRISTOFOLINI, 2013). Afinal, o que importa, nesta concepção de modernidade, é apenas o desenvolvimento. Como advoga Boff (2014, p. 44) “trata-se aqui de uma quantidade que deve crescer. Desenvolvimento, na prática, é sinônimo de crescimento material”.

A análise de Milton Santos (2008) corrobora com as críticas a esse modelo de desenvolvimento que privilegia apenas alguns grupos dominantes em detrimento das demais camadas sociais:

Nunca na história da humanidade houve condições técnicas e científicas tão adequadas para construir o mundo da dignidade humana. Ocorre que essas condições foram expropriadas por um punhado de empresas que decidiram construir um mundo perverso. Cabe a nós fazer dessas condições materiais a condição material da produção de uma outra política (SANTOS, 2008, p.33).

Sendo assim, o que de fato importa é que o município seja no Estado o

que tem a maior população e o maior polo metalmeccânico, e não que seja o município com melhor qualidade de vida, justiça social, qualidade na educação e na saúde. O que importa nesse período desenvolvimentista é o número de indústrias, a modernidade.

Mas, a modernidade sem a preservação dos direitos humanos num ambiente em que ainda predomina a desigualdade social e a injustiça social, sem se pensar na sustentabilidade ambiental e nas políticas públicas voltadas ao bem comum, é de se questionar: qual terá sido a pegada ecológica resultante deste movimento, tendo-se em vista a “busca” da consciência ecológica de sua comunidade?

4. O PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 O MÉTODO

Nesta etapa da pesquisa pretende-se esclarecer que caminhos foram seguidos para atingir os objetivos estabelecidos por este estudo, verificando se os mesmos foram alcançados. Neste sentido, Gonçalves et al (2010) esclarecem que a metodologia utilizada numa pesquisa possibilita o momento quando então se estabelecem os passos para a sua execução.

4.1.1 A abordagem qualitativa

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa. Para tanto, seguirá as orientações metodológicas de Gatti e André (2011, p.30), que encaminham para a “busca da interpretação em lugar da mensuração, a descoberta em lugar da constatação, e assume que fatos e valores estão intimamente relacionados, tornando-se inaceitável uma postura neutra do pesquisador”. Nesse sentido, as autoras defendem que a abordagem qualitativa representa uma visão holística dos fenômenos, isto é, um ponto de vista que leva em conta o contexto, ou seja, todos os componentes de uma situação de pesquisa em suas interações e influências recíprocas.

Minayo (2007) reforça esse entendimento ao demonstrar que os objetos de estudo na área de Ciências Sociais são objetos históricos e socialmente situados, por isso, é imprescindível examiná-los considerando que cada sociedade humana existe, se constrói e se reconstrói dentro de seu próprio contexto e sua cultura, observando, assim, suas particularidades. Desta forma, as Ciências Sociais, diante de suas peculiaridades frente às outras ciências, são eminentemente qualitativas. Por essas características é que as Ciências Sociais podem ser definidas como instrumentos e teorias que proporcionam a interação dos seres humanos em sociedade, ainda que de forma incompleta, imperfeita e insatisfatória (MINAYO, 2007 apud FRIDRICH, 2015).

Gonçalves et al (2014, p. 38), esclarecem que a pesquisa qualitativa:

Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados por intermédio de atitudes como argumentação, testemunhos e/ou depoimentos e dados empíricos. Utiliza-se de procedimentos descritivos que possibilitam analisar as falas, os discursos, os escritos, os dados, de forma a relacionar as informações com a realidade do contexto social. Assim, a pesquisa qualitativa tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social, especialmente no campo das ciências sociais. Trata de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação (GONÇALVES et al, 2014, p. 38).

Esta abordagem é importante, uma vez que:

as pesquisas chamadas de qualitativas vieram a se constituir em uma modalidade investigativa que se consolidou para responder ao desafio da compreensão dos aspectos formadores/formantes do humano, de suas relações e construções culturais, em suas dimensões grupais, comunitárias ou pessoais. Essa modalidade de pesquisa veio com a proposição de ruptura do círculo protetor que separa pesquisador e pesquisado, separação que era garantida por um método rígido e pela clara definição de um objeto, condição em que o pesquisador assume a posição de “cientista”, daquele que sabe, e os pesquisados se tornam dados – por seus comportamentos, suas respostas, falas, discursos, narrativas etc. traduzidas em classificações rígidas ou números –, numa posição de impessoalidade. Passa-se a advogar, na nova perspectiva, a não neutralidade, a integração contextual e a compreensão de significados nas dinâmicas histórico-relacionais (GATTI E ANDRÉ, 2014, p. 30-31).

Para se compreender os significados e as dinâmicas histórico-relacionais da pesquisa qualitativa no referimento de Gatti e André (2011), não há que se aplicar um apenas instrumental estatístico para embasar a interpretação. A análise, de caráter interpretativo, é executada a partir análise contextual. Revela-se, nesse ponto, a diferença substancial entre a análise qualitativa e a análise quantitativa. Rompe-se, assim, com os pressupostos positivistas que valorizavam apenas a quantificação como fundamento para a verdadeira ciência (MINAYO, 2007).

De acordo com Fridrich (2015, p. 77):

A partir do princípio do estudo qualitativo, trabalha-se predominantemente com dados qualitativos e com análise interpretativa etnográfica, isto é, as informações coletadas pelo pesquisador necessariamente não são expostas em números, ou os números e as conclusões que servem de base para as análises representam um papel menor na análise.

Na obra “A pesquisa no cotidiano escolar” de André (2000), percebe-se que a autora salienta o fato de que numa abordagem qualitativa a teoria vai sendo construída e reconstruída no próprio processo da pesquisa, e que o mesmo ocorre com as opções metodológicas, que vão sendo gradualmente explicadas e redefinidas. A análise ocorre paralelamente à observação, na medida em que o pesquisador seleciona aspectos que devem ser explorados e decide quais os que devem ser abandonados. Assim, as categorias analíticas podem derivar diretamente da teoria que respalda a pesquisa ou, então, surgirem do próprio conteúdo dos dados sob análise.

Para Minayo (2000), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia como contraponto à pesquisa quantitativa dominante, a pesquisa qualitativa tem alargado seu campo de atuação em áreas como a Psicologia e a Educação (MINAYO, 2000).

A pesquisa de abordagem qualitativa, portanto, permite ao pesquisador interpretar os fenômenos sociais sob um prisma mais abrangente e suas análises possibilitam estabelecer uma correlação entre os fatos empíricos e os vários contextos que permeiam as relações sociais.

4.2 O lúdico e as práticas de Educação Ambiental

Para que as práticas de Educação Ambiental sejam realmente eficientes devem sempre partir do contexto em que o educando está inserido, respeitando suas características e particularidades. Sendo assim, os jogos, a brincadeira pedagógica, a ludicidade tem um caráter educativo muito profícuo na medida em que promove uma interação do educando como o conhecimento de maneira lúdica e, portanto, prazerosa e interativa.

o termo “lúdico” abrange o brincar, a atividade individual, coletiva, livre e regrada. Normalmente os profissionais de educação associam o termo “ludicamente” ao “prazerosamente” e não ao “livremente”. O prazer é o resultado do caráter livre, gratuito e pode associar-se a qualquer atividade, inversamente a imposição pode retirar o prazer de qualquer atividade (CARDIA, 2011, p.3).

No campo da educação, o lúdico é considerado uma ferramenta de apoio para o desenvolvimento cognitivo em várias áreas do conhecimento e Baldin et al (2011) afirmam que “jogos” são considerados uma representação essencial para uma análise das representações e percepções.

O jogo é entendido por estudiosos da questão tais como Piaget (1998) como sendo um fator imprescindível para o desenvolvimento cognitivo ao demonstrar as diferentes fases desta atividade de acordo com a idade das crianças e suas respectivas funções. Em sua obra “A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação” escrita em 1978, o autor se refere ao nascimento do jogo, da brincadeira na criança e sua classificação e evolução a partir do desenvolvimento da linguagem. A fim de produzir sua análise o autor produziu três classificações de sistemas de jogo ou brincadeira baseando-se nas estruturas mentais das crianças. Definiu, assim, o jogo de exercício – relacionado ao prazer funcional, o jogo simbólico, ou seja, aquele relacionado com o faz de conta, onde a criança inventa o jogo; e o jogo de regras, onde há interação entre os indivíduos, permitindo a integração social.

Fridrich (2015, p. 78) demonstra que:

O uso de jogos contextualizados com a realidade vivida possibilita uma reflexão, pois, após conectadas e assimiladas as informações, o educando pode compreender como simples ações individuais, podem ser importantes para o meio ambiente.

Breda (2013, p. 39-40) corrobora a atividade lúdica no processo de Educação Ambiental ao reforçar que “O uso dos jogos para o processo de ensino aprendizagem se torna um material atrativo, pois quando trabalhados de forma correta, permitem despertar a curiosidade, e instigam a vontade de aprender de forma prazerosa”.

Em Piaget (1998), encontramos mais argumentos para a utilização de jogos no processo de desenvolvimento cognitivo quanto o autor demonstra que a compreensão (do novo) inclui o movimento que por sua vez, se estabelece por meio de tomadas de consciência elementares e que levam em direção às concentrações superiores (FRIDRICH, 2015). Do lúdico parte-se para o conhecimento mais sistematizado. Nesse campo, Baldin et al (2011) reforçam que existem muitos benefícios para o educando na medida em que há um movimento para o desenvolvimento da compreensão, da assimilação e do conhecimento, percepção e representação dos ambientes e das pessoas com as quais interagem cotidianamente.

No mesmo sentido a interpretação de Silva (2005, p. 143 In Breda, 2013, p.40) contribui para o entendimento da importância dos jogos nas práticas de Educação Ambiental:

O jogo confere ao aluno um papel ativo na construção de novos conhecimentos, pois permite a interação com o objeto a ser conhecido, incentivando a troca de ideias e hipóteses diferentes, além de propiciar conflitos, desequilíbrios e construção de novos conhecimentos, fazendo com que o aluno, aprenda o fazer, o relacionar, o comparar, o constatar, o construir e o questionar.

Portanto, a partir das diferentes análises apresentadas percebe-se que os jogos podem ser uma ferramenta imprescindível para a formação de sujeitos

históricos socialmente situados, fato que abre possibilidades para uma real atuação cidadã frente aos problemas socioambientais.

4.3 O campo da pesquisa

4.3.1 Joinville – o palco do estudo

Município com a maior população no estado de Santa Catarina, Joinville é, hoje, um importante pólo econômico estadual e devido a este fato o processo de rápida urbanização, o crescimento demográfico e a industrialização trouxeram consequências relacionadas às questões ambientais. Neste processo, observa-se, na cidade, a ocupação inadequada de áreas que necessitariam de preservação, a destruição da mata ciliar e, conseqüentemente, o extermínio da fauna, como bem demonstra Cristofolini (2013, p. 285),

A partir da revolução de 1930, destacam-se os benefícios oriundos do aumento do consumo de produtos brasileiros industrializados, estimulado pela política de substituição de importações e o crescimento demográfico nas cidades. Em diferentes regiões nacionais e internacionais, a industrialização constituiu um entre os principais fatores que ocasionaram degradação, como foi o caso da ocupação das áreas de manguezais do município de Joinville, sobretudo a partir dos anos de 1950, onde à expansão da indústria desencadeou esse processo no mencionado bairro Boa Vista, com o intuito de capitalizar lucros, para se firmar e fazer frente à concorrência do mercado.

Como já aqui apontado, o rio Cachoeira tem grande relevância na economia da cidade desde a sua colonização, pois atravessa a região central do município. Os primeiros imigrantes chegaram de navio navegando em suas águas e posteriormente perceberam que as mercadorias poderiam ser escoadas por esta mesma hidrovia, fato que trouxe também importância histórica para o rio, uma vez que este se tornou ponto estratégico para o escoamento da produção da antiga colônia. Devido à grande concentração de armazéns e posteriormente de indústrias, o rio foi degradado, pois não foram tomadas as medidas ecológicas tão necessárias à sua preservação.

O estado de Santa Catarina em determinados períodos criou legislações visando atender às necessidades relativas à preservação do meio ambiente. Fato este que em 1975, possibilitou a criação da Fundação do Meio Ambiente (FATMA) que tem como missão maior garantir a preservação dos recursos naturais do Estado. No ano de 1980 instituiu-se a lei 5.793 que estabeleceu as normas gerais para a proteção e a melhoria da qualidade ambiental, legislando sobre a instalação e a expansão das atividades empresariais, bem como as licenças e a necessidade de relatórios de impacto ambiental. Além disso, observa-se que a “Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989, no Título IX — Da Ordem Social — reservou o Capítulo VI, artigos 181 a 185, para tratar especificamente sobre o meio ambiente” (SCHNEIDER, 1999).

Em Joinville, no entanto, essas questões demoraram para ser consideradas. Os desafios que a cidade apresenta são muito parecidos com os de outras localidades. Afinal, o município enfrenta como principais problemas: o controle das inundações, a problemática do tratamento do esgoto para a despoluição das águas, o tratamento de a destinação correta do lixo e dos resíduos industriais, comerciais e residenciais, a preservação das matas e a conscientização da comunidade. Devido às proporções que esses problemas tomaram e também devido o crescimento das discussões sobre as questões ambientais em nível mundial e nacional, em 1990 criou-se, no município, a Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA), órgão atrelado ao Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONAMA). Esta fundação recebeu a incumbência de implementar os objetivos e instrumentos de políticas de Meio Ambiente do Município, porém há que sempre consultar o CONAMA antes de desenvolver as políticas de preservação ambiental (SCHNEIDER, 1999). A FUNDEMA foi substituída através da Lei Municipal 418/2014, passando assim, a denominar-se SEMA (Secretaria do Meio Ambiente), mas mantém os mesmos objetivos de trabalho da antiga FUNDEMA.

Em 1996 foi criado o CÓDIGO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE que possui 28 capítulos e 157 artigos os quais visam promover a preservação ambiental no município.

O primeiro artigo deste código regula os direitos e obrigações concernentes à proteção, controle, conservação e recuperação do meio

ambiente integrando-o ao Sistema Nacional do Meio Ambiente — SISNAMA. Tendo como objetivo, manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade, o dever de promover sua proteção, controle, conservação e recuperação para as presentes e futuras gerações.

O CÓDIGO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE é um importante instrumento de legislação presente na luta contra a degradação do meio ambiente em prol da sustentabilidade do município, porém, percebe-se que o caminho para uma sociedade verdadeiramente sustentável perpassa pela mudança do paradigma da modernidade que exalta o crescimento econômico em prioridade ao desenvolvimento social. Diferentemente, portanto, da ideia de que a construção e a aplicação das leis ambientais devem estar pautadas na justiça social e na noção de bem comum, bem como na preservação dos direitos humanos. Afinal, a sustentabilidade é condição *sine qua non* para a sobrevivência, como o demonstra Boff (2014, p. 70): “Os modernos imaginavam que a vocação do ser humano é o desenvolvimento ilimitado. Ora, uma Terra limitada não suporta um projeto ilimitado”.

Apesar de todas as legislações criadas em defesa do Meio Ambiente, fica patente que a efetivação destas leis em nome da sustentabilidade ainda enfrenta enormes obstáculos devido aos inúmeros interesses econômicos.

Boff (2014, p.41) lembra que o cientista político franco-brasileiro Michael Löwy diz acertadamente:

“todos os faróis estão no vermelho: é evidente que a corrida louca atrás do lucro, a lógica produtivista e mercantil da civilização capitalista/industrial nos leva a um desastre ecológico de proporções incalculáveis; a dinâmica do crescimento infinito, induzido pela expansão capitalista, ameaça destruir os fundamentos naturais da vida humana no planeta”.

É nesse encaminhamento, portanto, que Joinville é o centro desse estudo e, em especial, o foco está em suas preciosas águas, as águas do rio Cachoeira.

Assim, uma vez caracterizadas as reflexões e os conceitos que embasam este estudo bem como a sua metodologia (pesquisa qualitativa), e enfatizada a cidade campo do estudo, cabe aqui demonstrar o palco principal da pesquisa: a escola e seus personagens.

4.3.2 Caracterização da Escola – cenário do estudo

A escola onde foi realizada a pesquisa enfatizando a Educação Ambiental situa-se no município de Joinville/SC, no Bairro Costa e Silva. Bairro, este, habitado por pessoas de classe média baixa, em sua maioria trabalhadores das indústrias metalúrgicas que se situam no seu entorno.

O bairro Costa e Silva possui uma área total de 6.58 Km² ficando posicionado distante do centro da cidade a 4,40 Km. Foi criado pela Lei nº 1.526 de 05 de Julho de 1.977. Segundo dados de 2014 possui 29.518 habitantes com uma densidade demográfica de 4.486 habitantes por Km². O rendimento médio mensal dos habitantes é de 2.61 salários mínimos por mês. A população está dividida em 18,9% de crianças de 0 a 14 anos de idade, 4,4% de adolescentes entre 15 e 17 anos de idade, 68,5% de adultos entre 18 e 59 anos de idade e 8,2% de pessoas acima dos 60 anos de idade. Quanto à renda, observa-se que 74.16% da população recebe até 3 salários mínimos, 15.63% recebe de 3 a 5 salários mínimos, 7.89% recebe de 5 a 10 salários mínimos e apenas 1.28 recebe mais de 10 salários mínimos e 1.05% da população não tem rendimento. Ainda, observa-se que 49,16% da população é do sexo masculino e 50.83 do sexo feminino (IPUJ, 2015).

O perfil socioeconômico das famílias dos educandos é essencial, pois determina um perfil de consumidores, devido ao fato de que essas famílias ascenderam socialmente e passaram a ter poder de consumo maior, em especial na última década, devido às mudanças econômicas ocorridas no espectro nacional. Assim, a classe média, a qual teve acesso a esta nova realidade, passou a adquirir produtos que antes não conseguia consumir, e também repassou a seus membros mais jovens essas práticas consumistas. Fato este que torna relevantes as noções de Educação Ambiental que visem

promover a reflexão sobre as práticas do consumismo alienado e suas consequências socioambientais.

O fator determinante para a escolha desta escola para o desenvolvimento da pesquisa é o fato de que o rio Cachoeira, nosso objeto de estudo, passa por dentro do terreno desta escola (Figuras 12 e 13) e que uma de suas nascentes está situada num local bastante próximo à escola. Como essa nascente vem sendo agredida sistematicamente pelo descarte incorreto de lixo em suas margens, urge a necessidade de um projeto de Educação Ambiental que promova a reflexão sobre os impactos ambientais de tais ações para toda a comunidade, incluindo os estudantes desta unidade escolar.

Figura 12– Região onde se encontra a escola e o rio Cachoeira



Fonte: INTERNET. Disponível em: <www.googlemaps>. Acesso em: 26 jul. 2014.

Figura 13 – Escola Municipal “Governador Pedro Ivo Campus” às margens do rio Cachoeira



Fonte: Pesquisa da autora – Janeiro/ 2016

A escola palco, portanto, é a Escola Municipal “Governador Pedro Ivo Campos”. Devido às características do bairro em que está situada, a escola se beneficia com os reflexos da estrutura econômica, política, cultural e também religiosa a qual seus estudantes pertencem. Essa é uma escola bem cuidada, com belos espaços ajardinados. Possui uma boa biblioteca com muitos exemplares, sala de informática pedagógica, aulas de dança, praça literária, área coberta, cozinha, depósito de merenda, cantina, três banheiros femininos e três masculinos, secretaria, quadra de esportes, minicentventos, Centro Cultural, 16 salas de aula, salas de supervisão, orientação, professores, educação física, atividades complementares e de artes.

Neste ano de 2015 a escola conta com 1029 alunos frequentando e que são atendidos em dois turnos (matutino e vespertino) num total de 32 turmas com 50 professores. Todos os professores têm graduação e especialização, e dois deles estão cursando Mestrado, além de quatro orientadoras pedagógicas, três secretárias, a diretora e a vice diretora.

O projeto político pedagógico da escola demonstra a visão de educação que permeia as práticas pedagógicas realizadas pela instituição:

Atualmente, precisamos pensar a educação num sentido muito mais amplo do que há tempos passados. Educar implica inserir a escola na sociedade. Discutir as interferências de uma para a outra dentro de sua comunidade. Decidir quais são os conteúdos pertinente a serem tratados na escola e de que forma. Abrir espaço par abordar a nossa cultura, rejeitando materiais didáticos e posturas pedagógicas que negligenciam a pluralidade cultural e o multiculturalismo. Essa é a ética a ser estabelecida na escola (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA “GOVERNADOR PEDRO IVO CAMPOS”, 2014, p. 5).

O Projeto Político Pedagógico da escola continua sua análise apontando para a necessidade da inserção dos Temas Transversais:

Se julga necessário, vivenciar está ética em nosso cotidiano, praticá-la, para que de fato nos tornemos educadores, que aplicam as questões abordadas nos Temas Transversais. Na forma como tratamos os conteúdos, as pessoas, as questões do cotidiano, como nos comprometemos com as questões sociais, é que vão concretizando a Proposta Pedagógica da

Escola (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA “GOVERNADOR PEDRO IVO CAMPOS”, 2014, p. 5).

De acordo ainda como o Projeto Político Pedagógico da escola, a abordagem do ensino que ali se aplica é sociointeracionista:

Seguimos uma abordagem sociointeracionista, segundo Vigotsky, buscando rever e adaptar situações de acordo com o que nos apontam os diagnósticos. Desejamos consolidar um ambiente que gere aprendizagem, e isto implica em refletirmos sobre nossa prática cotidiana (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA “GOVERNADOR PEDRO IVO CAMPOS”, 2014, p. 5).

Apesar da abordagem sociointeracionista propalada pelo Projeto Político Pedagógico da escola e da presença nesse projeto dos Temas Transversais, em nenhuma outra parte do referido projeto se evidencia a Educação Ambiental entre as prioridades do ensino na escola. Percebe-se, assim, que a Educação Ambiental é tratada de forma esporádica, como um conteúdo disciplinar e não como um projeto que permeie toda a estrutura educacional levada a efeito na escola.

Mas, a escola já se envolveu em momentos anteriores à execução desta pesquisa em projetos da área da Educação Ambiental, como, por exemplo, o Prêmio Embraco de Ecologia⁸ quando participou desse concurso nos anos de 1995 e 2000.

No ano de 2014 a escola obteve no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDB) respectivamente as notas 8.2 nas séries iniciais e 6.6 nas séries finais. Outro aspecto positivo a considerar é o fato de que a escola não tem índice de evasão significativo. A participação da família nas atividades escolares é tida como “boa” e o nível de instrução familiar, na maioria dos casos, é o ensino médio, sendo que em alguns casos observa-se que há famílias com nível superior de instrução.

⁸ O Prêmio Embraco Ecologia foi criado pela empresa Embraco de Joinville em 1992. Tem como objetivo estimular e premiar o desenvolvimento, junto às escolas de Ensino Fundamental, de diferentes projetos de Educação Ambiental. Disponível em: www.embraco.com.br/ecologia/. Acesso em: 10 nov. 2015.

As turmas escolhidas para execução das práticas de Educação Ambiental que embasaram essa pesquisa foram os nonos anos do Ensino Fundamental nos períodos matutino e vespertino. Essas turmas foram definidas para o estudo por estarem, os estudantes, entre faixa etária dos 12 aos 15 anos de idade). Em vista disso e por ser, justamente essa faixa etária que as práticas de consumismo estão se consolidando e também por ser, esta, a fase de transição para a adolescência. É neste momento, portanto, que o estudante é capaz de fazer uma reflexão crítica sobre os impactos socioambientais de suas práticas de consumo.

4.3.3 Público de interesse da pesquisa

Como já acima expressado, a pesquisa foi realizada com estudantes do nono ano do Ensino Fundamental. Todo o processo de pesquisa foi autorizado pela Secretaria Municipal de Educação de Joinville e também pela direção da já referida escola.

Na escola, os estudantes estão divididos em três turmas, sendo uma no período matutino e duas no período vespertino (Tabela 1).

Tabela 1: Número de alunos; turmas do nono ano e turnos de aula

Turma	Turno	Nº de Alunos	Nº de Participantes	Nº de Não Participantes
9º ano A	Matutino	35	33	2
9º Ano B	Vespertino	30	27	3
9º Ano C	Vespertino	29	28	1
Total de Alunos	Matutino/Vespertino	94	88	6

A população alvo da pesquisa, portanto, constituiu-se de 88 jovens pré-adolescentes compreendidos na faixa etária entre 12 e 15 anos e, em sua grande maioria, moradores do Bairro Costa e Silva onde se localiza a escola e também se situa a nascente do rio Cachoeira.

A maior parte dos estudantes é oriunda da classe média baixa e seus pais ou responsáveis, em sua maioria, possuem ensino médio completo. Tais aspectos da realidade dos estudantes são importantes para a compreensão da

perspectiva que os jovens adotam frente aos mais diversos problemas sociais, inclusive em relação aos problemas advindos do consumismo e da falta de consciência ecológica, fatores esses, muito presentes nesta faixa etária. Esses fatores, que justificam a escolha deste grupo como público de interesse desta pesquisa. Esta compreensão é importante, pois como afirma Fridrich (2015), a percepção social ao ser influenciada pelos aspectos culturais inerentes ao grupo em que o indivíduo está inserido pode ser alterada ao ponto de mudar suas atitudes e conceitos sobre o ambiente,

4.4 Procedimentos Metodológicos

4.4.1 Metodologia das práticas de Educação Ambiental

Esta é uma pesquisa qualitativa com abordagem etnográfica e foi aplicada conforme as orientações de Lüdke e André (2003). Essa abordagem foi escolhida, pois permite, ao pesquisador, uma análise profunda na medida em que necessita coletar os dados, observar e principalmente analisar os significados que as pessoas dão para as coisas, para o contexto social onde estão inseridas, para as relações sociais e, também, para os interesses que permeiam as questões socioambientais.

Assim após realizada a primeira fase da pesquisa de campo, deu-se o contato com a escola, com os seus personagens, a partir da autorização da Secretaria da Educação no Município de Joinville e, posteriormente, com a própria escola para autorização do trabalho com os jovens (Anexo 1).

É interessante observar que esse procedimento somente ocorreu após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVILLE, pelo Parecer nº 910.083 datado de 09/12/2014 (Anexo 2). Posteriormente, se deu o estudo das características da escola e de seu entorno. A partir de então, executou-se a segunda fase da pesquisa.

Nessa segunda fase, trabalhou-se a Educação Ambiental, sendo que as atividades constaram de:

- a) Elaboração prévia de uma Cartilha (Apêndice 2) que trata sobre o

processo histórico de urbanização, industrialização e modernização de Joinville e os impactos de tais processos sobre a degradação do Rio Cachoeira. Cartilha, esta, denominada “Profª Margarida e seus alunos apresentam: Sustentabilidade”. Tal cartilha, foi entregue aos estudantes do nono ano da Escola Pública Municipal “Governador Pedro Ivo Campos” para ser trabalhada nas práticas de Educação Ambiental desta pesquisa;

- b) Essa cartilha foi elaborada a partir das informações coletadas na fase preliminar da pesquisa que se caracterizou como fase da pesquisa Documental e Bibliográfica;
- c) Após a definição da escola para os trabalhos de pesquisa e da elaboração da Cartilha, providenciou-se a autorização da Secretaria da Educação do Município de Joinville e, posteriormente, com a própria escola, para liberação do início dos trabalhos com os jovens (Anexo 2);

A partir desses procedimentos, deu-se andamento à pesquisa com as seguintes ações:

1. Entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os alunos participantes da pesquisa para que os mesmos os trouxessem nas próximas aulas já assinados por seus pais ou responsáveis. (Apêndice 3);
2. Organização e apresentação de duas palestras (Histórico de urbanização e Consumismo, e processos de impactos ambientais) para os estudantes para informá-los dos objetivos do projeto e sobre o conteúdo da cartilha que aborda o histórico de urbanização, industrialização e modernização de Joinville e os impactos decorrentes desse processo sobre o Rio Cachoeira;
3. A aplicação de um roteiro de questões aos estudantes, com questões abertas e fechadas (Apêndice 4)

4. Aplicação de atividades lúdicas usando a Cartilha. Foram dois jogos que convencionou-se chama-los de “jogos ambientais” – “caça ao tesouro” (Apêndice 5) abordando o consumismo e sobre a pedagogia dos 5Rs e o tempo de decomposição dos materiais recicláveis. O jogo também abordou em suas pistas as questões históricas da devastação do meio ambiente no município de Joinville e “dominó sobre o processo de urbanização de Joinville e os impactos sobre o rio Cachoeira”. O jogo foi elaborado pela pesquisadora e confeccionado em papel sulfite A4 e, posteriormente recortado, passando a ser constituído de 28 cartas para ser jogado por 4 participantes, abordando conceitos, fatos históricos, imagens históricas e geográficas e imagens das agressões sofridas pelo rio Cachoeira (Apêndice 6). Também foram aplicadas duas dinâmicas de sensibilização: “Teia da vida (Apêndice 7) e Ajudando-se mutuamente” (Apêndice 8);

4. Construção, conjunta (pesquisadora e estudantes), de um *blog* na *web*. O *blog* intitulou-se Salvando o rio Cachoeira e está disponível no *site*: <http://www.simplesite.com/builder/pages/preview3.aspx>;

Na verdade, o século em que vivemos é conhecido como a era da informação devido as inovações tecnológicas que permitiram o acesso a informação de milhares de dados e estudos das mais variadas ordens. Toda essa informação tem como veículo principal de disseminação a *Web* que propicia instrumentos de comunicação. Esses canais de comunicação atingem públicos diferenciados como idosos, adultos, adolescentes e crianças, de todos os níveis socioeconômicos e culturais. A cibercultura pode se tornar um espaço democrático na medida em que tiver uma utilização consciente, ou seja, pode ser um espaço de luta contra hegemônica a partir do momento em que oferece também informações profícuas. Portanto, este é um espaço que deve ser aproveitado para romper com a alienação e a manipulação, afinal é responsável pela globalização de conhecimentos (LEVY, 2010).

Percebe-se, assim, que as redes sociais na *Web* se tornaram uma nova forma de interação social na qual os usuários compartilham informações,

conhecimentos, opiniões, pesquisas, eventos, debates, imagens, mapas e conversas. Essa nova forma de interagir tem grande influência sobre os modos de pensar, a construção de valores, práticas e atitudes. Assim sendo, as práticas de Educação Ambiental devem se valer desses mecanismos como elementos para promover a reflexão sobre a sustentabilidade. Afinal, como demonstram Medeiros e Baldin (2014, p. 48), “a escola é o espaço privilegiado para o trabalho de sensibilização em relação ao meio ambiente: a escola é o caminho”. Se o ciberespaço faz parte do cotidiano dos educandos, então a escola deve interagir com este novo espaço para construir novos valores.

Assim, essa chamada era do conhecimento abre espaço para uma nova forma pedagógica, um novo modelo de escola, em que não há mais separação das tecnologias do processo de ensino-aprendizagem aqui tratada, na era da informação com pedagogia tecnológica (MEDEIROS e BALDIN, 2014, p.38).

Nesse encaminhamento, acredita-se que as práticas de Educação Ambiental devem se valer do ciberespaço para propiciar aos educandos uma visão dessa tecnologia como espaço para construção de sua consciência cidadã como sujeito histórico. E isto, para que este perceba a *Web* como espaço democrático de acesso ao conhecimento. E, daí, a criação de um *Blog*.

Afinal, segundo Rossi (2014), o *Blog* é:

é um site gratuito e interativo, onde o usuário utiliza as ferramentas disponíveis no site do servidor para criar seu próprio blog. A partir dessa criação, o usuário pode atualizá-lo de forma dinâmica, através dos posts – postagens que são submetidas ao servidor do blog e que podem englobar textos, imagens, vídeos, sons, links que os direcionam para outros sites e blogs etc. Atualmente, os blogs servem como ferramentas de divulgação e interesses de pessoas que querem divulgar seus trabalhos, de marcas do mercado a hobbies e educação (ROSSI, 2014, p.120).

Percebe-se a partir dessa análise que o ciberespaço não é apenas um local utilizado para promover a manipulação e a alienação, ou seja, um instrumento de manipulação do senso comum, promotor do conformismo. A

internet pode e deve ser utilizada para promover a reflexão. Assim, o *Blog* pode se tornar um instrumento de luta em prol da transformação do *status quo* e dos valores individualistas fundantes do modo de produção capitalista. A nova interação pode transmitir os valores comunitários próprios da sustentabilidade. De acordo com Levy (2010), o crescimento do ciberespaço é resultado de um movimento internacional de jovens que desejam experimentar formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem.

5. Reaplicação do roteiro de questões aplicado no início das atividades de Educação Ambiental para analisar os efeitos, sobre os estudantes, das atividades desenvolvidas durante todo o processo de Educação Ambiental.

4.4.2 Etnografia das práticas de Educação Ambiental – as ações da pesquisa

Com o objetivo de fazer uma análise diagnóstica da percepção ambiental dos estudantes envolvidos na pesquisa sobre os impactos dos processos de urbanização, industrialização e modernização sobre a degradação do rio Cachoeira em Joinville, foi desenvolvida a metodologia de pesquisa que foi utilizada nas práticas de Educação Ambiental. Para tanto, a fim de organizar a execução dessas práticas, os procedimentos metodológicos foram divididos em passos, fato que possibilitou maior interação entre os atores da pesquisa.

O primeiro momento foi então realizado no período compreendido entre 02 e 06 de março de 2015, quando ocorreu a explicação das atividades que seriam desenvolvidas com os estudantes para a direção, para a equipe pedagógica e também para a equipe docente. A disposição e a participação de toda a equipe foram de suma relevância para os resultados obtidos durante o processo. Afinal, todos se apresentaram interessados com o propósito da pesquisa. Nessa fase também foi explicado, aos educandos, os objetivos da pesquisa e entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – (TCLE) - quando detalhou-se da necessidade da assinatura do Termo pelos pais ou responsáveis para então participar da pesquisa.

O contato e as práticas de Educação Ambiental com os estudantes procederam-se entre os dias 16 e 25 de março de 2015. Nesse momento da pesquisa foi aplicado o roteiro de questões relacionado ao tema da pesquisa e que continha doze questões, sendo duas questões fechadas e dez questões mistas (parte fechada e parte aberta para considerações). O mesmo roteiro de questões foi aplicado duas vezes aos estudantes – *a priori* e *a posteriori* das atividades de Educação Ambiental, com o objetivo de analisar se ocorreram mudanças na percepção sobre o tema da pesquisa, principalmente a partir das estratégias de Educação Ambiental executadas com os mesmos.

As turmas do nono ano (matutino e vespertino) somam ao todo noventa e quatro (94) estudantes e, destes, oitenta e oito (88) aceitaram participar da pesquisa e trouxeram o TCLE devidamente assinado. Os outros seis estudantes esqueceram-se de solicitar aos responsáveis que assinassem o Termo e, portanto, não puderam participar efetivamente da pesquisa, porém, permaneceram junto com os outros estudantes durante todas as atividades. A Figura 14 se refere à primeira aplicação do roteiro de questões com os estudantes.

Figura 14: Primeira aplicação do roteiro de questões (16/03/2015)



Fonte: acervo da pesquisadora (Março/2015)

Em vista do enfoque metodológico da pesquisa de abordagem qualitativa e, a fim de aplicar as práticas de Educação Ambiental que promovam nos estudantes a reflexão sobre as questões ambientais da cidade, desenvolveu-se então a Cartilha de Educação Ambiental, denominada “Prof.^a Margarida e seus alunos apresentam: Sustentabilidade”.

A Cartilha, que discorre sobre o processo de urbanização, industrialização e modernização de Joinville/SC e foi entregue aos estudantes (Figura 15), visando demonstrar-lhes, as implicações que os interesses capitalistas trazem para o meio ambiente(no caso para Joinville). Também visou-se demonstrar-lhes as responsabilidades dos três atores nesse processo de degradação ambiental sofrido pelo rio Cachoeira: indivíduos, indústrias e poder público.

Figura 15 – Entrega da Cartilha



Fonte: Pesquisa da autora/Março 2015

As práticas de Educação Ambiental ainda contaram com a execução de duas palestras, duas atividades de caráter lúdico (jogos) e duas dinâmicas de

sensibilização, bem como a construção de um *Blog* na *Web* (*site*: <http://www.simplesite.com/builder/pages/preview3.aspx>).

A primeira palestra abordou e contextualizou o tema trabalhado na cartilha: industrialização, urbanização e modernização de Joinville desde a chegada dos primeiros imigrantes em 09/03/1851 por meio do rio Cachoeira, tratando dos impactos desse processo migratório de colonização e desenvolvimento sobre o referido rio, levando-o à degradação, bem como de sua fauna e flora, até os dias de hoje (Figura 16).

Figura 16 - momento da execução da primeira palestra: A importância histórica do rio e seu processo de degradação



Fonte: Pesquisa da autora/ Março 2015

Com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico dos estudantes sobre o tema abordado na palestra, bem como a apropriação de seu conteúdo, elaborou-se um jogo de “dominó” com tema histórico e geográfico do processo de urbanização de Joinville, perpassado pela temática ambiental (Figura 17).

Figura 17 – Jogo de Dominó



Fonte: Pesquisa da autora/Março 2015

Tal atividade foi elaborada para ajudar os estudantes a perceberem o vínculo entre os processos de industrialização, urbanização e modernização do município de Joinville e a devastação da mata ciliar do rio Cachoeira, o uso da madeira desta mesma mata ciliar para construção de habitações e comércios, o uso do rio como “caminho” para transporte de pessoas e como “caminho” para escoar a produção de mercadorias de toda a região e, posteriormente, o uso do mesmo rio para descarte de resíduos e efluentes tanto de origem industrial como residencial. Ou seja, enfatizou-se que o uso do rio pela população possibilitou estabelecer a relação entre a ideologia do progresso e a justificativa para a degradação do seu meio ambiente. A apropriação dos conceitos de progresso, urbanização, colonização e outros visou facilitar, aos estudantes, a percepção de si mesmos como indivíduos historicamente situados e não como meros expectadores da realidade social.

A escolha da metodologia a partir dos jogos com imagens (no caso do “dominó”) é respaldada pelo fato de que esses jogos estimulam a leitura de fotografias como interface entre o visual cotidiano e as “linguagens que representam o mundo de maneira mais codificada” de acordo com Oliveira Junior (2011). Assim, é preciso educar o olhar para observar uma fotografia, visando a construção de um novo olhar sobre o mundo, procurando assim outros entendimentos, fugindo das formas massificadas e habituais.

Os professores que acompanhavam as turmas ajudaram os estudantes que tiveram dificuldades colaborando efetivamente com a execução da atividade. Outro aspecto relevante a ser observado foi o interesse dos estudantes com relação ao tema e os comentários sobre as agressões imputadas ao meio ambiente. Tal percepção se deve ao fato de morarem próximos à nascente do rio Cachoeira, fator que permite com que se deparem constantemente com o descarte inadequado de lixo na região.

A segunda palestra teve como foco o consumismo, o uso da pedagogia dos 5 Rs (Layargues, 2002) e o tempo de decomposição dos materiais visando demonstrar, mais uma vez, como a ideologia capitalista pode se sobrepôr aos interesses e valores comunitários ao priorizar a reciclagem em detrimento do repensar, ao preferir produtos e embalagens ecologicamente errados, à não redução do consumo e à não reutilização dos produtos. A palestra ainda contou com a exposição do documentário “A história das coisas” que teve a finalidade de contextualizar a questão da ideologia e das técnicas da “obsolescência programada” e da “obsolescência perceptiva”. Ainda, com o objetivo de contextualizar os problemas relativos ao consumo excessivo, fez-se a exposição de um recorte do desenho *Wall-e* que demonstra esta questão (Figura 18).

Figura 18: Segunda palestra – Impactos ambientais do consumismo



Fonte: Pesquisa da autora – Março 2015

Após a realização da segunda palestra, os estudantes participaram de um jogo de “caça ao tesouro” (Apêndice 5) abordando questões do consumismo. A aplicação do jogo de “caça ao tesouro” (Figura 19) teve com objetivo ajudar na apropriação dos conteúdos e conceitos e, principalmente, para reforçar a percepção dos educandos para que esses consigam correlacionar as atitudes de todos os atores (indivíduos, indústrias e poder público) envolvidos no processo de degradação ambiental do rio Cachoeira e do seu meio ambiente como um todo. Isto se levando em conta a relação da existência de uma sociedade não ambiental e submetida ao viés capitalista.

Ao final do jogo as equipes foram presenteadas com uma muda de árvore para plantarem na própria escola (Figura 20).

Figura 19: Caça ao tesouro



Fonte: Pesquisa da autora/ Março 2015

Figura 20: Plantio das árvores



Fonte: Pesquisa da autora – Março 2015

O final desta etapa da atividade contou com a execução da dinâmica “Teia da vida”, elaborada a partir da história de progresso de Joinville e da degradação do rio Cachoeira (Apêndice 7). A história foi elaborada a partir de elementos como: água, fauna, mata ciliar, pescadores e a comunidade em geral (entre outros). Os estudantes foram nomeados com estes elementos e um novelo de lã foi sendo transferido entre eles conforme a história foi se passando, formando, assim, uma teia. Ao final da estratégia, os estudantes destacaram que todos os elementos estão interligados e que todos os seres vivos são prejudicados com a degradação de um elemento, em especial o meio ambiente que congrega a todos.

Esta dinâmica teve a finalidade de realçar a inter-relação entre os diversos componentes da biosfera e também da sociedade, demonstrando que a devastação ambiental prejudica a fauna, a flora, os seres humanos, bem como a economia. Ou seja, buscou-se evidenciar a importância da atuação do Homem de forma sustentável (Figura 21).

Figura 21 - Momento de execução da dinâmica “Teia da vida”



Fonte: Pesquisa da autora/Março 2015

A terceira e última etapa das práticas de Educação Ambiental contou com duas outras atividades: construção de um *Blog na Web* (Figura 22), que teve a função de demonstrar, aos educandos, que os meios de comunicação podem ser utilizados como espaços de educação não formal, permitindo assim a disseminação de informações, de denúncias, servindo, também, como um ambiente profícuo para discussões e reflexões. Ou seja, como um espaço para a atuação cidadã.

Figura 22 - Construção coletiva do *Blog*

Fonte: Pesquisa da autora (março/2015)

A finalização das ações de Educação Ambiental buscando captar as percepções desses jovens estudantes sobre a sensibilização para as questões ambientais e em especial a atenção sobre a situação de degradação do rio Cachoeira se deu com a efetivação da dinâmica denominada “Ajudando-se mutuamente”. Nesta atividade, foram requisitados três voluntários que tiveram suas mãos atadas a um cabo de vassoura e posteriormente foram instruídos a comer um chocolate que estava com a embalagem reforçada por uma fita adesiva. A dinâmica teve como objetivo demonstrar que os valores comunitários são melhores que as práticas individualistas, pois os estudantes só conseguiram ter sucesso na execução da tarefa (comer o chocolate) no momento em que se uniram e se ajudaram mutuamente para atingir seu intento (Figura 23).

Figura 23 – No momento final com a execução da dinâmica “Ajudando-se mutuamente”



Fonte: Pesquisa da autora/Março 2015

Foi interessante notar a percepção dos estudantes com relação à finalidade de tal dinâmica, pois ao serem questionados sobre o objetivo de tal atividade os estudantes ressaltaram que a atividade demonstra que se todos fizerem a sua parte, ajudando-se mutuamente, a sociedade pode encontrar os caminhos para a sustentabilidade.

Ao final de todas essas atividades de Educação Ambiental, reaplicou-se o roteiro de questões, com a finalidade de verificar se as atividades desenvolvidas propiciaram aos estudantes apropriação de conceitos e conhecimentos e se havia-se despertado, nesses jovens, as percepções e sensibilização para as questões ambientais.

4.4.3 Localizando as categorias de análise

De acordo com a análise de Bardin (1977), a pesquisa qualitativa se traduz na presença ou na ausência de características de conteúdos ou conjunto das mesmas em um fragmento de mensagem em consideração ao assunto tratado. Sendo assim, observa-se que as categorias de análise são os conceitos que mais foram citados pelos estudantes sendo, essas, provenientes do processo repetitivo das frases durante as respostas do roteiro de questões e também durante suas falas.

Nesse sentido é importante destacar, aqui, que a prática da análise de conteúdo tem como objetivo analisar e investigar as mensagens subjacentes às falas ou manifestações dos participantes da pesquisa, que são provenientes de suas experiências empíricas. A análise de conteúdo não é uma “receita” e, portanto não existe uma forma preestabelecida ou uma regra pronta para delinear tal análise, dessa maneira, há que se reinventar o termo e o método de acordo com a necessidade do próprio trabalho (BARDIN, 1977). O procedimento da análise de conteúdo funciona como o desmembramento do texto, em partes, ou seja, em categorias. Por isso, oferece diferentes possibilidades de categorização, tornando a investigação dos temas ou análises temáticas de forma rápida e eficiente na condição de se aplicar a discursos diretos e simples (BARDIN, 1977).

Em outras palavras, as categorias de análise são extraídas das palavras ou frases mais repetidas, das expressões mais enfatizadas pelos participantes da pesquisa.

Dessa forma, as ações de Educação Ambiental realizadas durante o processo de desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental da pesquisa tiveram o objetivo de promover a apropriação dos conceitos relativos ao tema

da preservação do meio ambiente. A partir desse processo de discussão e reflexão, os estudantes passaram a demonstrar maior fundamentação teórica e, assim foi possível identificar as categorias de análise que emergiram das próprias manifestações dos participantes: Descarte incorreto de lixo e resíduos; consequências para os animais; ausência de conscientização; consumismo; retirada da mata ciliar; poluição industrial.

Percebe-se, assim, que a Educação Ambiental é sim um mecanismo eficiente na promoção da reflexão sobre a temática ambiental propiciando um ambiente fecundo para a construção de novos valores.

5. OS RESULTADOS - PESQUISA E PARTICIPAÇÃO

5.1 Reflexões acerca do processo de sensibilização em Educação Ambiental

Como já mencionado anteriormente, o mesmo roteiro de questões foi aplicado duas vezes: no início de todo o processo, quando os participantes ainda não tinham participado das práticas de Educação Ambiental referentes a esta pesquisa, e posteriormente, na segunda aplicação, que ocorreu ao final de todo o processo, depois da execução de todas as atividades pertinentes à pesquisa. O intuito foi de fazer uma análise comparativa referente aos conhecimentos prévios dos educandos com a situação a *posteriori*. A interpretação dos dados coletados com esse roteiro de questões foi realizada a partir das questões fechadas. Cabe ainda, ressaltar, novamente, que a amostra contou com 88 participantes.

A primeira pergunta do roteiro de questões: “Você sabe onde fica a nascente do rio Cachoeira?” Nesta questão, 30 estudantes responderam afirmativamente, porém 58 responderam negativamente. Ou seja, somente aproximadamente 34% dos estudantes tinham conhecimento de onde a nascente do rio Cachoeira está localizada, enquanto os outros 66% alegaram total desconhecimento. Impressiona esse dado quando se considera que o referido rio passa por dentro do terreno da escola onde estudam e que o rio nasce no bairro onde moram. Outro aspecto interessante a ser considerado é que a escola mencionou já ter feito em outros momentos trabalhos relacionados como esta temática e mesmo assim os estudantes disseram não saber a localização da nascente do rio.

Após a execução das atividades de Educação Ambiental na escola, a proporção se alterou significativamente sendo que então 75 estudantes afirmaram ter conhecimento de onde se situa a nascente do rio Cachoeira e apenas seis ainda alegaram desconhecer. A proporção revelou que em torno de 94% dos estudantes passaram a alegar que sabem onde a nascente está situada e apenas 6% dos entrevistados ainda desconheciam a informação.

“Você conhece a história do rio Cachoeira?” Foi a segunda pergunta do roteiro de questões. Com relação a esta questão, na primeira aplicação do

roteiro de questões, somente 15 alunos responderam afirmativamente, enquanto que os outros 73 responderam negativamente. Percebe-se, ai, que apenas 17% dos estudantes conheciam a história do rio Cachoeira e de sua importância socioeconômica para o desenvolvimento de Joinville, enquanto que 83% alegaram desconhecer o fato. Na segunda aplicação do roteiro de questões a proporção se inverteu na medida em que 73 estudantes confirmam conhecer a importância do rio, três alegaram desconhecer e sete estudantes não responderam. Ou seja, a proporção daqueles que passaram a ter conhecimento da história do rio foi de 83%, enquanto que o percentual dos que ainda alegaram não ter conhecimento ficou em torno de 4%.

A terceira pergunta apresentada aos estudantes foi: “Em sua opinião o desenvolvimento econômico e urbano da cidade impacta (prejudica) o meio ambiente? Por quê?” A pergunta apresenta uma parte objetiva e outra dissertativa. Com relação à parte objetiva da questão, verificou-se, na primeira aplicação do roteiro de questões, que 82 estudantes apontaram afirmativamente. Fato que denota conhecimento prévio sobre a temática. Apareceram nesta questão apenas três respostas negativas e outros três estudantes disseram não saber responder a pergunta. No segundo momento, quando então responderam novamente o mesmo roteiro de questões, as respostas não variaram muito, pois 79 dos participantes responderam afirmativamente, um respondeu negativamente e os outros oito não responderam.

Quando se analisa as respostas dissertativas, mesmo na primeira aplicação do roteiro de questões, nota-se que já se apresentam questionamentos que demonstram certo conhecimento do assunto. Com o objetivo de contextualizar a análise, observe-se algumas falas desses estudantes:

- *Por causa do desmatamento e da poluição, pois ao construir casas e prédios temos que destruir a natureza (13 anos, turno vespertino);*
- *Polui o meio ambiente, o ar, o desenvolvimento do mundo. Construções de casas e apartamentos ocupam o espaço do meio ambiente (14 anos, turno vespertino)*

- *Porque o desenvolvimento da cidade inclui a construção de novos edifícios e para isso eles precisam desmatar florestas (14 anos, turno matutino).*

Na segunda aplicação do roteiro de questões percebe-se um aprofundamento da visão sobre o tema diante das falas dos alunos que, agora, apresentaram novos fatores para o impacto do desenvolvimento da cidade sobre as águas do rio Cachoeira:

- *Com as empresas crescendo (grandes poluentes) o meio ambiente vai ser mais agredido com resíduos químicos no ar ou na água (13 anos, turno vespertino);*
- *Porque quanto mais a cidade cresce mais acaba com a mata ciliar, e corre riscos de produtos químicos caírem no rio (13 anos, turno vespertino);*
- *Porque quanto mais expandimos a cidade, menos mata ciliar (13 anos, turno vespertino);*
- *Pois a população e as indústrias despejam muitos resíduos e lixos lá hoje em dia (13 anos, turno matutino);*
- *Sim, pois os resíduos de empresas matam os peixes no rio e poluem a água (13 anos, turno vespertino);*
- *Pois para a modernização da cidade as empresas acabam poluindo o meio ambiente (13 anos, turno matutino).*

A pergunta de número quatro tratava: “Em sua opinião o rio Cachoeira é importante para a cidade de Joinville? Por quê?” Na parte objetiva da questão, na primeira aplicação surpreendentemente 24 estudantes afirmaram que não, fato que demonstra a pouca consciência ecológica que esses jovens mantinham. Porém, a maioria (66%) apontou afirmativamente em suas respostas. Na coleta da segunda aplicação do roteiro de questões, a proporção daqueles que responderam afirmativamente saltou para 82%, e apenas 0,5% negaram a importância do rio, os outros estudantes não responderam a questão. Assim, percebeu-se pela nova amostra que após as ações da pesquisa nas práticas de Educação Ambiental os estudantes passaram a ter maior consciência da importância socioeconômica do referido rio.

A interpretação das expressões na parte dissertativa da primeira aplicação do roteiro de questões revela que os estudantes não tinham consciência da real importância do rio para o desenvolvimento socioeconômico e pouca consciência de que o rio está intimamente ligado com a sobrevivência da espécie humana. Mesmo quando um dos estudantes respondeu que o rio é importante para a vida da cidade ocorreram muitas explicações na parte dissertativa da questão como: “não sei” ou “está muito poluído”. Aparecem também respostas com maior nível de conhecimento:

- *Pode nos fornecer água (13 anos, turno vespertino);*
- *Porque banha várias áreas da cidade (13 anos, turno matutino);*
- *Foi onde chegaram os colonizadores(13 anos, turno vespertino);*
- *Por que é histórico (14 anos, turno vespertino);*
- *Pois é um dos principais rios (14 anos, turno vespertino);*
- *Se o rio fosse limpo teria mais animais e seria bonito para a cidade (15 anos, turno vespertino);*

Na segunda aplicação do roteiro de questões, as manifestações dos estudantes já demonstraram maior conhecimento:

- *Ele foi a fonte de transporte, água, banho e comércio fazendo a cidade crescer (15 anos, turno vespertino);*
- *Porque se não tivesse ele, não teríamos água há alguns anos (13 anos, turno vespertino);*
- *Poderia oferecer-nos água e moradia para os animais (13 anos, turno matutino);*
- *No passado ele foi muito importante, mas hoje em dia com a poluição, ele não é mais tão utilizado (13 anos, turno vespertino);*
- *Sim, pois servia para o transporte de mercadorias e de pessoas (13 anos, turno matutino);*

O despertar dessa consciência ganha relevância quando se analisa a importância das águas e dos rios revelada pela perspectiva de Moreli (2004, p.

24) quando ressalta que “nas águas surgiram as primeiras formas de vida, e a partir delas, diversas espécies animais e vegetais se formaram e evoluíram”. Além disso, o autor ressalta, ainda, que:

A escassez de água já atinge hoje 2 bilhões de pessoas, e a Organização das Nações Unidas (ONU) prevê que, se não forem adotadas medidas para conter o consumo, dentro de 25 anos haverá 4 bilhões de pessoas que não terão água em quantidade suficiente para as necessidades básicas (MORELLI, 2004, p. 24).

Sem a água a sobrevivência de todas as espécies vivas está ameaçada. Observando a importância desse bem coletivo a ONU (Organização das Nações Unidas), instituiu o Dia Mundial da Água em 22 de março de 1992. Esta data (22 de março), ganhou relevância mundial e passou a ser lembrada por entidades governamentais e não governamentais, como mais um dia mundial de luta em defesa da preservação da Natureza⁹. A partir de então criou-se a Declaração dos Direitos da Água (Anexo 3).

Santos (2005, p. 21) também ressalta como o mau uso dos recursos hídricos pode impactar sobre as espécies vivas demonstrando que

atualmente são muitos os especialistas que afirmam que a escassez relativa da água será uma das principais ameaças para a paz e prosperidade em um futuro próximo. Além disso, já é praticamente consensual o entendimento de que a sociedade contemporânea presencia uma crise da água em escala global.

O mesmo autor ainda destaca que Koichiro Matsuura, (Diretor Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura - UNESCO), afirma que de “todas as crises sociais e naturais que a humanidade tem enfrentado a da água é a que mais afeta a sua sobrevivência no Planeta Terra”. (UNESCO/PHI, 2003, in Santos, 2005, p.21).

⁹ Disponível em:

http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/seguranca/docs/declaracao_direitos_agua_onu_pdf.

Acesso em: 20/11/2015.

Sendo assim, a preocupação dos educandos com o rio como fonte de água é um fator de importância para a decisão de rever suas posturas com relação ao consumo desse líquido essencial para a sobrevivência da espécie humana.

A pergunta de número cinco constituiu-se de três partes, sendo a primeira objetiva e as outras duas dissertativas: “Você sabe qual a atual situação do rio Cachoeira? Diga o que você sabe sobre a atual situação do rio. Se você tem conhecimento de que o rio Cachoeira está poluído, diga o que você sabe sobre esta poluição”. Na primeira parte desta pergunta (parte objetiva), foram oferecidas opções de respostas sendo que nenhum estudante marcou a opção despoluído enquanto 80 deles assinalaram a opção poluído, um estudante assinalou a opção despoluído, e sete alegaram desconhecer a situação do rio. No segundo momento de aplicação da parte objetiva dessa questão, não se verificou mudanças substanciais nas respostas.

Na primeira aplicação do roteiro de questões, quando se refere à parte dissertativa as respostas não apresentaram grande aprofundamento, sendo geralmente vagas e muitas vezes inconsistentes. Por outro lado, alguns estudantes já possuíam condições de fazer uma análise coerente como podemos verificar pelas manifestações de alguns estudantes:

- *Ele tem um cheiro horrível (14 anos, turno vespertino);*
- *Cada dia alguém joga lixo no rio Cachoeira, então ele está poluído (13 anos, turno vespertino);*
- *Essa poluição faz mal para Joinville (14 anos, turno vespertino);*
- *Eu sei que essa poluição não é boa, quanto mais poluirmos os rios, pior o mundo vai ficar (14 anos, turno matutino);*
- *Esgoto, lixo jogado (14 anos, turno vespertino);*
- *Sei que está poluído cada vez mais, as pessoas jogam lixo, não dão a mínima importância (13 anos, turno vespertino);*

Após as práticas de EA o roteiro de questões foi reaplicado com as mesmas perguntas e as respostas apresentaram novos elementos, em especial quanto às indústrias e o poder público. A percepção de que existem outros atores, além dos próprios indivíduos, nos possibilita captar como tais práticas contribuíram para um olhar mais profundo dos estudantes, como se pode

observar das respostas advindas desta segunda aplicação do roteiro de questões:

- *Como eu disse ele é o esgoto, muitas empresas jogam resíduos no rio, a poluição começa na nascente, muitas pessoas jogam lixo no rio (13 anos, turno vespertino);*
- *A cidade está sendo construída próximo demais do rio, os esgotos sendo jogados no rio, lixo da população nas nascentes e das indústrias também (14 anos, turno vespertino).*
- *É provocada pelas indústrias e pelos os indivíduos mas o poder público não incentiva a mudar (15 anos, turno vespertino) .*
- *Que ele é mal cuidado por algumas pessoas jogando entulhos na nascente e poluído por fábricas que dejetam produtos químicos não tratados (14 anos, turno vespertino);*
- *Produtos químicos das empresas são jogados no rio, a falta de mata ciliar ajuda na poluição do rio (13 anos, turno vespertino);*
- *Essa poluição vem dos moradores da cidade e também das indústrias.*
- *Existem três poluidores: O indivíduo, o poder público e as fábricas (15 anos, turno matutino).*

As falas ou as manifestações dos estudantes denotam uma visão mais crítica relacionada ao problema da degradação ambiental quando salientam a existência de vários atores neste processo. A percepção de que os interesses capitalistas tem se sobreposto aos interesses coletivos referentes à preservação do meio ambiente é condição inerente ao processo de construção de sujeitos históricos que possam articular-se na defesa desses interesses relativos à sobrevivência do próprio ser humano.

A luta contra o descarte irregular dos resíduos poluentes emitidos no meio ambiente pelas indústrias deve ser uma luta de todos, pois como afirma Moreli (2004, p. 61):

A disposição irregular de resíduos é uma das principais fontes de contaminação ambiental, e seus principais contaminantes são os metais pesados. Indústrias em geral, hospitais e agroindústria utilizam diversos produtos com metais em suas linhas de produção e muitos, depositam, quando há uma falta

de gerenciamento adequado com as normas legais, parte destes nos espaços da natureza é a céu aberto.

Schneider (1999, p. 25) ao avaliar o processo de poluição do Rio Cachoeira afirma que “a matéria a ser examinada ocupa lugar de destaque no campo dos recursos hídricos, sendo inclusive objeto da preocupação de quase todos os países, bem como das organizações internacionais”. E também ressalta, ainda, que: “Vários alertas já foram feitos por cientistas ligados à área, sobre a urgente necessidade da tomada de medidas de proteção às águas, sem as quais, a humanidade desaparecerá do planeta dentro de alguns anos”.

Em Joinville a preocupação com o descarte dos resíduos e efluentes industriais deve ser essencial, afinal a cidade atualmente é tida com a maior cidade de Santa Catarina, e devido à sua tradição comercial e posteriormente industrial, desde sua colonização a devastação ambiental se faz presente de maneira contundente. Moreli (2004, p. 61) aponta para os riscos do descarte inadequado de resíduos e efluentes:

Os metais pesados não podem ser destruídos e são altamente reativos do ponto de vista químico, o que explica a dificuldade de encontra-los em estado puro na natureza. Normalmente, apresentam-se em concentrações muito perigosas, e mesmo em pequenas quantidades, associadas a outros elementos químicos, quando lançados na natureza como resíduos industriais são absorvidos pelos tecidos animais e vegetais.

A cidade de Joinville, como muitas outras, surgiu e se desenvolveu no entorno de uma bacia hidrográfica (rio Cachoeira). O rio é fonte de água e sempre teve uma fauna rica, mas ficou relegado a um segundo plano na medida em que o desenvolvimento e o progresso se tornaram prioridades frente à preservação da natureza. Verifica-se, assim, um processo de poluição do rio sem maiores preocupações ambientais, apesar de inúmeros estudos apontarem que os recursos hídricos são essenciais para a manutenção da vida. Mesmo assim, os interesses econômicos mundiais ainda se sobressaem diante da proteção da natureza do nosso Planeta.

Cidade com a maior população no estado de Santa Catarina, Joinville é hoje um importante pólo econômico estadual passando por um processo de

rápida urbanização, crescimento demográfico e industrialização. Esse processo trouxe, à cidade, graves problemas relacionados às questões ambientais. Devido a tais características é importante que os educandos despertem uma consciência crítica que lhes permita defender seus interesses.

Na sexta pergunta, questionou-se: “Você ou sua família já fizeram algum trabalho em benefício da limpeza do rio Cachoeira? Se sim, qual?” E apesar de morarem próximo à nascente do rio, onde frequentemente se observa o depósito inadequado de lixo, apenas três estudantes afirmaram já ter efetuado algum trabalho de limpeza do rio Cachoeira. Quando o roteiro de questões foi reaplicado, as respostas se alteraram um pouco, sendo que nove dos oitenta e oito estudantes responderam afirmativamente a questão. Setenta e dois afirmaram nunca ter ajudado na limpeza do rio e os outros sete não responderam.

Na primeira vez que o roteiro de questões foi respondido, as repostas foram:

- *Ligando para limpar o rio (14 anos, turno vespertino);*
- *Um benefício que fazemos é não jogar nenhum tipo de lixo no rio (14 anos, turno matutino);*
- *A gente não joga lixo (13 anos, turno vespertino);*

Observa-se, nas respostas desta primeira aplicação do roteiro de questões, que não há, por parte das famílias, um trabalho efetivo de limpeza e sim apenas a contribuição para não poluir ainda mais o rio.

Na segunda etapa de respostas desta questão seis, observou-se que os estudantes conseguiram perceber mais atitudes por parte de suas famílias para colaborar com a limpeza do rio.

- *A gente não joga óleo no ralo da pia (13 anos, turno matutino);*
- *Um benefício que nós fazemos é não descartar coisas no rio e em lugares inapropriados (14 anos, turno vespertino);*
- *Fizemos uma limpeza na nascente do rio junto com os moradores do Costa e Silva (14 anos, turno matutino);*
- *Nós separamos o lixo, não jogamos na rua (13 anos, turno vespertino);*

- *Não jogar nenhum lixo no rio (14 anos, turno matutino);*
- *Sempre lá em casa separamos o lixo corretamente, para ajudar (14 anos, turno vespertino);*
- *Bom eu apenas deixei de poluir, e tomar atitude de ver tal pessoa poluir, e ir lá chamar atenção dela(14 anos, turno matutino).*

A partir dos comentários dos estudantes percebe-se que essas famílias já construíram uma consciência em relação ao não descarte inadequado de seus resíduos nas margens da nascente. Fato este muito importante, principalmente se observarmos a imagem do depósito de lixo às margens da nascente do rio. (Figura 24).

Figura 24: Descarte incorreto de lixo na margem da nascente do rio Cachoeira



Fonte: Pesquisa da autora/Dezembro- 2014

A sétima questão tratava: “Você já viu algum tipo de agressão ao rio Cachoeira? Se sim, qual agressão? E o que você sentiu ao ver a atitude de agressão ao rio?” Com relação a esta pergunta, foi interessante notar que muitos alunos tiveram dificuldades de perceber o significado da palavra “agressão” nesse contexto, pois não conseguiam, a princípio, entender que o descarte de lixo bem como de esgoto e de efluentes industriais são formas de

agressão ao meio ambiente. Mesmo diante desta dificuldade, 22% relatou já ter presenciado agressões ao rio, enquanto 78% afirmaram nunca ter presenciado nenhum tipo de agressão ao rio.

Na segunda aplicação do roteiro de questões, após a primeira palestra, o significado da palavra agressão, no novo contexto, alterou os dados. Nesta segunda etapa, 54% dos estudantes disseram já ter presenciado agressões ao rio e 41% ainda afirmaram nunca ter observado nenhum tipo de violência contra o rio e o restante dos alunos (5%) não responderam a questão.

Algumas respostas na primeira fase foram:

- *Pessoas jogando lixo, eu senti raiva (13 anos, turno vespertino);*
- *Pessoas jogando lixo, como sofá. Indignação porque a pessoa não deu a mínima importância (14 anos, turno vespertino);*
- *Vi pessoas jogando lixo no rio, senti vergonha (13 anos, turno vespertino);*
- *Pessoas jogando lixo no rio, me senti mal, porque enquanto tantas pessoas fazem campanhas para ajudá-lo, muitos não dão a mínima importância (14 anos, turno vespertino);*
- *Vi uma pessoa jogando lixo e me senti revoltada diante da atitude da pessoa (14 anos, turno vespertino);*
- *O esgoto deslocando (das empresas) direto no rio, de descontentamento (14 anos, turno matutino);*
- *Uma pessoa soltando filhotes no rio, eu me desesperei, cachorrinho tem alma (13 anos, turno vespertino);*
- *Pessoas jogando latas e restos de coisas. Foi triste, pois a população reclama mas não ajuda (14 anos, vespertino);*
- *Pessoas jogando lixo, não senti nada (14 anos, matutino);*
- *Tubos grandes que vem da Dolher e despejam ali lixo e produtos químicos (15 anos, turno matutino);*
- *Me sinto triste, porque antes o rio era limpo (13 anos, turno vespertino);*

A análise dos comentários dos alunos nesta primeira fase de respostas demonstra que mesmo antes das práticas de EA desenvolvidas na escola esses já expressavam vários sentimentos com relação às atitudes de agressão contra o rio: descontentamento; raiva; tristeza; revolta e vergonha foram alguns dos sentimentos citados pelos adolescentes. Esses sentimentos fazem ver que há, nos educandos, uma consciência sobre a questão ambiental e também sobre a importância do rio Cachoeira para a comunidade Joinvillense.

Na segunda etapa da aplicação do roteiro de questões, ou seja, após o trabalho de EA, os estudantes puderam perceber de maneira mais clara o que pode ser considerado agressão ao rio e, portanto, verificou-se a ocorrência de mais respostas positivas e mais relatos destas agressões, bem como os estudantes perceberam a ação de outros responsáveis pelas agressões:

- *Pessoas jogando coisas lá, moveis e lixos bem perto da nascente. Ao ver aquilo fiquei triste (14 anos, turno matutino) ;*
- *Muitos galhos, sacolas, garrafas pet, sofás, TVs, etc (14 anos, turno vespertino);*
- *Corantes caindo no rio, indignação (13 anos, turno vespertino);*
- *A população e indústrias despejando seu lixo nas nascentes e no rio também, ao ver isso fiquei muito mal (13 anos, turno matutino);*
- *Poluição no rio. Senti-me ruim, pois quanto mais poluírem pior o mundo vai ficar, e não são só as placas que irão ajudar, o mundo vai ficar melhor quando o ser humano tomar a atitude de não poluir o meio ambiente(14 anos, turno vespertino);*
- *Lixo de todos os tipos. Me senti mal, pois em pleno 2015 as pessoas não repensarem os seus modos (15 anos, turno matutino);*
- *As pessoas jogando pneu, restos de obra. Eu me senti assustada, pois, sem o rio não temos água para beber (14 anos, matutino);*
- *Tiraram muito da mata ciliar e jogaram químicos. Senti que eles não se importam com o rio (14 anos, vespertino);*
- *O rio fica vermelho por causa dos resíduos da Dolher (15 anos, turno vespertino);*

- *Pessoas jogando lixo no rio. Senti desgosto, pois é o rio mais importante da cidade e as pessoas estão estragando-o cada vez mais (13 anos, turno vespertino);*
- *De empresas, pessoas, com produtos tóxicos, eu me senti , vamos dizer, com raiva, pois o que tem dentro da cabeça de uma pessoa pra ir lá poluir o rio que ela vai precisar dali um tempo (14 anos, turno vespertino);*
- *Denunciamos um homem de caminhão jogando lixo perto da Nascente (13 anos, turno matutino);*

Percebe-se, nas expressões dos estudantes, o aflorar de uma categoria de análise pois em vários depoimentos aparece a questão da consciência ambiental. Por isso as práticas de EA se apresentam como um mecanismo fundamental para essa tomada de consciência tão exaltada pelos estudantes. Afinal, as práticas de EA pressupõem mudanças de atitude frente a visão antropocêntrica, mundo que tem permeado nossas ações frente ao meio ambiente como bem demonstram Carola e Dassi, (2014, p. 128-129):

Dentre os diversos modos de ver e agir da cultura moderna contemporânea, há um modo em particular que precisa ser urgentemente superado: a visão de mundo antropocêntrica. A pedagogia antropocêntrica é um dispositivo educacional disseminado por todos os espaços – formais e informais – da sociedade civilizada; é um tipo de educação que nos ensina, desde que nascemos, que a espécie humana, ou seja, o homem, é a espécie mais inteligente do planeta; é o único ser racional, por isso superior; é uma pedagogia que nos induz a pensar que o planeta foi criado para o benefício exclusivo da espécie humana; que os animais não humanos, as plantas, os rios, os oceanos, os recursos minerais, etc. são meros recursos disponíveis para o conforto da vida humana. Infelizmente, nossas crianças nascem e crescem em ambientes fortemente contaminados pela ideologia antropocêntrica. Por isso, precisamos desenvolver alguns antídotos pedagógicos, entre eles a educação ambiental e a alfabetização ecológica.

A indignação explicitada nas manifestações dos estudantes parece estar caminhado no sentido de romper com essa ideologia antropocêntrica na medida em que os estudantes reivindicam a mudança de atitude do Ser

Humano frente ao meio ambiente e cobram uma consciência que valorize a natureza como um bem de todos, incluindo nesse todos, os dos animais e das plantas.

Essa tomada de consciência deve ser direcionada para a construção de novos valores, ou seja, de um novo *ethos* como demonstra Boff (2012):

Importa construir um novo *ethos* que permita uma nova convivência entre os humanos com os demais seres da comunidade biótica, planetária e cósmica; que propicie um novo encantamento face à majestade do universo e à complexidade das relações que sustentam todos e cada uma dos seres (BOFF, 2012, p. 31).

Sem a criação desse novo *ethos* via a conscientização, a humanidade não conseguirá reverter o quadro caótico de degradação ambiental que se atingiu a partir da lógica consumista e antropocêntrica. Assim, fica patente que o Planeta não suportará o modo de vida hodierno. Afinal, como ressalta a análise de Boff (2014, p. 25):

Em 1961 precisávamos de 63% da Terra para atender as demandas humanas. Em 1975 já necessitávamos de 97% da Terra. Em 1980 exigíamos 100,6% portanto, precisamos mais de uma Terra. Em 2005 já atingíamos a cifra de 145% da Terra. Quer dizer, precisávamos de quase uma Terra e meia para estar à altura do consumo geral da humanidade. Em 2011 nos aproximamos a 170%, portanto, próximos a dois planetas Terra. A seguir este ritmo, no ano 2030 precisaremos de pelo menos três planetas Terra. Iguais a este que temos. Se hipoteticamente quiséssemos universalizar o nível de consumo que os países ricos como os Estado Unidos, a União Europeia e o Japão desfrutam, dizem-nos biólogos e cosmólogos, seriam necessários cinco planetas Terra, o que é absolutamente irracional.

Desta maneira, verifica-se que urge a necessidade de mecanismos que promovam a reflexão para possibilitar a tomada de consciência por parte dos cidadãos. Observa-se, assim, que a preocupação dos jovens para com a os processo de promoção da conscientização da comunidade é bastante fecunda e pode ser vista como o primeiro passo para a mudança de atitude frente aos problemas ambientais.

Na oitava questão, perguntou-se: “em sua escola você já estudou sobre a história e a importância do rio Cachoeira para a cidade de Joinville?” A resposta sim apareceu 72 vezes, representando 82% dos entrevistados, enquanto que 12 responderam negativamente, representando em média 14% dos estudantes e 4% não responderam.

As respostas dos estudantes demonstram que urge a necessidade de mais práticas de EA para ajudar a despertar a consciência ecológica tão importante para a construção de novos valores e práticas ambientalmente sustentáveis.

A questão nove tratou: “Você acredita que existe possibilidade de melhorar o estado de poluição deste rio? Se sim, como? Se não, por quê?” A primeira parte da pergunta foi objetiva e já na primeira aplicação do roteiro de questões os alunos demonstraram acreditar que é possível diminuir a poluição do rio Cachoeira. Essa parte da pesquisa obteve 78 respostas positivas, nove negativas e um estudante que não soube responder. Sendo assim, a porcentagem daqueles que acreditam na possibilidade de despoluição do rio chegou a 89%. Isso é um bom sinal na medida em que os estudantes percebem que existe possibilidade de mudança.

“Que atitudes você tomaria para ajudar a salvar o rio Cachoeira – visando deixá-lo mais limpo e saudável para a sua geração e para as gerações futuras?” Essa pergunta de caráter dissertativo foi a décima do questionário. As respostas a essa questão, na primeira aplicação do roteiro de questões enfatizaram o não jogar lixo no rio, de fazer a sua limpeza e da conscientização, além dos muitos alunos que afirmaram que não saberiam o que fazer.

Na segunda aplicação do roteiro de questões, as respostas da questão dez, após as atividades desenvolvidas na escola foram:

- *Eu poderia fazer campanhas de conscientização, e quando ver alguém agredindo o rio, denunciar (14 anos, turno matutino);*
- *Não jogar lixos, preservar o meio ambiente, eliminar as sacolas plásticas, etc (14 anos, turno vespertino);*

- *Economizando recursos, não jogando nada no rio, etc (13 anos, turno matutino).*
- *Eu cuidaria mais conscientizando a população, fazendo mutirões com meus amigos, e cobrando do poder público (14 anos, turno matutino).*
- *Tentaria eliminar a poluição juntando o lixo que está prejudicando esse rio e fiscalizando as fábricas etc (13 anos, turno vespertino);*
- *Reciclar, recusar, repensar, reaproveitar, reutilizar tudo possível (14 anos, turno matutino).*
- *Deixava a mata ciliar crescer, não poluir e fazer um projeto junto como o prefeito (15 anos, turno vespertino);*
- *Separando o lixo para reciclagem, e denunciando as agressões ao rio, pois as empresas agridem o rio com material de esgoto (14 anos, turno vespertino);*
- *Parando de consumir muito, falando para as pessoas o que eu aprendi com essas palestras (14 anos, turno matutino);*
- *Solicitação de tratamento, mostrar as pessoas que não devemos poluir, tentar ser sustentável (13 anos, turno vespertino);*
- *Fazendo projeto para repensar o nosso consumismo e tratar o nosso esgoto (15 anos, turno vespertino);*
- *Eu iria convencer as indústrias a criar uma maneira de não poluir o rio, ou denunciaria as atitudes (14 anos, turno vespertino);*
- *Instituir multas caras para as empresas pararem de jogar substâncias poluentes (14 anos, turno vespertino);*
- *Evitar despejar lixo pelos lugares, reutilizando, repensando e fazendo a minha parte (14 anos, turno matutino);*
- *Pediria para as empresas não jogassem seus resíduos lá e falaria para a comunidade sobre a importância do rio, assim fazendo com que ela ajudasse (14 anos, turno vespertino);*
- *Separar os lixos, não jogar restos de coisas nos rios e ligar para a ambiental quando precisar (13 anos, turno vespertino);*
- *Não jogar lixo. Não ser consumista (14 anos, turno matutino).*

As respostas oferecidas pelos estudantes à questão de número dez, na segunda etapa da aplicação do roteiro de questões demonstram fatores tais como: maior apropriação dos conceitos trabalhados na segunda palestra (consumismo, teoria dos 5 rs e sustentabilidade), e a demonstração de que os estudantes conseguiram perceber que existem possibilidades de atuação, que as atitudes conformistas não propiciam as mudanças necessárias ao bem estar de todos, e que somente a práxis pode alterar a atual situação de degradação ambiental pela qual vem passando o rio Cachoeira. Nesse sentido, Torres, Ferrari e Maestrelli (2014, in Loureiro e Torres, p. 28) apontam que:

Daí decorre o papel da escola (ou seja, dos/as educadores/as e dos conhecimentos escolares) na formação da *consciência crítica* (grifos dos autores) dos sujeitos escolares, de modo a contribuir com o processo de formação crítico-transformadores diante do desafio de enfrentamento da crise planetária.

Gadotti (2000) também aponta que a educação é um componente essencial para o desenvolvimento da consciência ecológica e para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável, pois “a preservação ambiental depende da consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação” (GADOTTI, 2000, p. 89).

Percebe-se, dessa maneira, que a educação pode ajudar na transformação dos valores que permeiam a cultura consumista que degrada o meio ambiente. Verifica-se, assim, que as ações de Educação Ambiental, desenvolvidas durante o processo dessa pesquisa contribuíram para provocar a reflexão nos estudantes sobre a necessidade da formação da consciência ecológica.

Nesse sentido, mais uma vez, percebe-se a educação como ato político é capaz de incitar mudanças no *status quo* e de alterar as relações sociais, contribuindo para a formação de sujeitos históricos capazes de mudar a realidade socialmente construída.

Assim, a partir das falas dos estudantes pode ser evidenciada a importância social da Educação Ambiental com instrumento para construção de sujeitos históricos capazes de refletir sobre as questões ambientais e vislumbrar possibilidades de mudanças.

A questão de número onze do roteiro de questões é uma pergunta aberta e dividida em três fases que teve o objetivo de possibilitar, aos participantes, um instrumento para expressarem suas emoções com relação à problemática ambiental do contexto de que fazem parte: “O rio Cachoeira representa alguma emoção para você? Se sim, diga qual e por que. Se não, diga o por que.” Na primeira vez que os estudantes responderam essa questão algumas respostas foram negativas, superficiais ou não respondidas. Além de que algumas respostas demonstraram descaso para com a natureza. Porém, várias respostas foram reveladoras, pois pode-se perceber, nessas manifestações, as categorias de análise pertinentes à pesquisa. Foram enfatizados, pelos estudantes, aspectos como a falta de consciência dos seres humanos e a percepção dos impactos da poluição para com os animais (preocupação como os animais), como se pode observar:

- *Sim, por o humano ter capacidade de fazer isso (13 anos, turno vespertino);*
- *Me causa revolta, pois se não fosse por algumas atitudes ruins dos próprios cidadãos da cidade isso não estava acontecendo (14 anos, turno vespertino);*
- *Sim. Angústia um rio que todos já se banharam e agora esta neste estado é desesperador, ainda vendo que “nada” é feito para melhorar (14 anos, turno vespertino);*
- *Vergonha, pois as pessoas que sabem a importância não preservam ele (14 anos, turno matutino);*
- *Não, só trás indignidade com pessoas que jogam coisas no rio (13 anos, turno matutino);*
- *Tristeza, pois vendo a situação dele, podemos ver o que realmente é o ser humano (14 anos, turno vespertino);*
- *Sim, tristeza. Porque o meio ambiente precisa ser respeitado e ajudado (13 anos, turno matutino).*

Pode-se perceber, com essas falas, que alguns estudantes já tinham uma visão da importância da conscientização e da ação do ser humano para

proteger o meio ambiente. Além disso, no caso desses estudantes verifica-se um inconformismo diante da situação do rio Cachoeira.

A análise de outras manifestações mais evidencia a preocupação com a poluição e suas consequências socioambientais:

- *Pois é um rio sujo, poluído e fede (13 anos, turno vespertino);*
- *O rio tão poluído e ainda existe vida ali (14 anos, turno vespertino);*
- *Um rio como este devia estar muito bem cuidado (13 anos, turno matutino);*
- *Sim, pois ele está poluído e me entristece ao saber disso pois ele faz parte da história da cidade (14 anos, turno matutino);*
- *Não porque é sujo e fedido (13 anos, turno matutino);*
- *Um rio como este devia estar muito bem cuidado (14 anos, turno vespertino);*
- *Sujeira é um rio poluído e que trás doenças (14 anos, turno matutino);*

Outros fatores também foram encontrados nos depoimentos dos participantes e que apontam para aspectos relevantes como a visão do rio como *habitat* de animais e, também a importância histórica desse rio para a cidade de Joinville.

- *Vejo os peixes que tem nele e penso na possibilidade de até tomar banho nele (13 anos, turno matutino);*
- *Muitas vezes ele me surpreende com a variedade de animais que ainda habitam ele (15 anos, turno matutino);*
- *Sim, pois tem uma história muito boa para os joinvillenses (14 anos, turno matutino);*
- *Sim, representa a nossa cidade, onde vivemos sempre (13 anos, turno matutino);*

Apesar de existirem respostas que revelam que alguns estudantes tem maior consciência ambiental, encontram-se respostas com posições conformistas, como as que seguem:

- *Pra mim ele é só um rio, pois ninguém zela (14 anos, turno vespertino).*
- *Porque nunca fez falta e nunca vai fazer (13 anos, turno vespertino);*
- *Porque ele está todo sujo e sem graça (14 anos, turno matutino);*
- *Algum tempo atrás poderia representar alguma emoção, mas já estamos acostumados com a poluição (13 anos, turno vespertino).*
- *Não, até agora nada, pois já cresci acostumada com a situação (13 anos, turno matutino);*
- *Ele não é utilizado como fonte de água (14 anos, turno matutino);*
- *Não, porque ele está poluído e não tem importância desse jeito (14 anos, turno vespertino);*

Nessa primeira aplicação do roteiro de questões foi possível encontrar respostas nas quais os estudantes alegaram não conhecer o rio ou nunca ter tido algum contato com ele.

Já na segunda etapa de aplicação do mesmo roteiro de questões evidenciou-se que as observações feitas pelos estudantes demonstram maior consciência sobre a importância socioeconômica, histórica e ambiental do rio Cachoeira, tanto para os seres humanos como para fauna. As respostas a esta questão corroboram a escolha das categorias de análise (Descarte incorreto de lixo e resíduos, consequências para os animais, ausência de conscientização, consumismo, retirada da mata ciliar e poluição industrial e importância histórica do rio), como é possível observar:

- *Sim, é triste ver um rio importante como este sendo destruído e os animais que moram lá perdendo as suas moradias e sua vida (13 anos, turno vespertino);*
- *Sim, tristeza, por ver um rio que já foi tão importante para Joinville, está sendo destruído, e por ver que vários animais estão perdendo sua moradia (13 anos, turno matutino).*

- *Tristeza, muitos animais estão perdendo sua moradia e a mata esta sendo desmatada aos poucos (15 anos, turno matutino).*
- *Vejo os peixes e dá dó e até mesmo uma vontade de tomar banho (13 anos, turno vespertino);*

A preocupação com a situação dos animais foi ratificada também pela análise de Moreli (2004, p. 61) quando o autor aponta que “os metais pesados podem se acumular em todos os organismos que constituem a cadeia alimentar dos seres humanos e animais”.

O relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente PNUMA (2011) também aponta para o risco de extinção de inúmeras espécies animais ao demonstrar que o desaparecimento das florestas e matas ciliares afeta perigosamente os animais, os insetos e o regime de umidade, fundamental para todas as formas de vida (BOFF, 2014, p.22).

O Relatório Planeta Vivo (2014) também demonstra os prejuízos da devastação ambiental para a biodiversidade ao apontar que:

Globalmente, a degradação e perda de *habitat*, a caça e as mudanças climáticas são as principais ameaças enfrentadas pela biodiversidade. Esses fatores contribuíram para uma queda de 52% no Índice Planeta Vivo desde 1970 – em outras palavras, o número de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes diminuiu pela metade (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p.10).

Diante da importância dos recursos hídricos para a manutenção da biodiversidade, observa-se que a preocupação apresentada pelos estudantes com relação à degradação das águas do rio Cachoeira e seus impactos para os animais que ali vivem, baseia-se numa visão que se contrapõe à perspectiva antropocêntrica, pois observam que nossas atitudes impactam sobre outros seres vivos.

A Terra não gera apenas a nós seres humanos. Produz a miríade de micro-organismos que compõem 90% de toda a rede da vida, produz os insetos que constituem a biomassa mais importante da biodiversidade. Produz as águas, a capa verde com a infinita diversidade de plantas, flores e frutos. Produz a diversidade incontável de animais, nossos companheiros dentro da unidade sagrada da vida, porque em todos estão presentes os 20 aminoácidos que entram na

composição da vida. Para todos produz as condições de subsistência, de evolução e de alimentação, no solo, no subsolo, nas águas e no ar. Sentir-se Terra é mergulhar na comunidade terrenal, no mundo dos irmãos e das irmãs, todos filhos e filhas da grande e generosa Mãe, a Terra (BOFF, 2012, p.88).

Assim, a importância histórica do rio Cachoeira para Joinville passa, agora, após todas as ações de EA aplicadas com a pesquisa a ser apontada na percepção dos jovens educandos, como fator relevante pelos participantes.

E assim, justificam a cobrança de novas posturas por parte dos cidadãos:

- *Indignação com a população, por serem tão ignorantes e não pensar no futuro (14 anos, turno vespertino);*
- *É o “símbolo” de Joinville, então eu sinto orgulho, mas hoje em dia as pessoas poluindo ele, sinto angústia de quem polui ele (14 anos, matutino) ;*
- *Acho feio as pessoas verem o estado dele e não cuidarem (13 anos, turno matutino);*
- *Sim, pois faz parte da história de Joinville e sem ele, a cidade não seria tão desenvolvida (14 anos, turno matutino);*
- *Por que foi por esse rio que pessoas chegaram em Joinville e por isso que ela esta tão povoada (14 anos, turno vespertino);*
- *Sim, praticamente representa nossa cidade, a nossa vida (13 anos, turno vespertino);*
- *O rio Cachoeira é um rio que contém uma história para nossa cidade (15 anos, turno vespertino) ;*
- *Agora sim, ele foi uma coisa importante para Joinville(14 anos, turno matutino);*
- *A história dele onde vinham várias embarcações (14 anos, turno matutino) ;*
- *Sim, de tristeza, pois um bem que ajudou Joinville a crescer está sendo degradado (15 anos, turno matutino);*
- *Pois foi pelo rio que Joinville foi construída, e as pessoas só poluem (15 anos, turno matutino);*

- *Porque foi por esse rio que pessoas chegaram em Joinville e por isso que ela esta tanto povoada(14 anos, turno vespertino);*

A importância das práticas de EA pode ser demonstrada pela fala de um dos participantes (14 anos, vespertino) ao afirmar que “Agora, depois de saber a real história, um pouco de remorso bate sim, mas também esperança de mudar o atual estado”. Esta manifestação deixa claro que a EA pode ser um caminho eficiente para a construção de novos valores e para propiciar a tomada de novas atitudes ambientalmente sustentáveis.

A última questão teve uma parte objetiva e outra dissertativa perguntando aos estudantes: “Em sua opinião o consumo e descarte exagerado de produtos prejudica o meio ambiente?” Logo na primeira aplicação os estudantes já apresentaram um nível de consciência elevado, pois 85 destes respondentes afirmaram que sim, apenas um aluno respondeu negativamente, os outros dois não responderam. Porém, nas respostas dissertativas 20% dos estudantes alegaram não saber se o descarte de lixo prejudica o meio ambiente e o restante, em sua maioria, não apresentou grande profundidade teórica nas suas respostas:

- *Isso polui o rio (13 anos, turno matutino);*
- *Quanto mais jogamos lixo, mais polui o mundo, pois leva muito tempo par se decompor (14 anos, turno vespertino);*
- *Sim, poluindo a água pode matar as árvores (13 anos, turno vespertino);*
- *Porque as pessoas consomem, mas não sabem como separar o lixo (14 anos, turno matutino);*
- *Entope os bueiros causando enchentes, conseqüentemente o mau cheiro (14 anos, turno vespertino);*
- *Se for descartado da maneira errada vai prejudicar cada vez mais o meio ambiente (14 anos, turno matutino);*
- *Porque mata os animais (14 anos, turno matutino);*

Apenas quatro estudantes apresentaram respostas com maior profundidade:

- *Quanto mais o consumo, mais o descarte. Junto com as novas tecnologias vieram vários problemas ambientais e afins. O certo para esse caso é a reutilização dos objetos descartados (14 anos, turno vespertino);*
- *Pois muitos produtos contaminam o rio e com isso os animais que vivem ali morrem ou “mutam-se” para sobreviver e os produtos plásticos, pneus, dejetos vão para o mar e matam a vida marinha (14 anos, turno vespertino);*
- *O descarte exagerado de produtos não só prejudica o meio ambiente como a nós mesmos, geralmente matando animais pois engolem sacos plásticos achado que é comida. Poluindo os rios matamos peixes e outras formas de vida. Observa-se, nesta fala, que apesar do participante ter alguma consciência crítica, ele ainda não se considera como um ser pertencente ao meio ambiente (14 anos, matutino).*
- *Porque enquanto podiam reciclar e reutilizar, eles jogam no lixo ou na natureza para comprar produtos novos (13 anos, turno vespertino).*

Quando o roteiro de questões foi reaplicado percebeu-se uma significativa mudança no discurso dos participantes. Apenas quatro alunos declararam não saber ou deixaram a questão sem resposta. E as respostas passaram a apresentar maior fundamentação teórica ao demonstrarem em outros aspectos como responsáveis pela degradação ambiental como, por exemplo, o consumismo, o depósito inadequado de lixo e de resíduos provenientes das indústrias. Além de continuar apresentando a problemática das consequências para os seres humanos e para os animais e a falta de consciência por parte dos cidadãos:

- *Não só prejudica o meio ambiente como nós humanos, as crianças, os animais e que mudar essa situação ou os nossos filhos do futuro vão pensar o que de nosso estado (14 anos, turno vespertino);*

- *Prejudica é muito, pois o rio Cachoeira já teve vários despejos a ponto de mudar a cor do rio, imagine os peixes que estavam ali, tanta vida jogada fora, além dos benefícios que traria a população (14 anos, turno matutino);*
- *Pois se o material não tivesse uma vida tão limitada seria menos lixo, menos lixo tem menos poluição e com isso o meio ambiente responde;*
- *Os animais que habitam o rio morrem e contaminam a água (14 anos, turno vespertino);*
- *Pois muitas dessas embalagens são descartadas de modo incorreto poluindo o rio (14 anos, turno matutino);*
- *Porque muitas pessoas não tem consciência e não dão importância e acham que não faz mal utilizar (15 anos, turno matutino)*
- *Pois muitos desses produtos vão parar nos rios, mares e até nas florestas (14 anos, turno vespertino);*
- *Polui a água, mata os peixes e animais que tomam a água, e deixa mau cheiro no ar (14 anos, turno matutino);*
- *Pois além de lotar mais rapidamente os aterros sanitários, ele sobrecarrega os órgãos de reciclagem (14 anos, turno vespertino);*
- *Qualquer coisa exagerada prejudica não só o meio ambiente, mas o próprio ser humano (13 anos, turno matutino);*
- *Os produtos jogados fora, a maioria vai para o rio e assim prejudica o meio ambiente (13 anos, turno vespertino);*
- *Dependendo de como descartamos os produtos e suas embalagens é sim, mandado para o rio (que é afetado) (14 anos, turno vespertino);*
- *Sim, pois contamina as águas do rio e pode matar os animais que habitam o rio e/ou a mata ciliar que o contorna (14 anos, turno matutino);*
- *Depende dos produtos, mas muitas vezes prejudica e muito porque na maioria das vezes são produtos químicos, lixos isso acaba desmatando tudo, prejudicando o ar (14 anos, turno matutino);*
- *Sim, para esses materiais serem produzidos é necessária a retirada de materiais da natureza, e após serem utilizados são descartados de uma forma ruim (14 anos, turno vespertino);*

- *Sim, pois tem produtos que demoram muito a se decompor, como o vidro, demora cerca de 1 milhão de anos(14 anos, turno vespertino);*
- *Sim. As empresas fazem os produtos mais frágeis para comprarem mais e ainda dizem para reciclar para ser necessária a compra novamente (15 anos, turno matutino);*
- *Sim, prejudica, pois causa mais enchentes, fica feio para a aparência da cidade, o ar fica poluído, pode causar doenças e etc (14 anos, turno matutino).*

A nova percepção construída a partir das práticas de EA realizadas na Escola Municipal “Governador Pedro Ivo Campos” caminha no sentido de colaborar com as atitudes valorizadas pela análise de Seiffert (2007, p. 275) quando a autora afirma que:

Tanto a conservação como a preservação ambiental estão condicionadas a fatores culturais inerentes ao indivíduo e que devem ser moldados prioritariamente durante a formação de seu caráter (nível instrucional básico).

A mudança nas manifestações dos estudantes depois da atividade realizada na escola ficou evidente. As práticas de EA ajudaram a sensibilizar os educandos e a propiciar maior fundamentação com relação ao tema, fatores que podem colaborar tanto para as mudanças de atitude em relação ao consumismo e com o trato ao meio ambiente. Assim, possibilita-lhes uma visão crítica que pode permitir suas atuações como sujeitos históricos.

5.2 A Cartilha ambiental

A cartilha ambiental “Professora Margarida e sua turma apresentam: Sustentabilidade”, foi elaborada com o objetivo de se tornar um elemento das práticas de Educação Ambiental desenvolvidas durante a pesquisa com os estudantes do nono ano da Escola Municipal “Governador Pedro Ivo Campos”. A cartilha contém informações e reflexões sobre o processo de urbanização,

industrialização e modernização de Joinville e os impactos deste progresso sobre a degradação do rio Cachoeira.

A fim de promover a reflexão dos estudantes sobre as questões ambientais da cidade em que vivem, a narrativa apresentada na Cartilha trabalhou temas como o processo histórico de construção e desenvolvimento da cidade demonstrando o impacto do progresso sobre o meio ambiente e evidenciando as decorrências de tal processo como: a poluição das águas via o esgoto doméstico, sem tratamento, lançado desde o início da colonização até os dias atuais no rio Cachoeira; o descarte incorreto de resíduos (lixo), principalmente na região de sua nascente; a importância da nascente do rio e de sua mata ciliar; a importância econômica do rio Cachoeira para o desenvolvimento do comércio regional pois, o rio era utilizado como “caminho” para transporte de pessoas e para o escoamento da produção desde os inícios da cidade; a retirada da mata ciliar para a construção das carroças para transporte de mercadorias, para a construção das casas e dos galpões de armazenamento dos produtos; e também o uso do rio para o descarte de resíduos industriais e domésticos quando a cidade se industrializou. Assim, buscou-se evidenciar como as ideias de progresso e desenvolvimento se sobrepuseram à necessidade de preservação do meio ambiente.

A narrativa evoluiu a partir de uma viagem, no tempo, onde os personagens são alunos da própria escola onde se aplicou a pesquisa e que por meio de uma máquina do tempo vão passear pelos principais períodos históricos do processo de desenvolvimento do município. Nessa viagem, observaram como os mais variados interesses econômicos foram priorizados em detrimento da preservação ambiental.

Durante a história do conteúdo da Cartilha são trabalhados vários conceitos, como: nascente; mata ciliar; desmatamento; modernização; urbanização; industrialização e sustentabilidade. A forma como a história se apresenta tem como objetivo uma aproximação com a realidade do educando para facilitar a apropriação e a reflexão sobre o conteúdo abordado.

Quando a cartilha foi entregue aos estudantes a reação foi bastante positiva por ser um material com visual muito atrativo. Assim, os alunos leram sua história com interesse e demonstraram apreciar o enredo. As observações

sobre as percepções dos estudantes registradas no “caderno de campo” permitiram denotar que após a leitura da Cartilha os estudantes ampliaram seu espectro de análise visualizando que o processo de degradação ambiental é produto da ação combinada de três agentes: os indivíduos; as indústrias e o poder público.

5.3 Análise do *Blog*

A construção coletiva do *blog* efetuada durante as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas durante esta pesquisa teve com objetivo demonstrar aos sujeitos da pesquisa que a sociedade hodierna, também chamada de sociedade da informação, oferece mecanismos de comunicação que podem ser utilizados como veículos de informação e denúncia também para as questões ambientais.

Quando se iniciou o processo de construção coletiva do blog Os estudantes demonstraram dificuldades para acessar e escolher as informações, mas ao longo do processo as reflexões foram se aprofundando.

As anotações do caderno de campo da pesquisadora demonstraram que a ajuda da mesma como mediadora permitiu, aos participantes, acessar melhor as informações na *Web* e contextualizá-las no *Blog*.

A fim de contextualizar suas concepções, os educandos postaram imagens históricas do processo de urbanização de Joinville demonstrando a importância econômica e social do rio Cachoeira para a comunidade, Além disso, evidenciou-se, também, a ampliação do espectro de reflexão dos estudantes a partir do domínio de conceitos. Percebe-se assim, por meio das colocações feitas no *Blog*, o quanto despertaram para a consciência ecológica. Muitos estudantes também aproveitaram o ciberespaço para promover uma campanha convocando a participação de outras pessoas, como é possível observar pela escrita que registraram:

- *O Rio Cachoeira faz parte da história da nossa cidade, Preserve-o !!!*
- *Devido a poluição do Rio Cachoeira e a retirada da mata ciliar, muitos animais estão perdendo suas moradias. E você? É nesse rio que gostaria de morar?*

- *Veja isso! Essa atualmente é a situação do rio Cachoeira. Vamos preservar nosso rio! Vamos ter mais cuidado com nossa água, com a nossa história! Ele faz parte da nossa história!*
- *No começo eu não queria participar dessa palestra sobre o Rio Cachoeira, mas todos os alunos foram então achei que seria interessante. Eu não me interessava por essas coisas, não procurava pesquisar sobre o Rio. Nesta palestra eu vi que pessoas estão prejudicando a nascente do Rio e o meio ambiente, depois das palestras a professora fez atividades dizendo sobre o Rio Cachoeira como o dominó que tinha fotos e um pequeno texto sobre cada coisa e que tínhamos que encaixá-los. Na última palestra a professora ensinou como as pessoas poluem as cidades com produtos tóxicos e a importância dos 5rs- Repensar-Recusar-Reduzir-Reutilizar-Reciclar.*
- *Tenha Consciência !!!*
- *Repense suas atitudes FERA !*
- *Não jogue sacolas plásticas nos rios e nos mares, fazendo isso, você prejudicava vários animais como exemplo a tartaruga.*
- *Não jogue lixo no Rio Cachoeira, você poder prejudicar os animais e a si mesmo!*
- *O rio Cachoeira não é o que esperamos. É poluído e tem animais peçonhentos. O rio dos nossos sonhos seria limpo, com peixes vivos e uma mata ciliar bonita. Infelizmente não é como pensamos, muitas pessoas poluem ele no dia-a-dia. Então vamos cuidar do nosso rio, pois sem ele um pedaço do mundo morre. Ajude a cuidar do nosso rio, do meio ambiente. Como? Não jogando lixo no chão e nos rios.*
- *Você vive pelo consumo? Talvez achamos que ter uma coisa vale mais do que ter outra, mais você sabe da onde veio o que você come e utiliza? Se isso agride a natureza? Pense melhor se você realmente precisa disso, diminuindo o consumo iremos também diminuir o lixo.*
- *O Rio Cachoeira é importante para cidade porque além de poder deixar a cidade mais bonita pode também pode fornecer água e deixar a cidade mais cheirosa, mais como você pode ver nessa charge que mostra a realidade do rio cachoeira no momento o que não é legal. Mais*

se o individuo colaborar e as empresas parar de jogar produtos químicos no rio, e a Prefeitura iniciar um processo de limpeza no rio daqui a uns anos talvez teremos um rio mais limpo. COLABORE!!

- *As pessoas reclamam do rio, mas nem percebem que elas mesmas poluem. Reclamam também que às vezes entram animais em suas moradias, mas não param para pensar que quem está na moradia dos animais são elas. Tudo o que acontece hoje em dia, foi causado pelo passado, como por exemplo, a destruição da mata ciliar, que hoje causa enchentes e outras coisas.*

Em outras postagens, ainda, observa-se que os estudantes buscaram maior fundamentação teórica na própria *Web* para contextualizar e demonstrar sua perspectiva.

- *Consumo consciente é ter em mente os impactos provocados pelo consumo. O consumidor pode, por meio de suas escolhas, maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos dos seus atos de consumo, contribuindo para a construção de um mundo melhor. Em outras palavras, é um consumo com consciência de seu impacto e voltado à sustentabilidade.*
- *O consumidor consciente busca o equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade do planeta, lembrando que a sustentabilidade implica um modelo ambientalmente correto, socialmente justo e economicamente viável.*

Os 12 princípios norteadores do consumo consciente:

1- Planeje suas compras e não seja impulsivo. A impulsividade é inimiga do consumo consciente. Planeje antecipadamente e, com isso, compre menos e melhor.

2- Avalie os impactos do seu consumo. Leve em consideração o meio ambiente e a sociedade, em suas escolhas de consumo.

3- *Consuma apenas o necessário. Reflita sobre as suas reais necessidades e procure viver com menos.*

4- *Reutilize produtos e embalagens. Não compre outra vez o que você pode consertar, transformar e reutilizar.*

5- *Separe o lixo. Recicle e contribua para a economia de recursos naturais, a redução da degradação ambiental e a geração de empregos.*

6- *Use crédito consciente. Pense bem se o que você vai comprar a crédito não pode esperar e esteja certo de que poderá pagar as prestações.*

7- *Conheça e valorize as práticas de responsabilidade social das empresas. Em suas escolhas de consumo, não olhe apenas preço e qualidade. Valorize as empresas em função de sua responsabilidade para com os funcionários, a sociedade e o meio ambiente.*

8- *Não compre produtos piratas ou contrabandeados. Compre sempre do comércio legalizado e, dessa forma, contribua para gerar empregos estáveis e para combater o crime organizado e a violência.*

9- *Contribua para a melhoria de produtos e serviços. Adote uma postura ativa. Envie às empresas sugestões e críticas sobre seus produtos e serviços.*

10- *Divulgue o consumo consciente. Seja um militante da causa: sensibilize outros consumidores e dissemine informações, valores e práticas do consumo consciente. Monte grupos para mobilizar seus familiares, amigos e pessoas mais próximas.*

11- *Cobre dos políticos. Exija de partidos, candidatos e governantes propostas e ações que viabilizem e aprofundem a prática do consumo consciente.*

12- *Reflita sobre seus valores. Avalie constantemente os princípios que guiam suas escolhas e seus hábitos de consumo.*

O *Blog*, portanto, foi construído na etapa final das práticas de Educação Ambiental e as postagens demonstraram que este foi um mecanismo eficiente para a construção de uma nova consciência ambiental nos participantes. Afinal,

os estudantes demonstraram a partir das atividades, muito maior conhecimento do assunto, pois suas reflexões tornaram-se mais aprofundadas teoricamente.

5.4 As categorias de análise

Como já exposto anteriormente, da pesquisa emergiram categorias de análise que, conforme Bardin (1977) expressam o que mais impactou nos jovens participantes da pesquisa, em relação à temática estudada.

Assim, nesta pesquisa, os termos mais repetidos pelos estudantes em todas as atividades de Educação Ambiental realizadas, foram destacados como as categorias de análise da pesquisa. Dessa forma, as categorias que se destacaram das manifestações dos estudantes foram: descarte incorreto de lixo e resíduos; consequências para os animais; ausência de conscientização; consumismo; retirada da mata ciliar; poluição industrial.

5.4.1 Refletindo sobre a Educação e o descarte incorreto de lixo

A preocupação com o descarte incorreto de lixo e resíduos, em geral, apareceu nas manifestações de muitos estudantes, tal evidência deve decorrer do fato de que os estudantes convivem cotidianamente com esse problema por morarem próximos à nascente do rio Cachoeira, local onde sempre foram depositados todos os tipos de lixo e resíduos. Percebe-se, assim, a necessidade de práticas de EA que corroborem para a diminuição dessa atitude que traz para o meio ambiente tantos prejuízos.

O problema é tão grave que a Prefeitura do Município de Joinville teve que retirar o lixo da localidade por inúmeras vezes, porém o fato sempre se repetia. Assim sendo, em dezembro de 2014 a Prefeitura promoveu a limpeza do local e a interdição da rua que passa às margens da nascente do rio Cachoeira, no Bairro Costa e Silva, mesmo local onde se situa a escola palco dessa pesquisa e é a moradia da maior parte dos estudantes envolvidos na pesquisa. (Figuras 25 e 26)

Figura 25: Limpeza executada pela prefeitura do município de Joinville



Fonte: acervo da autora – Fevereiro/2015

Figura: 25 – Interdição feita pela prefeitura municipal de Joinville da rua próxima à nascente do rio Cachoeira



Fonte: acervo da autora/ Fevereiro 2015

Mesmo após a interdição e limpeza do local, algumas pessoas ainda voltaram a depositar lixo no local como demonstrado na figura 27.

Figura: 27 – Lixo jogado na entrada rua próxima à nascente do rio Cachoeira mesmo após a interdição feita pela prefeitura municipal de Joinville.



Fonte: Pesquisa da autora/ Fevereiro 2015

A observação dessas imagens corrobora com a preocupação dos estudantes com a questão do descarte incorreto do lixo e da necessidade de práticas de Educação Ambiental em todos os setores da sociedade, não apenas na escola. Afinal, a Prefeitura precisou retirar os resíduos muitas vezes, pois a situação era realmente alarmante como demonstram as fotos feitas anteriormente à limpeza realizada em dezembro de 2014. (Figuras 28 e 29).

Figura 28 – Lixo depositado na entrada da rua próxima à nascente do rio Cachoeira mesmo após a interdição efetuada pela prefeitura municipal de Joinville



Fonte: - Pesquisa da autora/Fevereiro/2015

Figura 29: Restos de asfalto depositados próximo à nascente do rio Cachoeira



Fonte: Pesquisa da autora/Dezembro 2014

Como se pode observar nas imagens, há uma enorme diversidade de resíduos descartados nas proximidades da nascente do rio Cachoeira. São detritos domésticos, comerciais, industriais, restos de móveis e de eletrodomésticos e até de asfalto.

Assim, a preocupação dos sujeitos da pesquisa procede devido aos problemas que podem ser causados ao meio ambiente como demonstra Layrargues (2002, p. 1):

A questão do lixo vem sendo apontada pelos ambientalistas como um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade, a ponto de ter-se tornado objeto de proposições técnicas para seu enfrentamento e alvo privilegiado de programas de educação ambiental na escola brasileira.

O depósito de resíduos é uma preocupação relacionada à saúde pública devido às graves consequências como se pode observar nas considerações de Silva e Liporone (2011, p. 24):

O lixo, como popularmente é conhecido o conjunto dos resíduos sólidos, pode apresentar diversos problemas relacionados ao seu mau acondicionamento ou disposição, entre eles questões relacionadas à saúde. Sua disposição inadequada contribui para o desenvolvimento de agentes

patogênicos responsáveis pela proliferação de diversas doenças, constituindo-se, portanto, como um problema de caráter sanitário.

O lixo, em si, não pode ser considerado um agente propulsor de doenças. Porém, verifica-se que o seu armazenamento incorreto produz condições ideais para a propagação de vetores que podem disseminar várias doenças, principalmente para a população que circunda as áreas em que os resíduos foram inadequadamente depositados (SILVA E LIPORONE, 2011).

Os restos de produtos industrializados nas margens da nascente é um fator inquietante, pois tais produtos são fabricados com diferentes tipos de produtos químicos que se descartados de maneira incorreta causam danos que podem ser irreparáveis ao meio ambiente e à saúde pública, como é o caso do Chumbo, que está presente, por exemplo, em canos e em revestimentos de cabos elétricos. “Outros metais como o mercúrio, presente nas lâmpadas fluorescentes e em diversos outros equipamentos, no Brasil, podem gerar danos ao sistema neurológico” (SILVA E LIPORONE, 2011, p.27).

Diante das implicações do descarte inadequado dos resíduos, a Educação Ambiental se torna uma necessidade premente como vetor propulsor de uma nova consciência frente a um problema ambiental de tamanha magnitude (BRÜGGER, 2004).

5.4.2 Por um novo *ethos* em defesa da biodiversidade (consequências para os animais)

A degradação do meio ambiente não impacta apenas na vida dos Seres Humanos. A enorme biodiversidade de animais tem sofrido graves consequências devido à ação antrópica onde prevalecem os interesses do Ser Humano em detrimento de todas as outras formas de vida. Teria o homem tal direito? As outras espécies vivas são destituídas de direitos? Não estaríamos nós em uma era onde há necessidade de criamos um novo *ethos* mais sustentável onde se preserve os direitos de todas as formas de vida? A análise de Boff (2012) nos leva a refletir sobre esse imperativo.

Importa construir um novo *ethos* que permita uma nova convivência entre os humanos com os demais seres da comunidade biótica, planetária e cósmica; que propicie um novo encantamento face à majestade do universo e à complexidade das relações que sustentam todos e cada um dos seres (BOFF, 2012, p.31).

A necessidade de mudança em nossa forma de pensar e agir frente à natureza se torna claro quando observamos os dados que demonstram as consequências do modelo insustentável que praticamos atualmente. Afinal, como revela o Índice do Planeta Vivo (2014) as populações de animais vertebrados tiveram uma diminuição de 52% no período compreendido entre 1970 e 2010, ou seja, o número de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes em todo o globo terrestre é atualmente em média metade do que era há 40 anos atrás.

Sendo assim, os outros seres vivos têm sido aniquilados devido à prepotência do Ser Humano baseada em valores antropocêntricos:

O antropoceno se caracteriza pela capacidade de destruição do ser humano, acelerando o desaparecimento natural das espécies. Os biólogos divergem quanto ao número de seres que anualmente estão sendo subtraídos da história. Seguimos o mais conhecido biólogo vivo – criador da expressão biodiversidade – Edward Wilson, de Harvard, nos Estados Unidos, que estima estarem sendo eliminadas entre 27.000 a 100.000 espécies por ano (BOFF, 2014, p. 22).

Boff (2012, p. 21) esclarece ainda, que “a continuar esse processo até meados do século XXI terão desaparecido, definitivamente, mais da metade das espécies animais e vegetais atualmente existentes”.

O aumento populacional e conseqüentemente o consumo ameaçam a sobrevivência de todas as espécies animais, inclusive os Seres Humanos. Porém, os grupos mais afetados são aqueles que têm menos acesso aos bens naturais, promovendo também o aumento da pegada ecológica.

Dado que a população mundial é projetada para crescer 2 bilhões até 2050, atender todas as pessoas com os alimentos,

água e energia é um desafio assustador. Hoje quase um bilhão de pessoas passam fome, 768 milhões de pessoas não têm acesso à água limpa e segura e 1,4 bilhões de pessoas não têm acesso à fontes de energia confiáveis. As mudanças climáticas e degradação dos ecossistemas e recursos naturais vão piorar ainda mais esta situação. As populações mais pobres continuam a ser as mais vulneráveis, enquanto questões ligadas à segurança alimentar, hídrica e energética afetam todos. A segurança alimentar, hídrica e energética e a saúde dos ecossistemas estão estreitamente ligadas (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p. 26).

As ameaças à preservação da biodiversidade não é uma característica em escala local, é uma realidade efetiva em esfera global:

Globalmente, a degradação e perda de habitat, a caça e as mudanças climáticas são as principais ameaças enfrentadas pela biodiversidade. Estes fatores contribuíram para uma queda de 52% no Índice Planeta Vivo desde 1970 – em outras palavras, o número de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes com que compartilhamos este planeta diminuiu pela metade (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p. 10).

Toda essa degradação não se reflete apenas na vida humana, toda a biodiversidade é impactada pela ação do Ser Humano:

Na medida em que o Homem avança, no seu anunciado objetivo de conquistar a Natureza, ele vem escrevendo uma sequência deprimente de destruições; as destruições não são dirigidas apenas contra a Terra que ele habita, mas também contra a vida que compartilha o Globo com ele. (CARSON, 1962, p.95).

Em Joinville, o rio Cachoeira, tem um morador muito ilustre: um jacaré chamado carinhosamente de Fritz e devido ao conhecimento dos estudantes sobre esse fato, durante as práticas de Educação Ambiental uma das preocupações com as condições do rio Cachoeira foi a questão das consequências da poluição deste rio para os animais que ali habitam.

O Instituto “Viva o Cachoeira” contabiliza periodicamente o número de espécies animais que constituem a rica fauna que depende do rio Cachoeira. Em sua última análise foram enumeradas 62 espécies, sendo 48 espécies de pássaros, 3 espécies de mamíferos, 3 espécies de répteis e 8 espécies de peixes. Sendo assim, percebe-se que mesmo o rio sendo poluído, ainda existe

vida nele e que os animais são prejudicados pela sua atual condição, pois dependem de sua mata ciliar e de suas águas para se proteger, se alimentar, se refrescar e matar sua sede.

Joinville, apesar de sua industrialização, pode ser considerada a “cidade das florestas” pelo fato de seu território ainda preservar a mata natural. Além disso, conta com uma grande quantidade de manguezais, uma vez que possui 36 km² de manguezais. Ou seja, seus manguezais correspondem a 75% de todos os manguezais de Santa Catarina (JOINVILLE, 2011). Fato este impressionante devido a toda ideologia de progresso que embasou a modernização efetuada no município.

Os manguezais são ecossistemas onde habita uma fauna riquíssima. “É um espaço de transição entre os ambientes marinho e terrestre, área protegida e rica e nutrientes, berçário e abrigo de diversas espécies de animais essenciais à cadeia alimentar marinha” (JOINVILLE, 2011, p.9). Como o rio Cachoeira deságua na Baía da Babitonga, onde estão localizados os manguezais, o despejo de resíduos e efluentes impacta diretamente sobre a fauna, prejudicando o ecossistema como um todo.

A urbanização, a industrialização e a modernização do município de Joinville trouxeram grandes transformações para seu ecossistema e conseqüentemente para as populações não humanas que dependem do rio Cachoeira para sua sobrevivência como demonstra a análise de Alves Jr et al (2013, p. 2):

A grande quantidade de indústrias e de moradores acarretou um aumento na quantidade de resíduos gerados, muitos deles altamente poluentes. Tais resíduos não tinham e até hoje não têm uma destinação adequada, sendo dispostos em leitos de rios, na atmosfera e no solo. Por conseguinte, a poluição química inicia, causando distorções nesses ambientes de tal modo que parâmetros básicos de qualidade de vida humana ou não humana são afetados, impossibilitando ou dificultando a sobrevivência de populações.

A água é inquestionavelmente um elemento essencial para a sobrevivência dos seres vivos, pois “é meio de vida para inúmeras espécies vegetais e animais, além de ser essencial componente para os mesmos, sendo o constituinte inorgânico de maior abundância na matéria viva” (ALVES JR et

al, 2013, p.2). Assim, verifica-se que a preocupação dos sujeitos da pesquisa com relação à poluição do rio Cachoeira e suas consequências para o animais é procedente.

As análises laboratoriais realizadas por Alves Jr et al (2013) corroboram tais preocupações na medida em que avaliaram as águas do rio Cachoeira em dois pontos, um próximo à nascente e outro a nove quilômetros da nascente na região central do município. O estudo verificou as concentrações de sólidos sedimentáveis, sólidos totais, cloretos, DQO (Demanda Química de Oxigênio), nitrito e a dureza nas águas, chegando a conclusão de que:

por meio dos resultados das análises, de aspectos visuais e da presença de animais no rio, o Cachoeira é considerado um rio vivo, mesotrófico (média concentração de nutrientes). Este pode, porém, vir a ser um rio morto se não for continuada sua manutenção, com controle dos despejos e consciência da população. Um excesso de nutrientes pode gerar eutrofização, impedir a entrada de luz em suas águas e fazer com que ele impeça a presença de vida aquática por falta de oxigênio dissolvido, por exemplo (ALVES JR et al, 2013, p.16).

Schneider (1999) também demonstra preocupação com as consequências da poluição das águas para os seres humanos e para os animais:

A poluição do ar, do solo, dos mananciais de água doce e dos oceanos tornou-se uma séria e contínua ameaça à saúde dos humanos e de outras espécies. A humanidade é responsável pela emissão de arsênico, mercúrio, níquel e vanádio, emissão esta que é agora o dobro do volume emitido por fontes naturais; a emissão de zinco é o triplo e as de cádmio e de chumbo são respectivamente cinco e dezoito vezes maiores do que as emissões naturais (SCHNEIDER, 1999, p.130).

A análise de Schneider (1999) reitera ainda a questão ética intrínseca ao conceito de sustentabilidade que aponta também para a questão da sobrevivência de outras espécies, principalmente ao ressaltar que

trata-se de uma questão ética e prática a administração adequada do desenvolvimento, para que este não ameace a sobrevivência de outras espécies ou elimine seus habitats. Embora nossa sobrevivência dependa do uso de outras

espécies, não precisamos e não devemos usá-las cruel ou perdulariamente. (SCHNEIDER, 1999, p. 134)

A nova ética a ser construída pelo Ser Humano deve primar pela sustentabilidade promovendo mudanças na forma de gerir os recursos naturais de maneira a garantir que todos os seres vivos não sejam prejudicados em nome do progresso. Se o Homem é um Ser cultural, fato que o diferencia das outras espécies animais, então ele tem a obrigação de preservar o meio ambiente em seu benefício próprio e de todas as espécies.

5.4.3 Consciência ecológica porque uma ética nova pressupõe uma ótica nova (ausência de consciência ambiental)

Parafraseando as ideias de Boff (2012, p.24) em que o autor demonstra que “uma ética nova pressupõe uma ótica nova. Cumpre investir numa nova ótica”, verifica-se a importância de um mecanismo que estimule a formação da consciência ecológica. Como bem demonstra o citado autor, esta é a condição *sine qua non* para a geração da sustentabilidade. Assim, deve-se criar uma nova forma de viver que prime pela construção também de uma nova forma de ver o meio ambiente pautada em novas formas de agir, de maneira ética.

A educação ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos (GADOTTI, 2000, p. 99).

Diante desta necessidade, as práticas de Educação Ambiental realizadas durante o processo de pesquisa deste trabalho buscaram provocar, nos educandos, a reflexão sobre as implicações das atitudes dos Seres Humanos frente ao meio ambiente visando colaborar com a respectiva formação da consciência ecológica, pois como exalta Freire (2006, p.29), “a educação, como prática da liberdade é um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade”.

Desta forma, a cartilha, os “jogos ambientais”, as dinâmicas e a construção do *Blog* primaram por demonstrar aos estudantes que a

conscientização, ou seja, a construção de sujeitos históricos munidos de conhecimento é capaz de transformar sua própria realidade construindo uma sociedade onde a sustentabilidade se torne a prioridade em lugar da cultura capitalista do consumismo.

Certamente o saber é imprescindível. Sem ele não debelamos os figadais inimigos da humanidade como a fome, a doença e a incomunicação. O saber nos confere poder. O saber e o poder nos levaram à Lua e já para fora do sistema solar. (BOFF, 2012, p.24).

Freire (2006) também apontou a conscientização como um caminho para a práxis, porque constrói-se sujeitos históricos:

A conscientização é neste sentido, um teste de realidade. Quanto mais conscientização, mais se desvela a realidade, mais se penetra na essência fenomênica do objeto, frente ao qual nos encontramos para analisá-lo. Por esta mesma razão a conscientização não consiste em estar frente ao qual nos encontramos para analisá-lo. Por esta mesma razão, a conscientização não consiste em estar à frente da realidade assumindo uma posição falsamente intelectual. A conscientização não pode existir fora da práxis, ou melhor, sem o ato ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens (FREIRE, 2006, p. 30).

E Freire (2006, p. 30) demonstra ainda que:

Uma das características do homem é que somente ele é homem. Somente ele é capaz de tomar distância frente ao mundo. Somente o homem pode distanciar-se do objeto para admirá-lo. Objetivando ou admirando – admirar se torna aqui no sentido filosófico – os homens são capazes de agir conscientemente sobre a realidade objetivada. É precisamente isto, a práxis humana, a unidade indissolúvel entre minha ação e a minha reflexão sobre o mundo.

Após as práticas de Educação Ambiental aplicadas na pesquisa, evidenciou-se como um dos pontos essenciais para a diminuição da degradação do rio Cachoeira expressos nas manifestações dos participantes, a

questão da falta de consciência ecológica da comunidade joinvillense. Essa visão é em grande parte despertada pela percepção dos desequilíbrios ambientais crescentes ao longo dos anos. Todas as pessoas almejam a qualidade ambiental e aspiram por instrumentos alternativos com enfoque sustentável (SEIFERT, 2007). Assim, a crise ambiental vem sendo visualizada gradualmente pela sociedade e seus impactos negativos se fazem sentir no cotidiano dos indivíduos que passam a cobrar ações possíveis para o desenvolvimento da consciência ecológica.

Para tanto, os participantes da pesquisa apontaram como um dos caminhos para solucionar essas questões a Educação Ambiental. E a visão expressa pelos participantes da pesquisa é legitimada por inúmeras análises científicas que apontam que a Educação Ambiental mostra-se como uma ferramenta de orientação para a conscientização dos indivíduos diante dos problemas ambientais.

A Educação Ambiental deve ser encarada como um exercício da cidadania, em que todos os componentes da sociedade devem ser participantes integrais desse processo educacional. Apesar do tema “Meio Ambiente” virar “moda” no cotidiano atual, essa ideia ainda não está impregnada na consciência das pessoas que constituem a comunidade (MARQUES et al, 2014, p. 12).

A Educação Ambiental deve ajudar o ser humano a refletir sobre o paradigma antropocêntrico que embasa as relações entre Homem/Natureza na sociedade hodierna, pois tal ideia pressupõe a “concepção de natureza como recurso natural disponível no planeta para ser explorado em benefício da espécie humana, ou melhor, em benefício das elites econômicas e políticas” (CAROLA E DASSI, 2014, p. 127). Em interpretação análoga, Marques et al (2014, p.13) afirmam que:

Por meio da Educação Ambiental busca-se abrir os olhos e a mente das pessoas que ainda não conseguiram entender a gravidade da situação que o meio ambiente está passando, mostrando que o homem é apenas mais um membro da natureza em que vive e não superior a ela, contrapondo as ideias que o colocaram como centro do universo e esquecendo-se da importância dos demais componentes da natureza.

Brügger (2004, p. 91) expressa que “para transcender a atual crise ambiental é imprescindível, portanto a adoção de novas posturas diante da natureza e das relações humanas, de novos comportamentos e valores”. Deste modo, uma Educação Ambiental crítica não deve se ater à “história natural” e sim refletir sobre a história das possíveis relações com a natureza (e dos homens entre si) para que se possa ampliar o espectro visualizando os interesses inerentes à questão da degradação ambiental. Nesta perspectiva, a extração de recursos naturais e a degradação ambiental serão visualizados além de uma decorrência natural do processo de produção da sobrevivência humana, e a partir dessa nova visão poder-se-á vislumbrar as relações de poder deste processo.

A Educação Ambiental é um ato político, que tem como objetivo proporcionar a reflexão sobre as relações políticas e econômicas onde os interesses capitalistas continuam a se sobrepôr à nova consciência sobre a problemática ambiental:

O homem caiu em si e viu que a sua sobrevivência sempre esteve ligada ao meio ambiente. Mas o padrão desenvolvimentista de acumulação e concentração de capital, que se apropria dos recursos naturais e os explora de forma inadequada onde só visa o lucro, provoca um desequilíbrio na relação do homem com a natureza, aonde o processo de degradação vem aumentando de forma progressista e comprometendo a qualidade de vida da sociedade (MARQUES ET AL, 2014, p. 13).

A tarefa a que se propõe a Educação Ambiental não é fácil na medida em que valores como o antropocentrismo e o consumismo foram socialmente introjetados em nossa cultura e são tomados como características naturais e não como costumes socialmente estabelecidos. Por isto, produzir a mudança de hábitos e padrões de consumo perpassa pela construção de uma nova cultura. A importância desta nova consciência ambiental também é apontada na análise de Marques et al (2014, p. 14):

O meio ambiente vem sendo devastado, principalmente, pelas ações antrópicas, ações estas causadoras de diversos

impactos ambientais. Assim, muitas pessoas não possuem consciência de seus atos com o ambiente que os circunda. Principalmente por não ter uma “atitude ecológica” o homem torna-se muitas vezes inimigo da natureza. Daí a educação ambiental surge para proporcionar a solução para os problemas advindos da ação do homem, porém a grande dificuldade desta é mudar a visão das pessoas com relação à utilização “limitada” dos recursos naturais e preservação destes.

Pereira (2008, p. 13) bem demonstra essa questão quando afirma que “a Educação Ambiental em sua nova perspectiva deve levar em consideração não apenas o meio natural, mas também as relações socioeconômicas, culturais e da subjetividade dos indivíduos que nela vivem.” Por isso deve-se considerar que a consciência ecológica está inter-relacionada também às relações de produção.

No sentido de demonstrar a importância do despertar da consciência para si da consciência ecológica, Gadotti (2000, p. 94) afirma a necessidade da ecopedagogia:

A ecopedagogia não é uma pedagogia a mais, ao lado de outras pedagogias. Ela só tem sentido como projeto alternativo global onde a preocupação não está apenas na preservação da natureza (Ecologia Natural) ou no impacto das sociedades humanas sobre os ambientes naturais (Ecologia Social), mas num novo modelo de civilização sustentável do ponto de vista ecológico (Ecologia Integral) que implica uma mudança nas estruturas econômicas, sociais e culturais. Ela está ligada, portanto, a um projeto utópico: mudar as relações humanas, sociais e ambientais que temos hoje (GADOTTI, 2000, p. 94).

Gadotti (2000, p. 89) ainda demonstra a inter-relação entre educação, consciência ecológica e sustentabilidade:

O desenvolvimento sustentável tem um componente educativo formidável: a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação. É aqui que entra em cena a ecopedagogia. Ela é uma pedagogia para a promoção da aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana. Encontramos o sentido ao caminhar, vivenciando o contexto e o processo de abrir novos caminhos; não apenas observando o caminho. É, por isso, uma pedagogia democrática e solidária. (GADOTTI, 2000, p. 89)

A formação da consciência ecológica é o primeiro passo para a reflexão sobre o consumo alienado e conseqüentemente para a construção do consumidor consciente. O consumismo é uma característica inerente à economia de mercado e, portanto, mudar os hábitos de consumo e os valores estabelecidos dentro desta lógica não é uma tarefa fácil, pois a lógica de mercado prepondera sobre os valores comunitários e ecológicos. Mesmo que Alphandéry, Bitoun e Dupont (1992) argumentem que existe um consenso ecológico, amplo, de que as correntes de opiniões políticas, científicas, industriais e consumidores estão pensando verde e que estão prontos em proteger a terra, vender produtos limpos e mudar comportamentos respectivamente, a economia demonstra o contrário. E isto porque a economia é ainda pautada na obtenção de lucro e, portanto, muitas empresas usam a “maquiagem verde” para propagar a ideia de que seus produtos são sustentáveis. Assim, o comprador tem a sensação de ser um consumidor consciente e ecologicamente correto. Como demonstra Pereira (2008, p. 19), o

Marketing verde ou ‘maquiagem verde’ consiste na construção (e venda) de uma imagem “ecologicamente correta” por partes das empresas. No entanto, esta estratégia não possui como principal preocupação, a preservação do ambiente, mas sim, o de gerar apenas um conforto às mentes dos consumidores, por estarem comprando produtos com “selo verde”, sem que necessariamente estarem envolvidas em causas ambientais.

Neste encaminhamento, Brügger (2004) sinaliza que a Educação Ambiental verdadeiramente crítica deve ser constituída de elementos que não levem o indivíduo simplesmente ao adestramento ambiental e sim a uma consciência crítica verdadeiramente ecológica. Consciência está que possibilita ao indivíduo conseguir perceber as implicações políticas, econômicas e sociais da questão ambiental.

Diante de tais constatações, Fridrich (2015, p. 142) aponta que:

Nas palavras de Miranda (2009), a Educação Ambiental visa a construção de um cidadão integral, completo, isto é, crítico e responsável em relação aos seres vivos – humanos e ao meio ambiente. Por isso, entende-se que a EA há de contribuir para que cada um possa fazer reflexões sobre o seu modo de vida.

Dentro destes pressupostos, a pesquisa buscou elaborar práticas de Educação Ambiental, pautadas na reflexão sobre as dimensões do consumismo, dos interesses econômicos, das ideologias inerentes ao progresso, das atitudes individuais e das responsabilidades do poder público e das indústrias. O intuito foi o de proporcionar reflexões críticas no sentido da construção de sujeitos autônomos capazes de perceber as verdadeiras implicações da problemática socioambiental.

5.4.4 *Homo Sapiens* ou *Homo Consumens* (Consumismo)

A consciência de que os padrões de consumo estabelecidos hodiernamente precisam ser revistas, apareceu em muitas manifestações dos estudantes que participaram da pesquisa, como se pode observar:

- *Quanto maior o consumo, maior o descarte. Junto com as novas tecnologias vieram vários problemas ambientais e afins. O certo para esse caso é a reutilização dos objetos descartados (15 anos, turno matutino);*
- *Não jogar lixo. Não ser consumista (13 anos, turno vespertino).*
- *Fazendo projeto para repensar o nosso consumismo (14 anos, turno vespertino);*
- *Parando de consumir muito (14 anos, turno vespertino)*
- *Reciclar, recusar, repensar, reaproveitar, reutilizar tudo possível (14 anos, turno vespertino).*

Essa reflexão sobre o consumismo é condição inexorável diante do processo desenvolvimentista insustentável ao qual o meio ambiente vem sendo submetido, principalmente nas últimas décadas. A ideologia do consumismo está presente em nossa cultura. Por isso, é importante entender a relação entre a cultura e os padrões de consumo que alicerçam a presente sociedade capitalista. Afinal, a disseminação da ideologia consumista introjeta no Ser Humano que seu objetivo primário é consumir cada vez mais e, assim, compensar o seu vazio interior, a passividade, a solidão e a ansiedade. Tal

necessidade o colocou na categoria não apenas de *Homo Sapiens Sapiens*, mas principalmente de *Homo Consumens*. Por isso:

A questão cultural atua como mediadora entre a sociedade e a natureza. Cultura é um conjunto de valores, dos usos e das instituições, profundamente ligados a postulados éticos. Por outro lado, também está articulado com uma outra variável extremamente importante neste jogo de harmonização do social, do ecológico e do econômico, que é o estilo de vida, o qual se reflete no padrão de consumo (SEIFFERT, 2007, p. 271).

Encaramos o aumento de nosso poder aquisitivo, ou seja, nosso consumo alienado como símbolo de *status* e de sucesso, mas tal ideologia desconsidera que “o capitalismo aumentou mais a capacidade de destruição da humanidade do que seu bem-estar e a sua prosperidade” (GADOTTI, 2000, p. 35). Desta forma, há que se ressaltar que o grande problema do fetiche da mercadoria é que ele trás apenas uma sensação ilusória de felicidade ao comprar. Mas, a felicidade é efêmera e passa quando quase que imediatamente após o consumo o Ser Humano volta a se sentir vazio.

O consumismo não pode ser visto apenas com uma questão de valores e sim um grande problema socioambiental na medida em que a sustentabilidade só será possível quando os padrões de consumo forem drasticamente alterados. O planeta terra não tem recursos suficientes para atender aos apelos do consumismo e não se recupera na mesma velocidade em que consumimos.

O projeto de crescimento material ilimitado, mundialmente integrado, sacrifica 2/3 da humanidade, extenua recursos da Terra e compromete o futuro das gerações vindouras. Encontramo-nos no limiar de bifurcações fenomenais. Qual é o limite de suportabilidade do superorganismo-Terra? Estamos rumando na direção de uma civilização do caos? (BOFF, 2012, p. 17).

Aqui cabe a discussão sobre o conceito de pegada ecológica. Esse conceito tem sido utilizado para demonstrar as consequências ambientais da

velocidade do consumo. A pegada ecológica, segundo Andreazza (2008), é uma medida criada para calcular a área total necessária para produzir alimentos, energia, insumos e também eliminar a poluição (absorção de carbono, por exemplo) para que cada ser humano possa viver de maneira sustentável. Assim, o limite máximo seguro da pegada ecológica para a humanidade, de acordo com o PNUMA da ONU, seria de 1,8 hectares de terra por indivíduo.

A pegada ecológica (figura 30) é uma representação da medida da pressão infligida por uma determinada população sobre o meio ambiente natureza.

Figura 30 – representação da pegada ecológica



Disponível em: <http://coisaseboas.blogspot.com.br/2010/12/pegada-ecologica-em-2011-comece-pensar.html>. Acesso: 12/06/2015

De acordo com a análise de Carletto (2011, p. 30-31), a pegada ecológica de fato é importante, pois

é uma ferramenta de contabilidade que nos permite calcular o consumo de recurso e exigências de assimilação de desperdício de uma população humana definida ou a economia em termos de uma área de terra produtiva correspondente (WACKERNAGEL; REES, 1996). A metodologia da Pegada Ecológica pode ser um importante instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural.

Em 1986 o mundo chegou ao limite de 1,8 hectares de pegada ecológica por habitante, e a partir deste momento os padrões de consumo tem se elevado a cada ano. A ascensão do consumo foi um dos elementos propulsores do aumento de emissões de gases do efeito estufa, dos processos de desertificação, de desflorestamento e de infinitos prejuízos à diversidade biológica do ecossistema (ANDREAZZA, 2008).

É um sistema de sistemas e superorganismo de complexo equilíbrio, urdido ao longo de milhões de anos. Por causa do assalto predador do processo industrialista dos últimos séculos esse equilíbrio está prestes a romper-se em cadeia. Desde o começo da industrialização, no século XVIII, a população mundial cresceu oito vezes, consumindo mais e mais recursos naturais; somente a produção, baseada na exploração da natureza, cresceu mais de cem vezes. O agravamento deste quadro com a mundialização do acelerado processo produtivo faz aumentar a ameaça e, conseqüentemente, a necessidade de um cuidado especial com o futuro da Terra (BOFF, 2012, p154/155).

Análises mais recentes do problema relativas à pegada ecológica da humanidade demonstraram que:

A Avaliação Ecossistêmica do Milênio, organizada pela ONU entre os anos 2001 e 2005, envolvendo cerca de 1.300 cientistas de 95 países, além de 850 outras personalidades da ciência e da política, revelou que dos 24 serviços ambientais essenciais para a vida (água e ar limpos, regulação dos climas, alimento, energia, fibras, etc.), 15 deles se encontravam em processo de degradação acelerada. Em outras palavras, estamos destruindo as bases químicas, físicas e ecológicas de nosso futuro (BOFF, 2014, p.24).

Percebe-se, desta maneira, que os seres humanos, por meio do consumismo, têm criado problemas ambientais que o planeta não conseguirá reverter senão num longo processo.

A espécie humana, com seu padrão de consumo e modelo de desenvolvimento econômico, torna-se incapaz de reconhecer o impacto ambiental que causa. Da mesma forma não concebe o entendimento de que só existe um planeta Terra e de que dele todos dependem para perpetuação e sobrevivência (CARLETTO, 2011, p. 31).

Antun (2012) também ressalta os problemas inerentes ao tamanho da pegada ecológica provenientes do consumismo ao destacar as ideias de Dias (2008):

Quanto mais se acelera a exploração do meio ambiente, maior se torna a marca que se deixa na Terra. O uso excessivo de recursos naturais, o consumismo exagerado, a degradação ambiental e a grande quantidade de resíduos gerados são rastros deixados por uma humanidade que ainda se vê fora e distante da natureza (DIAS, 2008 apud ANTUN, 2012, p. 56).

Essa situação da pegada ecológica apontada por Antun (2012) também foi constatada em Joinville, na região da Bacia Hidrográfica do rio Cachoeira. A situação da pegada ecológica desse rio não é diferente do que têm apontado os estudos referentes em escala mundial. Segundo a análise de Carletto (2011, p.83),

a Pegada Ecológica total da BHRC é de 201.032,89 hectares, correspondendo a uma área 24 vezes maior que a área total da bacia, que é de 8.312 ha. O resultado indica que, para manter o padrão de consumo dos habitantes da BHRC, certamente se empregam recursos naturais de outras regiões, avançando o rastro dessa pegada para outras regiões ou ecossistemas.

Carletto (2011, p. 86) ressalta, ainda, que:

O resultado da Pegada Ecológica da BHRC possibilita a reflexão de que uma das maiores cidades economicamente desenvolvidas do Estado não sofre sozinha o impacto ambiental deixado pelo crescimento acelerado. Apenas a região central impacta numa área que representa o dobro do território do município de Joinville. Faz-se necessária a redução da Pegada Ecológica para que se possa alcançar níveis de sustentabilidade, deixando de comprometer outras regiões.

Assim, a análise de Boff (2014) vem corroborar a ideia de aceleração da degradação ambiental através do consumismo apontando os riscos do consumo exacerbado e alienado:

O relatório Living Planet (Planeta Vivo) de 2010 revelou que a Pegada Ecológica da humanidade mais que duplicou desde 1966. Os resultados da Rede da Pegada Global (Global Footprint Network) do ano de 2011 nos levam a pensar acerca dos riscos que corremos (BOFF, 2014, p.25).

Boff (2014) analisa, ainda, que apesar do discurso que culpabiliza a pobreza pela devastação do meio ambiente, o consumo dos recursos naturais não é justo e equânime, e principalmente na medida em que os povos mais ricos geram maior degradação ambiental por promoverem, via o maior consumo, mais emissões de gases no meio ambiente do que os países mais pobres, citando apenas um exemplo.

Fred Pierce, autor do conhecido livro O terremoto populacional (The peoplequake) publicou um artigo no New Scientist (26/09/09) no qual fornece os seguintes dados: os 500 milhões mais ricos (7% da população mundial) são responsáveis por 50% das emissões de gases de efeito estufa, enquanto os 3,4 bilhões mais pobres (50% da população) respondem apenas por 7% das emissões produtoras do aquecimento global (BOFF, 2014, p.24-25).

A questão da apropriação dos recursos naturais pelos mais ricos também é apontada no Relatório Planeta Vivo (2014):

Os elevados níveis de desenvolvimento humano em países de renda alta foram alcançados à custa de pegadas ecológicas grandes. Dissociar e reverter esta relação é um grande desafio global (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p. 19).

O mesmo relatório aponta o problema da intensificação do crescimento populacional. Este é um problema sério a ser enfrentado pela humanidade se está realmente a pleitear uma sociedade sustentável:

Avanços tecnológicos, insumos agrícolas e irrigação estimularam um aumento de rendimento médio por hectare de áreas produtivas, especialmente em áreas de cultivo. Isso significa que a biocapacidade total do planeta aumentou de 9,9 bilhões para 12 bilhões de hectares globais (gha) nos últimos 50 anos. No entanto, no mesmo período, a população mundial aumentou de 3,1 bilhões para 7 bilhões. Como resultado, a biocapacidade disponível per capita encolheu de 3,2 para 1,7 gha, enquanto a Pegada Ecológica per capita aumentou de 2,5 para 2,7 gha. Então, embora a biocapacidade global tenha aumentado, não há suficiente para todos – e a humanidade ficou para trás na sua busca por um futuro sustentável. Com uma projeção de uma população mundial de 9,6 bilhões em 2050 e 11 bilhões em 2100, a quantidade de biocapacidade disponível para cada um de nós deve encolher ainda mais. Será desafiador manter o aumento da biocapacidade, em face da degradação do solo, da escassez de água e do contínuo aumento no custo da energia (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p. 10).

Diante de tais constatações fica evidente que a questão do consumismo deve ser um objeto de análise crítica nas práticas de EA. Afinal, a pressão dos hábitos da sociedade de consumo precisam ser revistos em nome do bem coletivo e da própria sobrevivência do Ser Humano e das outras espécies animais, ou seja, em busca de uma sociedade verdadeiramente sustentável.

Sustentável é a sociedade ou o planeta que produz o suficiente para si e para os seres dos ecossistemas onde ela se situa; que toma da natureza somente o que ela pode repor; que mostra um sentido de solidariedade gerencial, ao preservar para as sociedades futuras os recursos naturais que elas precisarão. Na prática a sociedade deve se mostrar capaz de assumir novos hábitos e de projetar um tipo de desenvolvimento que cultive o cuidado com os equilíbrios ecológicos e funcione dentro dos limites impostos pela natureza. Não significa voltar ao passado, mas oferecer um novo enfoque para o futuro comum. Não se trata simplesmente de não consumir, mas de consumir responsabilmente (BOFF, 2012, p.160).

Desta forma, impõe-se a necessidade de cuidar do planeta, afinal deste cuidado depende a nossa própria sobrevivência e a perpetuação de nossa espécie como demonstra Boff (2012, p. 154): “Cuidado todo especial merece nosso planeta Terra. Temos unicamente ele para viver e morar”.

5.4.5 Verde que te quero verde: Reflexões acerca da importância da Mata Ciliar

A preocupação dos estudantes participantes da pesquisa em relação à retirada da mata ciliar do rio Cachoeira, revelada por suas colocações, advém do fato de que eles conseguiram compreender a importância da mata ciliar para a sobrevivência tanto das diferentes espécies da flora quanto da fauna. A manifestação de tal percepção evidencia a necessidade de práticas de Educação Ambiental que sensibilizem os educandos para a construção de novos valores e novas perspectivas diante de nossas atitudes frente à preservação ambiental.

É preciso promover a reflexão crítica sobre a ideologia da economia de mercado que vê a natureza como mercadoria e que prega a visão de mundo

antropocêntrica que pressupõe a supremacia do Ser Humano sobre todas as outras espécies animais e sobre a natureza. Esse antropocentrismo em conjunto com a ideologia do progresso que há muito tempo tem contribuído para o processo de degradação ambiental, vem se acelerando ano a ano. Assim, os rios, os mares, o ar e as matas passaram a ser vistos como elementos que devem servir ao Homem e, portanto, a devastação do meio ambiente é vista como um fenômeno natural.

Há mais de 40 anos, a demanda da humanidade sobre a Natureza ultrapassa a capacidade de reposição do planeta. Seria necessária a capacidade regenerativa de 1,5 Terras para fornecer os serviços ecológicos que usamos atualmente. Esta “sobrecarga ocorre porque nós cortamos as árvores mais rápido do que elas são capazes de crescer e florescer; nós pescamos mais peixes do que os oceanos podem repor e nós emitimos mais carbono do que as florestas e oceanos podem absorver. Mas as consequências são uma diminuição dos recursos naturais e uma acumulação de resíduos que excede a nossa capacidade de absorção ou reciclagem. Um exemplo disso é a crescente concentração de carbono na atmosfera. (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p. 10).

Com relação à mata ciliar que margeia os rios, córregos e nascentes, o pressuposto é o mesmo, pois esta sempre foi vista como uma barreira para o progresso. Os fatos históricos comprovam que a madeira foi um elemento essencial para o desenvolvimento social. Um período em que fica evidente a importância da madeira foi durante o período das grandes navegações no século XVI, momento em que as embarcações foram construídas com madeira.

Dos colonizadores herdamos essa ideia de que a terra, a floresta é “mato”. Devemos desmatar, civilizar e destruir a vida que está nela. Os índios sempre foram considerados incultos e incivilizados porque vivem no mato. Estada e asfalto são confundidos com civilização (GADOTTI, 2000, p. 22).

A interpretação de Boff (2014, p.34) também ratifica como a madeira sempre foi utilizada para atender os interesses ditos progressistas:

Em todo mundo antigo e até o alvorecer da Idade Moderna a madeira era vista como a matéria-prima principal na construção de casas e móveis, em que aparelhos agrícolas, como

combustível para cozinhar e aquecer as casas. Foi amplamente usada para fundir metais e na construção de barcos, que na época das “descobertas/conquistas” do século XVI singravam todos os oceanos. O uso foi tão intensivo, particularmente na Espanha e em Portugal, as potências marítimas da época, que as florestas começaram a escassear (BOFF, 2014, p 34).

Posteriormente, durante a Primeira Revolução Industrial a utilização das máquinas a vapor também dependeu da retirada da madeira para o seu funcionamento (RIZZO, 2007). A preocupação com a retirada das matas é produto de vários estudos que demonstram sua importância para a preservação da biodiversidade tanto da flora quanto da fauna:

Segundo um estudo publicado pelo PNUMA (Fundo das Nações Unidas para o Meio Ambiente) em 2011, mais de 22% das plantas do mundo se encontram sob-risco de extinção devido à perda de seus habitats naturais e como consequência do desmatamento em função da produção de alimentos, do agronegócio e da pecuária (anúário do PNUMA 2011, p. 12). E com o desaparecimento das florestas são perigosamente afetados os animais, os insetos, o regime de umidade, fundamental para todas as formas de vida (BOFF, 2014, p. 22).

A preocupação por parte de alguns pesquisadores com os efeitos da devastação das matas não é recente. Já em 1969, Carson, em seu livro “Primavera Silenciosa”, denunciava as possíveis consequências das ações destruidoras do Ser Humano sobre a biodiversidade de tais espaços:

A água, o solo e o manto verde da Terra – manto este composto de plantas – integram o mundo que sustentam a vida animal à superfície do nosso Globo. Embora o homem moderno raramente se lembre do fato segundo o qual ele não poderia existir sem as plantas, esta é a verdade: são as plantas que captam a energia do Sol e fabricam as substâncias alimentares básicas, de que o homem depende para viver.

Assim, Carson (1962), já evidenciava que o Ser Humano utiliza os recursos do meio ambiente sempre de acordo exclusivamente com seus interesses. “Se percebemos alguma utilidade numa planta, nós passamos a promover-lhe o cultivo. Se, por qualquer motivo, achamos que a sua presença

é indesejável, ou simplesmente indiferente, chegamos até a condená-la à imediata destruição” (CARSON, 1969, p.73).

A autora completa ainda a sua análise ao explicar que:

A vegetação da Terra faz parte de uma teia de vida em que existem relações íntimas e essenciais entre as plantas e o solo, entre umas plantas e outras plantas, e entre as plantas e os animais. Por vezes, não nos é possível escolher; somos obrigados a perturbar tais relações; mas deveríamos fazer isso ponderadamente, com perfeita consciência de que aquilo que fazemos pode ter consequências remotas no tempo e no espaço (CARSON, 1969, p. 74).

Galli (2014, p.54) analisa o conceito de mata ciliar:

é a formação vegetal localizada nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. Considerada pelo Código Florestal Federal como "área de preservação permanente", deve ser mantida intocada, e caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação.

A preocupação com a mata ciliar é recente. Após inúmeros estudos sobre essa questão verificou-se a sua importância para os rios, para a fauna e para os Seres Humanos, tendo em vista que historicamente os interesses econômicos sempre se sobrepuseram aos ambientais. Em Joinville/SC a devastação da mata ciliar do rio Cachoeira e de outros rios também foi justificada em nome do progresso.

Quando a antiga colônia Dona Francisca começou a ser construída, a ideia predominante era a de que o ambiente natural seria um ambiente “selvagem” que deveria ser substituído por outro urbanizado e moderno. Assim, a cidade foi sendo erguida às margens do rio Cachoeira. Na construção das moradias e dos empreendimentos comerciais utilizou-se da madeira da mata ciliar. As carroças que transportavam a Erva Mate e outros produtos do Planalto Norte até Joinville também foram construídos com essa madeira, assim como as embarcações que transportavam as mercadorias e os passageiros até o porto de São Francisco do Sul (CRISTOFOLINI, 2013).

A retirada da mata ciliar é considerada por diversos autores como um grande problema ambiental (RIZZO, 2007; GALLI, 2014, SCHNEIDER, 1999). Afinal, as florestas são responsáveis pelos ciclos da água, do carbono, do oxigênio e do nitrogênio. Além disso, as raízes das árvores são apontadas

como elementos essenciais para a absorção da água e, conseqüentemente, pela devolução dessas à atmosfera através da transpiração (RIZZO, 2007).

As matas ciliares são as áreas cobertas ou não por vegetação nativa que por estarem localizadas ao longo das margens dos rios, córregos, lagos, lagoas, represas e nascentes adquirem importante função ambiental na preservação dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica, da biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, protegendo o solo e assegurando o bem-estar das populações humanas (RIZZO, 2007).

Observa-se, assim, a importância da preservação da mata ciliar como instrumento essencial para a sustentabilidade dos ecossistemas. São inúmeros os benefícios da preservação da mata ciliar. Afinal, elas controlam a erosão das margens dos fluxos d'água evitando o assoreamento dos mesmos, contribuem para a manutenção da qualidade e da quantidade da água por atuarem como filtros de produtos químicos como agrotóxicos e fertilizantes. O benefício das matas ciliares para a fauna também é inquestionável.

Quanto aos recursos bióticos, [as matas ciliares] servem de refúgio para a fauna fornecendo abrigo e alimentação e, atuando como corredor biológico, estimulam o fluxo gênico entre as populações. Quanto aos recursos abióticos as matas ciliares têm importância fundamental na manutenção da qualidade da água dos mananciais. Elas absorvem a água proveniente do escoamento superficial das áreas adjacentes, contribuindo para a redução dos processos erosivos do solo e conseqüente assoreamento do leito do curso d'água. No processo de absorção, filtram a água que pode estar contaminada com resíduos químicos das atividades agrícolas evitando a contaminação do curso d'água (LACERDA e FIGUEIREDO, 2009, p.295).

Muitos motivos apontam para a importância da preservação da mata ciliar. Além dos motivos de preservação dos seres vivos, pode-se também apontar a questão econômica. Afinal, sem a mata ciliar reduzem-se as nascentes, os córregos, os rios e os riachos essenciais ao desenvolvimento do modo de produção capitalista e talvez diante da constatação de tais prejuízos econômicos é que mesmo as nações mais engajadas neste modo de produção

vêm discutindo tal temática e buscando soluções para mitigar a destruição da mata ciliar.

A discussão sobre a preservação da mata ciliar no Brasil foi alvo de controvérsias durante a criação do Novo Código Florestal brasileiro (Lei 12.651/2012), quando setores da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional pressionaram para a redução da faixa de mata ciliar alegando que sua preservação impede o progresso. Após a aprovação do novo Código Florestal com vetos presidenciais, a nova Lei instituiu as extensões de mata ciliar que devem ser preservadas. Segue a Lei na Tabela 2.

TABELA 2: Áreas de preservação permanente junto aos rios, aos lagos e às nascentes.

Situação	Largura mínima da faixa
Cursos de água com até 10m	30m em cada margem
Cursos d'água de 10 a 50m de largura	50m em cada margem
Cursos d'água de 50 a 200m de largura	100m em cada margem
Cursos d'água de 200 a 600m de largura	200m em cada margem
Cursos d'água com mais de 600m de largura	500m em cada margem
Lagos ou reservatório em zona urbana	30m ao redor do espelho d'água
Lagos ou reservatórios em zona rural (com menos de 20ha)	50m ao redor do espelho d'água
Lagos ou reservatórios em zona rural (a partir de 20ha)	100m ao redor do espelho d'água
Represas de hidroelétricas	100m ao redor do espelho d'água
Nascentes (mesmo intermitentes) e olhos d'água	Raio de 50 m

Fonte: www.uniagua.org.br. Acesso em: 10/08/2015

No caso de Santa Catarina, porém, excepcionalmente essa lei sofreu uma alteração. O governador do Estado Luiz Henrique da Silveira, instituiu uma Legislação específica (LEI 14.675/2009) que definiu, para o Estado, a medição de cinco metros em casos de pequenas propriedades e de até dez metros para propriedades de mais de 50 hectares.

Percebe-se, assim, que há legislação que prevê a proteção da mata ciliar. Reconhece-se que a água é um elemento essencial à preservação da vida. Sendo assim, o novo Código Florestal Brasileiro é um importante instrumento de preservação das matas ciliares, porém sua efetivação pode estar longe de ser real. Os interesses econômicos relacionados à especulação imobiliária, à pecuária, à agricultura e ao crescimento urbano ainda predominam sobre a preservação do meio ambiente.

5.4.6 Desenvolvimento ou poluição industrial? Cadê a sustentabilidade?

Sabe-se que a água é o elemento essencial para o desenvolvimento e a manutenção da vida, porém os estudos apresentados no último relatório Planeta Vivo demonstram que em todo o mundo “768 milhões de pessoas não têm acesso à água limpa e potável” (RELATÓRIO PLANETA VIVO, 2014, p. 25). Apenas dessa constatação frente à importância da água para a sociedade e para a economia, percebe-se que a priorização do paradigma desenvolvimentista que coloca o suposto progresso acima de quaisquer outros interesses permeou/permeia a história dos processos de urbanização, industrialização de Joinville. Nesse processo, como já foi aqui enfatizado, o rio Cachoeira, assim como outros rios urbanos, foram utilizados em larga escala como escoadouro de vários tipos de resíduos industriais. O que importava era o crescimento econômico. Dessa forma, a sustentabilidade dos sistemas hídricos nesse processo sequer entrou em discussão.

Desde o início da colonização de Joinville o município já se caracterizou como um pólo comercial e posteriormente industrial. Como aqui já evidenciado, o município, devido à sua localização geográfica próxima ao porto de São Francisco do Sul, facilmente acessado por meio do rio Cachoeira, tornou-se um “caminho” para escoar a produção da antiga Colônia e de outras localidades, como as do Planalto Norte Catarinense. Devido a esse privilégio Joinville também se industrializou rápido, principalmente durante o período entre as duas guerras mundiais do século XX, quando foi necessário substituir as importações por produtos nacionais. Assim, após o período de substituição das importações Joinville estava pronta para crescer e, entre as décadas de 1950 e

1980, a cidade viveu um surto de crescimento tão grande que se tornou um dos principais pólos industriais do país.

Atualmente, Joinville é um dos maiores pólos metalomecânico do país, porém, tal progresso industrial trouxe graves impactos para o meio ambiente. Muitas indústrias de Joinville como a Lepper, a Bunge, a Ciser, a Döhler e várias outras foram instaladas próximas ao rio Cachoeira e acabaram por utilizá-lo para descartar seus efluentes industriais, poluindo-o de maneira a torná-lo nocivo à preservação da biodiversidade.

A água é um bem público e como tal nunca deveria ser poluída em nome dos interesses de alguns grupos economicamente privilegiados, como ressalta Galli (2014, p. 64): “A Lei 9.433 de 1997, conhecida como Lei das Águas (BRASIL, 1997), determina que a água é um bem de domínio público, ela não é uma mercadoria qualquer, mas um patrimônio de todos”. Assim sendo, toda a sociedade civil tem o dever de preservá-la.

Porém, como explica Schneider (1999), a poluição industrial é um fato preocupante para os recursos hídricos de Joinville, pois as indústrias depositam no leito dos rios seus efluentes, muitas vezes sem tratamento:

Os efluentes industriais encontram-se entre as fontes pontuais, sendo que o parque industrial da bacia do Rio Cachoeira se caracteriza, principalmente pelas atividades têxteis, metalurgia, cervejaria e outros. Esses ramos de atividades industriais geram frequentemente poluição de natureza orgânica, tóxica e estética (SCHNEIDER, 1999, p.67).

A poluição dos recursos hídricos é resultado das atividades antrópicas e, assim, os compartimentos bióticos e abióticos do ecossistema têm sofrido impactos de diferentes formas. Entre as formas de impactar este ecossistema está o despejo de metais pesados, os quais são bioacumulativos e não-decomponíveis (SILVA, 2008). Os metais pesados diferem de outros agentes tóxicos porque não são sintetizados nem destruídos pelo homem. No rio Cachoeira também foi encontrado acúmulo de metais pesados provenientes da poluição industrial.

Foi constatado que as descargas de metais pesados continuam presentes, como é o caso do Zinco (Zn), o Cobre (Cu) e o Chumbo (Pb). O fluxo de cádmio foi observado somente nos

afluentes do Rio Jaguarão e Rio Bucarein, enquanto que os cianetos (CN) e níquel (Ni) na cabeceira da bacia. A maior contribuição de Zinco no Rio Cachoeira ocorre na Ponte do Mercado Público e no Rio Jaguarão (SCHNEIDER, 1999, p. 69).

A poluição industrial é um grande problema à saúde humana, pois os metais pesados são elementos químicos metálicos de peso atômico relativamente alto que, em concentrações elevadas, são muito tóxicos à vida. As atividades industriais têm introduzido metais pesados nas águas numa quantidade muito maior do que aquela que seria natural, causando grandes poluições (PEREIRA, 2004).

Os metais pesados fazem parte dos despejos de grandes indústrias, em todos os países do mundo. A ação dos metais pesados na saúde humana é muito diversificada e profunda. Entre os mais perigosos estão o mercúrio, o cádmio (encontrado em baterias de celulares), o cromo e o chumbo (PEREIRA, 2004). Todas as formas de vida são afetadas pela presença de metais dependendo da dose e da forma química. Muitos metais são essenciais para o crescimento de todos os tipos de organismos, desde as bactérias até mesmo o Ser Humano, mas esses são requeridos em baixas concentrações e podem danificar sistemas biológicos.

A poluição industrial não impacta somente sobre os recursos hídricos, ela também é responsável pela poluição atmosférica. O lançamento indiscriminado de gases na atmosfera impacta sobre a qualidade de vida dos seres humanos e também sobre a fauna e a flora e as consequências socioambientais são imprevisíveis.

Desta maneira, verifica-se que é essencial o controle ambiental por parte do poder público sobre as atividades industriais, pois a partir da aplicação da fiscalização e da punição pode-se tentar atenuar os danos ao meio ambiente.

Nos últimos séculos, desde o começo do processo de industrialização, estão sendo lançados na atmosfera bilhões de toneladas de gases de efeito estufa como o dióxido de carbono, nitritos, metano – que é 23 vezes mais agressivo que o dióxido de carbono – e outros gases. Com isso o aquecimento da Terra foi crescendo lentamente até alcançar um nível perigoso. Isso foi detectado e denunciado pelo Painel

Intergovernamental das Mudanças climáticas (em inglês IPPC), que reuniu mais de mil cientistas no dia 2 de fevereiro de 2007 em Paris. Constataram então que não estamos indo ao encontro do temido aquecimento global, senão que já estamos dentro dele. Não falta muito para nos acercamos a 2°C. Isto está exigindo duas medidas fundamentais: adaptar-se à nova situação, e quem não o conseguir, como muitas espécies de seres vivos, estará condenado a lentamente desaparecer; a segunda medida consiste em procurar, por todos os modos possíveis, mitigar os efeitos danosos para a biosfera e para a espécie humana (BOFF, 2014, p 27).

E é devido a isto que, Boff (2014), esclarece que se torna essencial mudar o paradigma desenvolvimentista para o novo paradigma da sustentabilidade, sob pena de perecermos como espécie.

Atualmente alcançamos um nível tal de agressão que equivale a uma espécie de guerra total. Atacamos a Terra no solo, no subsolo, no ar, no mar, nas montanhas, nas florestas, nos reinos animal e vegetal, em todas as partes, onde podemos arrancar dela algo para nosso benefício, sem qualquer sentido de retribuição e sem qualquer disposição de dar-lhe repouso e tempo para se regenerar (BOFF, 2014, p. 23).

Sem o uso sustentável dos recursos naturais o Ser Humano vem deteriorando sua própria existência ao provocar desastres ambientais cada vez mais rigorosos e conflitos sociais mais violentos.

O aquecimento global esconde eventos extremos: por um lado, arrasadoras enchentes, por outro, tórridas secas, a irrupção de tufões devastadores, a fome de milhões, a destruição de safras provocando a emigração de populações inteiras e a alta dos preços dos alimentos (commodities), a disputa por espaços e por recursos, e guerras tribais (BOFF, 2014, p. 27).

O mesmo autor, em outra reflexão, completa sua análise ainda afirmando:

Há um descuido e descaso generalizado na vanguarda de nossa casa comum, o planeta Terra. Solos são envenenados, ares são contaminados, águas são poluídas, florestas são dizimadas, espécies de seres vivos são exterminadas; um

manto de injustiça e de violência pesa sobre dois terços da humanidade. Um princípio de autodestruição está em ação, capaz de liquidar o sutil equilíbrio físico-químico e ecológico do planeta e devastar a biosfera, pondo assim em risco a continuidade do experimento da espécie *homo sapiens e demens* (BOFF, 2012, p.21).

Ao se analisar as diferentes formas de poluição causadas pelo Ser Humano, principalmente em prol dos interesses econômicos, observa-se concretude do pensamento de Gadotti (2000, p. 31) que afirma: “passamos do modo de produção ao modo de destruição”. Porém, há que se refletir também sobre a análise de Cabral de Castro (2000 *in* GADOTTI, 2000, p. 31) que sustenta: “a crise ecológica é a única que possui o combustível fóssil em condições de provocar a implosão das atuais sociedades industriais”. Será o capitalismo capaz de solucionar tal entrave? Como podemos manter tal projeto industrialista baseado na maximização dos lucros em um planeta com recursos finitos? Além disso, “não nos iludamos. Nós, Seres Humanos, não temos qualquer chance de ganhar esta guerra irracional e desapiadada, pois a Terra é ilimitadamente mais poderosa que nós” (BOFF, 2014, p. 23).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de Educação Ambiental efetuada na Escola Municipal “Governador Pedro Ivo Campos” realizada com jovens pré-adolescentes do nono ano do Ensino Fundamental pressupôs a elaboração de uma Cartilha ambiental sobre a história de Joinville e os impactos ambientais dos processos de urbanização, industrialização e modernização de Joinville/SC, bem como a efetivação de palestras, jogos ambientais e dinâmicas, além da construção de um *Blog* como espaço de denúncia e informação tendo como objetivo promover a reflexão e sensibilizar os educandos frente à temática da preservação ambiental.

No início do processo, as respostas oferecidas pelos estudantes foram superficiais e descontextualizadas, demonstrando que o conhecimento do tema não havia sido aprofundado durante os procedimentos pedagógicos realizados em sala de aula.

Ao trabalhar o tema da cartilha ambiental – “Profª Margarida e sua turma apresentam Sustentabilidade” – abriu-se a possibilidade de apropriação dos conteúdos inerentes ao processo de urbanização, industrialização e modernização de Joinville e seu impacto sobre a degradação do rio Cachoeira contribuindo para que os jovens pudessem refletir sobre os impactos que as ações humanas provocam sobre o meio ambiente no contexto em que estão inseridos. Porém, há que ressaltar que o impacto da cartilha poderia ter sido melhor se o tempo para as práticas de EA na escola fosse maior, fato que permitiria uma proposta didática mais aprofundada.

O processo de desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental efetuado durante a execução dessa pesquisa permitiu verificar que tais práticas possibilitaram um espaço de discussão profícuo para reflexão sobre as problemáticas relativas à degradação do meio ambiente. Todas as atividades pedagógicas foram direcionadas para a compreensão de como os processos de urbanização, industrialização e modernização de Joinville efetuados a partir de objetivos antropocêntricos e capitalistas impactaram sobre a degradação do rio Cachoeira.

O jogo de “dominó” ambiental e histórico teve uma grande contribuição

para a apropriação desses conhecimentos na medida em que os estudantes puderam retomar os conceitos e conteúdos através de uma brincadeira que os fez refletir sobre a temática.

O jogo ambiental de “caça ao tesouro” que abordou principalmente a temática do tempo de decomposição dos materiais revelou-se uma técnica muito eficiente na promoção da reflexão, pois tal preocupação apareceu em muitas análises produzidas pelos estudantes durante a construção do *Blog* onde os estudantes enfatizaram a necessidade da redução do consumo e da utilização da pedagogia dos 5Rs. Nesse momento, os estudantes também ressaltaram como a degradação ambiental impacta sobre a biodiversidade.

A dinâmica intitulada “Teia da Vida” impactou positivamente sobre a forma como os estudantes passaram a perceber o meio ambiente como um espaço de interações interdependentes entre todas as espécies animais – inclusive os Seres Humanos – e a flora.

A dinâmica denominada “Ajudando-se mutuamente” permitiu aos estudantes perceberem que quando os seres humanos se unem de forma consciente, eles podem construir mecanismos para superar dificuldades e desenvolver valores comunitários lutando juntos por uma sociedade verdadeiramente sustentável. As atividades foram delineadas de maneira a refletir com os educandos que cidadãos conscientes são sujeitos históricos capazes de construir novos valores e quebrar velhos paradigmas atuando de forma consciente e transformando a realidade em que estão inseridos.

Após a efetivação das palestras, dos “jogos ambientais” e das dinâmicas de sensibilização percebeu-se um avanço em relação à fundamentação teórica dos estudantes quanto à apropriação dos conceitos inerentes aos fatores históricos que contribuíram para a poluição do rio Cachoeira e para a destruição de sua mata ciliar.

Os estudantes perceberam que os interesses econômicos que permearam a colonização de Joinville se sobrepuseram à preservação ambiental na medida em que o rio foi utilizado como caminho para o escoamento da produção de muitos produtos como, por exemplo, a erva mate. Compreenderam também que a mata ciliar do rio Cachoeira foi largamente utilizada na construção de casas e galpões, fato que impactou diretamente

sobre a fauna da região.

Ao analisar as manifestações dos estudantes nos dois momentos de respostas ao roteiro de questões (*a priori* e *a posteriori* ao desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental) ficou evidente que mesmo diante do curto espaço de tempo para a aplicação da pesquisa na escola, a combinação das palestras com o uso da cartilha e dos “jogos ambientais” e as dinâmicas ambientais parece ter surtido bastante efeito, fato que pode ser comprovado pela melhoria da fundamentação teórica dos estudantes, expressa já na segunda etapa de respostas ao roteiro de questões. Assim, entendeu-se que as práticas pedagógicas de Educação Ambiental possibilitaram, aos estudantes, ampliar seu espectro de visão promovendo assim maior fundamentação teórica a partir da incorporação de novos conceitos.

Dentro dessa nova perspectiva, as manifestações dos estudantes forneceram as categorias de análise da pesquisa: descarte incorreto de lixo e resíduos; consumismo; consequências para a fauna; ausência de consciência ecológica; mata ciliar; poluição ambiental. Essas categorias de análise revelaram que os estudantes passaram a ter uma visão mais contextualizada das questões ambientais. Afinal, as práticas de Educação Ambiental possibilitaram discutir as causas e as consequências socioeconômicas e ambientais dos processos de industrialização, urbanização e modernização de Joinville desvelando como os valores inerentes à economia de mercado tornam o modo de vida antropocêntrico insustentável e causando o risco eminente de extinção da própria espécie humana.

Verificou-se também que o adensamento populacional e os padrões de consumo revelados através do levantamento da pegada ecológica do município confirmam a insustentabilidade desse modo de vida, visto por muitos como moderno, mas que desrespeita os limites de um planeta com recursos finitos e viola os direitos humanos.

O levantamento histórico e documental realizado durante a pesquisa possibilitou uma análise dos fatos que demonstraram os aspectos da modernização de Joinville. Denotou-se que este processo foi realizado a partir dos interesses de uma pequena parcela da sociedade joinvillense ao custo da degradação do rio Cachoeira, que se bem preservado pode atender às

necessidades de toda a comunidade. Observou-se também que poder público foi utilizado para atender às demandas das elites comerciais e posteriormente industriais e relegando a segundo plano as questões de preservação ambiental. Assim, constatou-se que os interesses econômicos decorrentes do processo de urbanização, industrialização e modernização contribuíram efetivamente para a degradação do rio Cachoeira.

Portanto, percebe-se que as práticas de Educação Ambiental, permitiram, pelo menos em parte - devido ao curto espaço de tempo em que foram realizadas – atingir os objetivos propostos para esta pesquisa.

As questões levantadas pela pesquisadora no início da pesquisa foram respondidas afirmativamente uma vez que se observou, por meio da evolução do nível de fundamentação teórica das respostas do roteiro de questões aplicado na primeira fase da pesquisa se comparada, essa fundamentação, com a sensível melhoria das respostas obtidas na segunda aplicação desse roteiro de questões e que foi realizada após o desenvolvimento das atividades de EA. Tais práticas educacionais revelaram como a Educação Ambiental possibilita realmente um espaço de análise e reflexão sobre a temática ambiental abrindo espaço para as mudanças de atitudes de jovens estudantes frente à degradação ambiental do rio Cachoeira.

A questão se a Educação Ambiental não formal (*Blog*) contribuiu para conscientização ambiental dos jovens estudantes e da comunidade onde vivem não pode ser totalmente verificada em vista de que o espaço de tempo de utilização do *Blog* não permitiu maior participação e interação dos estudantes com a comunidade. Porém, a criação deste instrumento na *web* possibilitou que os estudantes percebessem que existem espaços livres que podem ajudá-los a transformar a realidade social lutando por uma sociedade mais justa e equânime. Ou seja, que é possível buscar-se uma sociedade verdadeiramente permeada pelos valores inerentes à sustentabilidade. Afinal, “O futuro é possibilidade”, insistia nosso mestre Paulo Freire. De fato, como expressa Gadotti (2000), esse futuro não pode ser previsto, mas pode ser inventado.

Observa-se a importância do levantamento histórico realizado a respeito dos impactos que os processos de industrialização, urbanização e modernização promoveram/promovem sobre o meio ambiente. Conhecer tais

processos históricos abre a possibilidade de discussão sobre como chegamos a tal estágio de degradação ambiental, inclusive com relação ao rio Cachoeira. Afinal, a mudança dessa situação depende do desenvolvimento da consciência de como esses processos foram efetivados para que se possa encontrar alternativas para atingirmos uma sociedade sustentável. O futuro só será uma possibilidade sustentável se tivermos conhecimento sobre como atingimos esse nível de devastação onde se verifica que o rio Cachoeira foi extremamente degradado em suas águas e sua mata ciliar, impactando sobre os seres humanos e toda a biodiversidade. O importante, portanto, é entender como atingir esse estágio e como é possível superá-lo.

Uma sociedade, verdadeiramente sustentável, deve promover o progresso sem destruir o meio ambiente. Deve encontrar o equilíbrio entre a modernização e a geração da sobrevivência das atuais gerações sem comprometer a existência das futuras gerações. Nesse sentido, no quadro atual, Joinville não pode ser apresentada como uma cidade sustentável. Afinal, a pegada ecológica da cidade ultrapassa em muito a sua capacidade de sustentação. O descarte incorreto de lixo e resíduos ainda pode ser observado em muitas regiões da cidade, inclusive próximo às nascentes de vários rios como é o caso do rio Cachoeira. O índice de bairros atendidos pela rede de esgoto, embora tenha aumentado nos últimos anos, ainda é precário. Fato que impacta diretamente sobre a qualidade de vida da comunidade e ameaça as gerações futuras. As áreas de manguezais do município também foram degradadas em prol de interesses inerentes à economia de mercado.

Sendo assim, apesar de que Joinville consagra uma imagem de cidade moderna, a sustentabilidade ambiental e social ainda não é um fato. Muitos avanços ainda se fazem necessários para que isto aconteça. As práticas de Educação Ambiental que promovam a reflexão sobre a degradação do meio ambiente são essenciais para a construção desse novo *ethos* para a cidade.

REFERÊNCIAS

- ALPHANDÉRY, Pierre; BITOUN, Pierre; DUPONT, Yves. **O equívoco ecológico: Riscos políticos da inconsequência**. Tradução de Lúcia Jahn. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1992.
- ALVES JUNIOR et al. Análise físico - química do rio Cachoeira. **2º Seminário de Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade** – 27 a 29 de Novembro de 2013 - Joinville – SC.
- ANDRÉ, M. E. D. A. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2000, p. 35-45.
- ANDREAZZA, Wagner L. **O consumo como um fator de relevância na degradação ambiental global - Situação atual e análise das possíveis ações de mitigação**. Dissertação (Mestrado), IPEN – USP, São Paulo, 2008.
- ANTUN, Alex E. **Pegada ecológica: análise da percepção ambiental de crianças a partir de caminhadas na natureza**. Dissertação (Mestrado), UNIVILLE, Joinville, 2012.
- ARRAES, Nilson. A. M. **Desenvolvimento sustentável e a participação nos processos da agenda 21 local brasileiras**. Tese do Curso de Doutorado em Engenharia Civil, Campinas: UNICAMP, 2000.
- AVERSAN, Debora, R. **Em busca de um lugar na metrópole: Cotidiano e vivências na cidade A. E. Carvalho**. USP, Dissertação em Geografia Humana, 2008.
- BALDIN, Nelma. ALBUQUERQUE, Cristina (org). **Novos desafios na educação: Responsabilidade social, democracia e sustentabilidade**. Brasília, Liber Livro, 2012.
- BALDIN, Nelma.; ALBUQUERQUE. C. Cidadania ecológica: Concepções e práticas de estudantes universitários. **Saúde e Multiculturalidade**. Fórum Sociológico, 22/2012. **Anais**. Disponível em: <http://sociologico.revues.org/681>. Acesso em 12/06/2015.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BEZERRA, Maria do C. de L.; Marlene, A.F (coordenação-geral). **Cidades Sustentáveis: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira**, Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.
- BRAGA, Adriana. **Educação econômica: um olhar sobre a educação ambiental**. Dissertação (mestrado), Campinas, UNICAMP, 2010.
- BREDA, Thiara V. **O uso de jogos no processo de ensino aprendizagem na geografia escolar**. Dissertação de Mestrado UNICAMP, Campinas, 2013.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 15/06/2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Um pouco da história da educação**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>>. Acesso em 16 jun. 2014.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou Adestramento Ambiental**. Florianópolis, Argos-Letras Contemporâneas, 2004.

BRÜMMER, Simone. **Histórico dos movimentos internacionais de proteção ao meio ambiente**. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 15, n. 2738, 30 dez. 2010. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/18162>>. Acesso em 16 jun. 2014.

BOFF, Leonardo. *Saber Cuidar*. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2012.

_____. *Sustentabilidade – O que é e o que não é*. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2014.

BOSQUETTE, Catia. **Educação ambiental: um estudo sobre estratégias metodológicas relacionadas à água junto a professores da Educação Básica Lages (SC)**. Dissertação de Mestrado, UNIPLAC, 2014.

CARDIA, Joyce A. P. A importância da presença do lúdico e da brincadeira nas séries iniciais: um relato de pesquisa. *Revista Eletrônica de Educação*. Ano V. n. 9, jul./dez. 2011.

CARLETTO, Denise L. **A pegada ecológica da bacia hidrográfica do Rio Cachoeira – Joinville (SC): Uma ferramenta para educação ambiental**. Dissertação de Mestrado – UNIVILLE, Joinville, 2011.

CAROLA, Carlos; DASSI, Nilso. **Era uma vez o rio Mãe Luzia**. Criciúma, UNESC, 2014.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 2ª ed., 1969.

CASTELLS, M. **A questão urbana**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTILHO, Denis. **Os sentidos da modernização**. *B.goiano.geogr.* Goiânia, v. 30, n. 2, p. 125-140, jul./dez. 2010.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. **Linguagem e Percepção Ambiental**. In: Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2004.

CONORATH, Gabriel. D. **Águas urbanas: análise morfométrica e hidrológica da bacia hidrográfica do rio Cachoeira – Joinville/SC**. Florianópolis, UDESC, 2012.

CORGHI, Fernanda N. **Urbanização e segregação sócio-espacial em Bauru(SP): Um estudo de caso sobre a Bacia hidrográfica do Córrego da Água Comprida**. UNICAMP, Dissertação de Mestrado em Geografia, Campinas, 2008.

CRISTOFOLINI, Nilton J. **Desenvolvimento socioeconômico de Joinville/SC e a ocupação dos manguezais do bairro Boa Vista**. Tese (Doutorado) Geografia – UFSC. Florianópolis, 2013.

CUNHA, Jorge. **Adaptação estratégica e gestão ambiental de um estudo das mudanças organizacionais de uma indústria de fundição**. Dissertação (Mestrado), UNIVALI, Itajaí, 2008.

DIAS, Marco A. **“Uma terra de oportunidades” a migração no período de crescimento industrial de Joinville/SC – 1970-1980**. Dissertação (Mestrado), UDESC, Florianópolis, 2011.

DINIZ, R. V. W. **Do desafio de se implantar o ideário do desenvolvimento sustentável, Livro... Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz**. In: GOLDENBERG, Mirian (coord.), Rio de Janeiro, Editora Revan. 1992 disponível em: www.ebah.com.br/content/ABAAABN.../analise-modelo-indicadores?par. Acesso em: 17/06/2014.

ENGELS, Frederich. **Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem**, 1876 – Fonte digital: RocketEdition de 1999. Disponível em: www.jahr.org. Acesso em 17/06/2014.

FICKER, Carlos. **História de Joinville** – Crônica da Colônia Dona Francisca, Joinville, Letradágua, 1965.

_____. **História de Joinville**: Crônica da Colônia Dona Francisca. 2. ed. Joinville: Editora Letradágua, 2009.

FILHO, João C. P. **Cidadania e Educação**. Caderno de Pesquisa nº 104, p 101-121. Julho, 1998. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/161.pdf>. Acesso em 10/08/2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa**. 14.ed.. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Conscientização Teoria e Prática da Libertação** – Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Centauro Editora, 2006.

FRIDRICH, Gilivã A. **Percepções socioambientais e representações sociais de crianças sobre o rio Iguazu nos municípios de União da Vitória (PR) e Porto União (SC)** – Um estudo comparativo. Dissertação (Mestrado) – UNIVILLE. Joinville, 2015.

GADOTTI, Moacir **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000.

GALLI, Vanilda B. **História e economia**: O desmatamento da mata atlântica – Um sinal de desgaste nos meandros da bacia hidrográfica do rio Cubatão do norte (Pirabeiraba – Joinville, Santa Catarina). As percepções de seus moradores. Dissertação de Mestrado em Saúde e Meio Ambiente, UNIVILLE, 2014.

GATTI, Bernadete; ANDRÉ, Marli. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (orgs.). **Metodologia da pesquisa qualitativa em educação**: teoria e prática. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

GIDDENS, Antony. **As consequências da modernidade**. São Paulo, UNESP, 1991.

_____. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo de nós.** 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GONÇALVES, Mônica L. et al. **Fazendo pesquisa: Do projeto à comunicação científica.** Joinville: Editora UNIVILLE, 2014.

GUADIANO, Edgar et al. Valores e Educação Ambiental: aproximações teóricas em um campo em contínua construção. **Revista Educação & Realidade**, Set/Dez, 2009.

HERCULANO, Selene. **Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz.** In: GOLDENBERG, Mirian (coord.). **Ecologia, ciência e política.** RJ: Revan, 1992.

HOBBSAWN, Eric J —A Primavera dos PovosII. In: _____. **A Era do Capital (1848-1875).** Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1995, p. 29-46.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** 2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2010/12/ibge-pais-migrou-para-o-interior-e-urbanizacao-ja-atinge-80-da-populacao>. Acesso em 15 set. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE - IPPUJ. **Joinville Bairro a Bairro**, Joinville: Prefeitura Municipal, 2015 106p.

IVC, Instituto Viva o Cachoeira (2010). Listagem de fauna associada ao rio Cachoeira. Versão 31/10/2010. Disponível em <http://www.ivcfauna.blogspot.com/>. Acesso em 14 jun. 2015.

JOINVILLE, **Álbum Histórico do Centenário de Joinville – 1851 – 9 de Março – 1951**, Organizado pela Sociedade Amigos de Joinville. Curitiba, Gráfica Mundial Limitada, 1951.

_____. **Qualidade ambiental em Joinville: sua ação faz a diferença.** Joinville, 2011 Disponível em: https://prefeituradigital.joinville.sc.gov.br/public/prefeituradigital/servicos/anexos/carilha_joinville-viva-cidade_21x21_bx.pdf. Acesso em 14 jun. 2015

KANASHIRO, Victor U. **Esboços de uma sociologia do conhecimento da questão ambiental: concepções de sustentabilidade e produção acadêmica brasileira.** uma análise da base sciELO. Dissertação do Curso de Mestrado em Sociologia, Campinas: UNICAMP, 2010.

KREUTZFELD, Jonathan. **O Ribeirão da Velha (Blumenau, SC): A ocorrência de eventos hidrológicos e a urbanização.** Dissertação do Curso de Mestrado Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Florianópolis: UDESC, 2012.

KUHN, Thomas. S. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 1991.

LACERDA, Dinnie M. A.; FIGUEIREDO, Paulo.S. **Restauração de matas ciliares do rio Mearim no município de Barra do Corda - MA: Seleção de espécies e comparação de metodologias de reflorestamento.** ACTA Amazônica, vol. 39(2), 2009: p. 295 - 304

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999. 71 p.

_____. O cinismo da reciclagem. In: **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009.

_____. **Epistemologia ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LE PRESTE, Phellipe Geopolítica Internacional. Editora SENAC, 2000.

LEITE, C. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010.

LOUREIRO, Carlos F. B.; TORRES, Juliana R. (Orgs). **Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

LUCKESI, Cipriano. **Filosofia da Educação**. São Paulo, Cortez, 1994.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas, temas básicos de educação e ensino**. São Paulo: E.P.U, 1996.

_____; et al. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2003. 99 p.

MARQUES, Maria L. A. P. et al. **A educação ambiental na formação da consciência ecológica**. Ciências exatas e tecnológicas. Maceió, v. 1 n.1, p. 11-18, maio 2014, periodicos.set.edu.br. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsexatas/article/download/1336/753>. Acesso: 11 jun. 2015

MARX, Karl. **O capital**. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MATTOS, SÉRGIO H. V. L. **Avaliação da qualidade ambiental da bacia hidrográfica do córrego do Piçarrão**. Campinas, Dissertação UNICAMP, 2005.

McLELLAN, R. et al. People and places, species and spaces. In: Living Planet Report 2014, WWF. Gland, Switzerland. Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/relatorio_planeta_vivo/.

MEDEIROS, Jonas; BALDIN, Nelma. **TI VERDE – Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Profissional e Tecnológico**. Curitiba: Editora CRV, 2014.

MEDINA Naná M. Artigo: **Breve histórico da Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.abides.org.br/Artigos/View.aspx?artigoID=126&area=>. Acesso em 20 jun. 2014.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2000.

_____. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2007.

MORAES, Sandra R. R.; TUROLLA, F. A. Visão Geral dos Problemas e da Política Ambiental no Brasil. **Informações Econômicas**. SP: v.34, n.4. abr/2004.

MORELI, Leonardo. **Grito das águas – Meio Ambiente & Sociedade**. Joinville: Letradágua, 2004.

MOSER, L. **Como o mangue virou cidade**: Um estudo sobre condições de vida e a organização institucional do espaço urbano nas áreas de mangue em Joinville/SC. Florianópolis, Dissertação de mestrado em Sociologia Política- UFSC – 1993.

OLIVEIRA, Gilson B. **Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento** Revista FAE. Curitiba: v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002.

OLIVEIRA, Denise A. S. **Desenvolvimento, energia e sustentabilidade**: uma perspectiva do Relatório Brundtland. Dissertação (Mestrado). Campinas: UNICAMP, 2003

OLIVEIRA, Alessandro M. **Valoração econômica dos danos ambientais causados pela erosão do solo agrícola**: um estudo de caso do município de Santo Antônio do Jardim – SP. Dissertação (Mestrado). Campinas: UNICAMP, 2006.

OLIVEIRA JUNIOR, W. M. Fotografias e conhecimentos do lugar onde se vive: linguagem fotográfica e atlas municipais escolares. In: ALMEIDA, R. D. de. **Novos rumos da cartografia escolar**: Currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011, p. 13-36.

PEREIRA, P. S. **Identificação e caracterização das fontes de poluição em sistemas hídricos**. Revista eletrônica de Recursos Hídricos. IPH-UFRGS. v1. n.1. p. 10-36, 2004.. Disponível em://httpwww.abrh.org.br/informações/rerh.pdf

PEREIRA, Carina C. **“Marketing verde”**: um passeio pelo o que é lido e visto nas mídias. Monografia (especialização), UFSM. Santa Maria, 2008.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Questões da Nossa Época).

_____. **Meio ambiente e representação social**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

REIS JÚNIOR, Alfredo. M. D. **A formação do professor e a educação ambiental**. Dissertação do Curso de Mestrado em Educação. Campinas: UNICAMP, 2003.

RIZZO, Marçal Rogério. A recomposição das matas ciliares – um bom exemplo que vem de Pedro Gomes (MS). **Revista Eletrônica dos Geógrafos Brasileiros**. Seção Três Lagoas. Três Lagoas, MG: V1 – nº5 – Ano 4, Novembro, 2007.

ROCHA, Isa de O. **Industrialização de Joinville-SC**: Da gênese às exportações. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

ROSSI, Juliana. **Artes Visuais de Joinville e o Blog como Mediador Cultural**. Dissertação de Mestrado em Educação, UNIVILLE, 2014.

SACHS, Ignacy; WILHEIM, Jorge; PINHEIRO, Paulo S. **Brasil: um século de transformações**. São Paulo: Companhia das letras, 2001.

SANTOS, Alexandra C. **Educação ambiental: práticas e concepções em quatro organizações governamentais no estado de São Paulo**. Dissertação. Campinas: UNICAMP, 2001.

SANTOS, Milton, **Por um outra globalização – do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SEIFFERT, Mari E. B **Gestão Ambiental: Instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

SCHNEIDER, Ruy Pedro. **Poluição do rio Cachoeira de Joinville (SC), no período de 1985 a 1995: uma proposta para a sua prevenção e correção**. Dissertação do Curso de Mestrado em Ciências Jurídicas. Florianópolis: UFSC, 1999.

SILVA, Jovânia et al. Fenomenologia. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, 2008.

SILVA, Clayton B. et al. Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: algumas considerações. **Observatorium - Revista Eletrônica de Geografia**, v.2, n.6, p. 22-35, abr. 2011.

SILVA, Tiago B. da, **Desenvolvimento sustentável e produção + limpa: (des) caminhos da “modernização ecológica” em indústrias dependentes de lenha no semiárido**. Dissertação de Mestrado. Paraíba: UEPB, 2012.

SINGER, Paul I. **Desenvolvimento econômico e evolução urbana**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

_____. **Economia política da urbanização**. São Paulo: Contexto, 2008.

TOLEDO, Renata F.; JACOBI, Pedro R. Pesquisa-ação e educação: compartilhando princípios na construção de conhecimentos e no fortalecimento comunitário para o enfrentamento de problemas. **Revista Educação e Sociedade**, vol. 34 n. 122. Campinas: Jan./Mar. 2013.

VICENTINI, Telma A. **Análise do efeito da urbanização nas cheias urbanas monitoramento de bacias experimentais**. Tese do Curso de Doutorado em Engenharia Civil. Campinas: UNICAMP, 2000.

VIGNOLI, Francisco H. REGO, José Marcio. MORAES, José G. V. BOSCH, João I. BORGES, Maria A. SOARES, Paulo T. P. L.GAIA, Paulo. FONSECA, Pedro P. D.FERNANDES, Ramom V.G. NICOL, Robert N.V.C. MARQUES, Rosa M. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

VOOS, C. H. **Transformações urbanísticas e planos diretores na centralidade de Joinville/SC (1965-2011)**. Dissertação (Mestrado). UFSC, 2012.

ANEXOS

ANEXO 1

**CÓPIA DO PARECER Nº 910.083 DE 09/12/2014 DO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVILLE
(APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA)**

ANEXO 2

**AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE
JOINVILLE (SC) PARA A EXECUÇÃO DA PESQUISA**

ANEXO 3
CÓPIA DA DECLARAÇÃO DOS DIREITOS DA ÁGUA

DECLARAÇÃO DOS DIREITOS DA ÁGUA

1. A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos.
2. A água é a seiva de nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.
3. Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.
4. O equilíbrio e o futuro de nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.
5. A água não é somente herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.
6. A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.
7. A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.
8. A utilização da água implica em respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.
9. A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

10. O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra¹⁰.

¹⁰ Disponível em: http://www.ecolnews.com.br/direitos_da_agua.htm Acesso em: 20/11/2015.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

**ESTUDOS APRESENTADOS NO GRUPO DE TRABALHO
“EDUCAÇÃO AMBIENTAL”
GT-22 NA 37ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED
(FLORIANÓPOLIS/2015)**

Grupo de trabalho sobre Educação Ambiental – 37ª ANPED – Florianópolis - 2015

<p>DISCURSOS DE NATUREZA EM MOVIMENTOS EDUCACIONAIS ALTERNATIVOS.</p> <p>Gabriele Nigra Salgado – UFSC/SC</p>	<p>O presente trabalho retoma algumas práticas e produções discursivas que, na segunda metade do século XX, concorreram para a elaboração de novos códigos de sociabilidade e de sensibilidade associados ao que seria uma vida alternativa. É defendida a hipótese de que as escolas e experiências “alternativas” tenham tido papel fundamental na constituição de sujeitos que, de certo modo, estabeleceram uma forma mais ética e ecológica de se relacionarem com a natureza por meio de um dispositivo pedagógico da alternatividade. Discussões acerca de uma educação menor em Gallo; estratégias e táticas em Michel de Certeau e o jogo de territorialização e desterritorialização de forças em Deleuze e Guattari são tomadas como aportes teóricos desse estudo. São analisados trechos da entrevista cedida por uma professora de jardim de infância de uma escola de pedagogia Waldorf, localizada em Florianópolis/SC, onde ela relata o cotidiano escolar com sua turma e algumas práticas que operam dentro do referido dispositivo, nas quais são apontadas uma relação com a ideia de natureza como fundamento da alternatividade</p>
<p>A INSULARIZAÇÃO DO HUMANO E O PRINCÍPIO PEDAGÓGICO DO REENCANTAMENTO COM A NATUREZA.</p> <p>Ana Tereza Reis da Silva – UNB</p>	<p>Neste artigo, revisitamos a base conceitual que sustenta o argumento da insularização do humano, preconizando, em outro sentido, que o reencantamento com a natureza pode constituir um princípio pedagógico da educação socioambiental. Para tanto, confrontamos os fundamentos que justificam a dualidade homem/natureza com aportes teóricos interdisciplinares, filiados ao campo socioambiental, que sustentam a</p>

	<p>inconsistência desse binarismo; mostramos, ainda, que o avanço da ciência e da tecnociência tem intensificado um processo, sem precedentes, de subjugação e controle da natureza. A partir dessa crítica, apresentamos alguns desafios epistêmicos e pedagógicos que se colocam à construção de uma educação socioambiental que, partindo do diálogo entre a biodiversidade e a sociodiversidade, tenha em vista a reconciliação entre cultura e natureza. Esse caminho pedagógico e essa postura epistêmica são apresentados como alternativas às abordagens pragmáticas, reducionistas e utilitaristas que ainda operam fortemente nas práticas e no campo teórico-conceitual da educação socioambiental.</p>
<p>URGÊNCIA HISTÓRICA DO DISPOSITIVO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: MAPEANDO ALGUMAS CONDIÇÕES DE POSSIBILIDADE PARA O APARECIMENTO DO CAMPO DE SABER AMBIENTAL.</p> <p>Bárbara Hees Garré – IFSUL Paula Corrêa Henning – FURG/RS</p>	<p>O trabalho aqui apresentado refere-se a um recorte de tese de doutoramento, que teve como propósito analisar a fabricação e a potencialização do dispositivo da Educação Ambiental na revista <i>Veja</i>, no período compreendido entre 2001 e 2012. O texto coloca em discussão o que se entende como algumas condições de possibilidade para a emergência do campo ambiental no final do século XX e começo do século XXI. A discussão proposta se dá na interlocução potente entre o dispositivo da Educação Ambiental e os estudos da mídia, entendida como importante artefato cultural que vem produzindo formas de existir e viver no mundo contemporâneo. Trabalha - se com o conceito de dispositivo a partir dos estudos de Michel Foucault e Gilles Deleuze. Entende-se que os processos de subjetivação, produzidos pelo dispositivo da EA, constituem-se como eixo importante em tal trama discursiva. No dispositivo da EA há uma certa objetivação de sujeitos que se dá através de ensinamentos quanto às</p>

	<p>condutas e comportamentos adequados em relação às necessidades ambientais. O trabalho se dedica a discutir sobre uma das características do dispositivo: o aparecimento do campo ambiental como uma urgência histórica.</p>
<p>POLÍTICAS EDUCACIONAIS E A PARTICIPAÇÃO EM CONSELHOS: UM ESTUDO DE CASO ATRAVÉS DA ENTRADA DO SINDICATO ESTADUAL DOS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO (SEPE/RJ) NO GRUPO INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (GIEA/RJ).</p> <p>Eduardo da Costa Pinto d'Avila-PPGE-UFRJ/CEFET-RJ</p>	<p>. Este artigo apresenta os resultados da pesquisa do mestrado, realizado na Faculdade de Educação da UFRJ, que envolveu um estudo de caso à partir da entrada do Sindicato Estadual dos Profissionais da Educação (SEPE/RJ) no Grupo Interdisciplinar de Educação ambiental (GIEA/RJ). O SEPE-RJ, desde 2011, está representado no Grupo Interinstitucional de Educação Ambiental (GIEA-RJ). O objetivo foi analisar os limites e possibilidades da política das Comissões Interinstitucionais Estaduais de Educação Ambiental (CIEA). A CIEA no Rio de Janeiro se chama GIEA. A metodologia de pesquisa adotada foi entrevistas com membros do SEPE/RJ e do GIEA/RJ, análise documental e revisão bibliográfica. Este artigo ainda trata da institucionalização das políticas de EA. A pesquisa concluiu que a CIEA no Rio de Janeiro não realiza avaliação e acompanhamento de projetos de EA e que as possibilidades e conquistas envolveram uma moção de apoio deste colegiado aos profissionais de educação na greve de 2011.</p>
<p>HOMO SAPIENS SAPIENS X HOMO SAPIENS DEMENS: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BUSCA DAS ANTINOMIAS DO HOMO SAPIENS</p>	<p>Trata-se de um diálogo entre os princípios éticos e epistemológicos da filosofia e da ciência modernas e a contemporânea Teoria da Complexidade.</p>

<p>DEGRADANDIS</p> <p>Filipi Vieira Amorim - FURG</p>	<p>Partimos da tese de que o conhecimento moderno promoveu um exacerbado e antinômico racionalismo humano, transformando o <i>Homo sapiens sapiens</i> em <i>Homo sapiens degradandis</i>. A partir disso, o <i>ethos</i> desvinculou as humanidades das ciências e dissociou parte da humanidade do homem trazendo à tona a problemática ambiental que vivenciamos. O <i>sapiens</i> é o indivíduo do conhecimento que domina e objetifica a realidade, o homem racional, da técnica, da ciência e da lógica transmutado para <i>Homo sapiens degradandis</i>. Em contraposição ao humano puramente <i>sapiens</i> ou <i>sapiens degradandis</i> Edgar Morin (1921) propõe a emergência e o reconhecimento do <i>Homo sapiens demens</i>: um sujeito racional constituído pelo imaginário, a arte, a poesia, a literatura, um ser noológico e criativo. É a partir daí que queremos elucidar elementos éticos e epistemológicos que contribuam com os fundamentos da Educação Ambiental na tentativa de denunciar as antinomias do contemporâneo <i>Homo sapiens degradandis</i>.</p>
<p>A CONFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM A EDUCAÇÃO POPULAR NA ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS TRABALHADORES EM COOPERATIVAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS</p>	<p>Este trabalho é resultante de uma pesquisa, ainda em andamento, cujo objetivo é analisar a contribuição da Educação Ambiental para alfabetização e formação humana junto a uma turma de trabalhadores em cooperativa de resíduos sólidos na cidade de Goiânia. Traz como referência o trabalho desenvolvido por Paulo Freire e a transversalidade, conforme Barbier. Do âmbito da pesquisa qualitativa, com opção pela pesquisa-ação, desenvolveu-se por meio de estratégias metodológicas diversificadas e oficinas pedagógicas que possibilitassem o aprendizado da leitura, da escrita e das operações matemáticas a partir dos conhecimentos trazidos pelos</p>

	<p>educandos. A sensibilização, a criatividade, a linguagem poética, foram formas de abordagem do conhecimento, a fim de resgatar o potencial de aprendizagem desses educandos e a ampliação da percepção de si e do mundo. A experiência sinaliza a formação humana e o pertencimento, como resgates necessários para o exercício pleno da educação como direito e para a transformação da sociedade.</p>
<p>AS TÁTICAS DE RE-EXISTÊNCIA NO ENFRENTAMENTO DOS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO ESTADO DE MATO GROSSO – BRASIL</p>	<p>O Estado de Mato Grosso, situado no centro da América do Sul, tem uma paisagem exuberante de três biomas: Amazônia, Cerrado e Pantanal, além de uma área repleta de particularidades denominada de Vale do Araguaia. A exuberante paisagem é habitada por grupos sociais diversos que revela a multiplicidade das nossas identidades. Mas que, muitas vezes, estão à mercê do descaso histórico e sofrem com o avanço da economia hegemônica do agronegócio. Situado nesse campo de enfrentamentos, este artigo vem apresentar uma discussão sobre as táticas de re-existência que vem sendo empreendidas por estes grupos sociais frente aos conflitos socioambientais. As narrativas nos desvelam que os grupos criam táticas de re-existência, articulando denúncias contra a violação ao meio ambiente e aos direitos humanos, utilizando-se de diversas táticas de formação, comunicação, articulação e mobilização que vão desde as vias legais até as mais subversivas. Sobremaneira, esses grupos, afrontam-se ao individualismo homogeneizador da sociedade moderna, apregoando a diversidade de ambientes, de culturas, de ideais, de sonhos e de vidas!</p>
<p>“O SENHOR NÃO SABE NÃO...? ISSO É DEVIDO AO AQUECIMENTO GLOBAL”: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL MUDIÁTICA A CONTRAPELO.</p>	<p>Este trabalho é resultado parcial de um projeto sobre “Educação Ambiental e Mídia”, onde problematiza o conteúdo da dos meios de comunicação para a</p>

<p>Alexandre Maia do Bomfim – IFRJ</p>	<p>Questão Ambiental, por hipótese próximo dos interesses hegemônicos da sociedade. Com referenciais teóricos críticos, analisa as manchetes de dois dos principais jornais do Brasil: a Folha de São Paulo e o jornal O globo. Apreende assuntos de interesse da Educação Ambiental (EA), dentro do período de 2013 a 2015, caracterizado pela crise hídrica do sudeste brasileiro. O estudo considerou as causas antrópicas da crise, retomando as causas locais diante das causas mais amplas, do Aquecimento Global e Mudanças Climáticas. Para a segunda parte, foram incluídos dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia. O texto analisou as implicações à EA. Por fim, a pesquisa propôs uma série de elementos para uma EA que pudesse superar ideias como uma “Educação para o Desenvolvimento Sustentável” ou uma “Educação para as Mudanças Climáticas”.</p>
<p>OS SETE SABERES DE MORIN E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE EDUCADORES AMBIENTAIS.</p> <p>Daniele Saheb – PUC - MG</p>	<p>Este estudo se insere na temática da Educação Ambiental, especialmente no que diz respeito à formação de educadores ambientais num paradigma da complexidade. Para tanto, realizou-se uma pesquisa que envolveu a análise dos Sete saberes de Morin e sua contribuição para a Educação Ambiental na formação de professores. Para tanto, foram convidados a contribuir na pesquisa, os professores de um curso de Pedagogia, de uma universidade pública, em Curitiba-Paraná. Realizou-se um estudo de natureza qualitativa que buscou analisar de que maneira os “Sete Saberes” encontram-se presentes nas propostas pedagógicas dos professores que atuam no Curso de Pedagogia, portanto na formação inicial do educador. Observou-se que este paradigma conservador ainda é predominante na prática pedagógica de professores que atuam na formação inicial de professores,</p>

	<p>mas que aspectos dos sete saberes existem de forma embrionária. Os resultados revelaram que os sete saberes apontados por Morin (2011) se constituem um importante contributo epistemológico para a formação de educadores ambientais e se apresentam de forma embrionária nos processos de formação inicial dos professores participantes.</p>
<p>O SABER FAZER DE UMA COMUNIDADE TRADICIONAL E A ESCOLA: POSSIBILIDADES DE DIÁLOGOS</p> <p>Jaqueline Maria Alexandre Weiler–UNIVALI Antonio Fernando Silveira Guerra–UNIVALI</p>	<p>Esta pesquisa objetiva evidenciar a ecologia de saberes e fazeres existentes em uma comunidade tradicional, onde ainda é possível encontrar fortes manifestações culturais relacionadas à produção de farinha de mandioca, ao Terno de Reis, às brincadeiras de Boi-de-mamão e à pesca artesanal, a fim de discutir as potencialidades desses saberes e fazeres para o enfrentamento das problemáticas socioambientais e suas potencialidades, quando apropriados pela escola, no processo de transição para um Espaço Educador Sustentável. De natureza qualitativa, a pesquisa toma as discussões acerca da “Ecologia de Saberes”, em Santos (2010), e do “Diálogo de Saberes”, em Leff (2001, 2009, 2012), como aporte teórico. Os resultados indicam que os saberes e fazeres ativos na comunidade, ainda que não estejam formalizados no currículo escolar, circulam pelo espaço da escola levados pelos estudantes. Refletir sobre como uma comunidade tradicional pode ser a incubadora de transformação no espaço escolar, de forma a contribuir na transição para um Espaço Educador Sustentável, são desafios revelados nesta investigação.</p>
<p>O HUMOR GRÁFICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL</p> <p>Wagner Valente dos Passos–FURG Elisabeth Brandão Schmidt–FURG</p>	<p>Este artigo é derivado de pesquisa que visou compreender em que sentido e de que forma o humor gráfico potencializa processos de Educação Ambiental. Discorre e problematiza sobre questões relacionadas ao humor gráfico como</p>

	<p>linguagem para proceder à leitura do mundo e expressá-lo, como meio de contestação e de militância social e ambiental. Discute os resultados da pesquisa a partir da análise de cartuns de uma mostra internacional de humor gráfico e de material relativo às entrevistas realizadas com pesquisadores e educadores ambientais que interagiram com os cartuns durante o evento. Aponta para as possibilidades e potencialidades do humor gráfico nos processos de Educação Ambiental.</p>
--	---

APÊNDICE 2
EXEMPLAR DA CARTILHA AMBIENTAL

APÊNDICE 3
MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO
(TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O seu/sua filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **A DEGRADAÇÃO DO RIO CACHOEIRA E AS RELAÇÕES CONFLITANTES A PARTIR DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE/SC – EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À ESCOLA**, elaborada pela pesquisadora responsável Prof.^a Dr.^a Nelma Baldin (orientadora) e pela mestrandia Cláudia de Oliveira Ferreira, do Curso de Mestrado em Educação da UNIVILLE. A pesquisa, que deverá resultar na Dissertação da mestrandia, tem como objetivo geral “investigar o processo histórico de industrialização e urbanização que impactaram na degradação do rio Cachoeira, identificando quais foram os protagonistas neste processo, bem como os interesses envolvidos que repercutiram em tal degradação. Este levantamento permitirá uma práxis, na perspectiva marxista, visando desenvolver uma nova postura frente ao tema ambiental, que indique alternativas para a despoluição do rio.

A pesquisa terá duas partes práticas: a primeira, de levantamento documental e bibliográfico; **a segunda**, uma pesquisa-ação, de trabalho direto com jovens pré-adolescentes de uma escola pública municipal (Joinville/SC). Com esses adolescentes será trabalhada uma cartilha (elaborada pela pesquisadora) que tratará do Rio Cachoeira e também será aplicado um questionário. Para finalizar, será elaborado um *blog* sobre a degradação ambiental do rio Cachoeira. Esses procedimentos oferecerão riscos mínimos aos participantes, uma vez que por algum motivo pessoal poderão causar desconforto não previsível.

O principal benefício da pesquisa é a conscientização dos jovens quanto ao comportamento sustentável em relação ao Rio Cachoeira. O responsável pelo armazenamento do material coletado será a pesquisadora responsável, que guardará esses dados pelo período de cinco anos em seu arquivo pessoal. Após este período, os dados serão destruídos por incineração.

A participação do seu/sua filho (a) é voluntária, e esse/essa terá a liberdade de se recusar a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza. Também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como terá livre acesso aos resultados do estudo e garantido esclarecimento antes e durante a aplicação da pesquisa, seja sobre a metodologia utilizada ou seus objetivos. Ao final da pesquisa os resultados serão apresentados na Dissertação de Mestrado a ser defendida na UNIVILLE.

Os estudantes terão garantia de acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A pesquisadora responsável pode ser encontrada no Departamento – Mestrado em Educação da UNIVILLE, no seguinte endereço: Campus Universitário – Joinville – SC, telefone (47) 3461-9209. É importante salientar que não há despesas pessoais para os participantes em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela

será absorvida pelo orçamento da pesquisa. É garantido o sigilo e assegurada à privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Os resultados deste estudo além da publicação no ato da Defesa da Dissertação, também poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em Congressos e artigos publicados em revistas científicas, sem que os nomes dos participantes sejam divulgados.

ATENÇÃO: Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIVILLE. Endereço: Rua Paulo Malschitzki. 10-Bairro Zona Industrial – Campus Universitário - CEP 89219-710 – Joinville – SC ou pelo telefone (47) 3461-9235. Após ser esclarecido (a) sobre as informações do projeto, no caso de aceitar que seu filho faça parte do estudo, assine este Consentimento de participação dos sujeitos (TCLE), que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

Eu, _____ abaixo assinado, concordo que meu/minha filho (a): _____ participe deste estudo como sujeito pesquisado. Assim, declaro que fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Concordo, ainda, com a divulgação dos dados e imagens que possam vir a ser produzidos pela pesquisa, desde que mantida a proposta de sigilo.

Joinville, ____/____/____

Assinatura do pai ou representante legal

Eu, _____ abaixo assinado, declaro que estou de acordo em participar deste estudo como sujeito pesquisado. Assim, declaro que fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Concordo, ainda, com a divulgação dos dados e imagens que possam vir a ser produzidos pela pesquisa, desde que mantida a proposta de sigilo.

Joinville, ____/____/____

Assinatura do estudante

Profª Drª Nelma Baldin
Pesquisadora Responsável

Cláudia de Oliveira Ferreira
Mestranda Pesquisadora

APÊNDICE 4

MODELO DO ROTEIRO DE QUESTÕES APLICADO

ROTEIRO DE QUESTÕES

Idade: _____ Turno: _____

1. Você sabe onde fica a nascente do rio Cachoeira? Sim Não

Se sim, diga onde fica? _____

2. Você conhece a história do rio Cachoeira? Sim Não**3. Em sua opinião o desenvolvimento econômico e urbano da cidade impacta (prejudica) o meio ambiente?** Sim Não

Por quê? _____

4. Em sua opinião o rio Cachoeira é importante para a cidade de Joinville? Sim Não

Por quê? _____

5. Você sabe qual a atual situação do rio Cachoeira?

Despoluído () Poluído () Preservado () Não sabe ()

Diga como soube sobre a atual situação do rio:

Se você tem conhecimento de que o rio Cachoeira está poluído, diga o que você sabe sobre esta poluição

6. Você ou sua família já fizeram algum trabalho em benefício da limpeza do rio Cachoeira? Sim Não

Se sim, qual?

7. Você já viu algum tipo de agressão ao rio Cachoeira?

() Sim

() Não

Se Sim, qual agressão? E o que você sentiu ao ver a atitude de agressão ao rio?

8. Em sua escola você já estudou sobre a história e a importância do rio Cachoeira para a cidade de Joinville?

() Sim

() Não

9. Você acredita que existe possibilidade de melhorar o estado de poluição deste rio?

() Sim

() Não

Se sim, como?

Se não, por quê?

10. Que atitudes você tomaria para ajudar a salvar o rio Cachoeira – visando deixá-lo limpo e saudável para a geração de vocês e para as gerações futuras?

11) O rio Cachoeira representa alguma emoção em você?

Se Sim, diga qual e por que:

Se não, diga o por que:

12) Em sua opinião o consumo e descarte exagerado de produtos prejudica o meio ambiente?

() Sim

() Não

Como? Explique:

Muito Obrigada!

APÊNDICE 5

MODELO DO JOGO “CAÇA AO TESOURO” (APLICADO NA PESQUISA)

APÊNDICE 6

**MODELO DO JOGO “DOMINÓ”
(APLICADO NA PESQUISA)**

APÊNDICE 7

MODELO DA DINÂMICA “TEIA DA VIDA” (APLICADA NA PESQUISA)

Dinâmica de Educação Ambiental: A Teia da Vida

Objetivo: Trabalhar conceitos básicos de ecologia e demonstrar a interdependência entre os diversos elementos dos ecossistemas.

Materiais necessários:
 -Tarjetas em número suficiente para todos os participantes
 -Giz de cera ou hidrocor'
 -01 rolo grande de barbante

Público alvo: entre 10 e 30 pessoas, a partir de 12 anos de idade

Método

- Escrever em cada tarjeta elementos do ecossistema, como, água, solo, planta, animal, homem, árvore, rio, mata ciliar sapo, etc.;
- Pedir que os participantes formem um círculo, de pé, e distribuir as tarjetas entre eles;
- Contar a história que inclui todos os elementos das tarjetas, passando o rolo de barbantes para cada pessoa quando seu elemento é mencionado.

Em nove de março de 1851 os primeiros imigrantes chegaram em São Francisco do Sul pela BAÍA DA BABITONGA e embarcaram em barcos menores para poder chegar até Joinville. Todo o trajeto foi feito pelo RIO Cachoeira que tinha ÁGUAS limpas e era muito caudaloso . Sua MATA CILIAR era densa e a FAUNA era muito rica. Esses imigrantes vieram para construir a cidades, e para levantar suas casas e todos os empreendimentos necessários, começaram a desmatar a FLORESTA. Com o tempo, o comércio de produtos foi aumentando e o RIO foi muito utilizado para transportar os produtos produzidos. Para armazenar os produtos começaram construir galpões e para isso, precisavam retirar a VEGETAÇÃO. Assim, as ÁRVORES foram cortadas - e os ANIMAIS foram prejudicados - muitas espécies morreram ou foram embora. O esgoto também passou a ser lançado no Cachoeira e isso iniciou o processo de poluição da ÁGUA. A industrialização da cidade ajudou a aumentar a degradação do RIO, pois as indústrias também depositavam seus resíduos sem tratamento em suas ÁGUAS e isso pode poluir o LENÇOL FREÁTICO e o SOLO. Sendo assim, os PEIXES foram contaminados, por isso, com o tempo as PESSOAS que nadavam ali e os PESCADORES também sofreram as consequências. Para piorar a situação, como o aumento da POPULAÇÃO e do consumismo, o lixo passou a ser jogado no leito e nas margens do RIO. Assim, aquele Cachoeira limpinho que servia de lazer e como fonte de ALIMENTO passou a ter mau cheiro, perdeu sua MATA CILIAR e, em dias de CHUVA, causa enchentes e atrai vários INSETOS e outros ANIMAIS PESONHENTOS que podem trazer doenças para toda a COMUNIDADE. Essa história tem sido muito triste. O que podemos então fazer para ajudar a mudar esta situação?

- Lembrar sempre, ao final, de retirar um dos elementos por meio de algum impacto ambiental e vir puxando todos juntos.

APÊNDICE 8

MODELO DA DINÂMICA “AJUDANDO-SE MUTUAMENTE” (APLICADA NA PESQUISA)

AJUDANDO-SE MUTUAMENTE

Material:

- Três cabos de vassoura ou varas semelhantes.
- Três chocolates bem embrulhados; se possível, colocar um pedaço pequeno de durex para dificultar a dinâmica.
- Corda fina.

Procedimento:

- Apenas 3 participarão ativamente, mas o grupo poderá ter vários componentes.
- As varas serão colocadas nos ombros dos três participantes e as mãos dos mesmos serão atadas nas pontas das varas, como se estivessem crucificados. Amarrar firme para não soltar nem deixar a vara correr.
- Serão colocados em uma mesa três chocolates embrulhados, e será dado o sinal para que os três participantes possam comê-los.
- Serão dados 5 minutos. Se não conseguirem, poderão entrar novos participantes.
- O grupo deverá observar as atitudes de cada participante.

Considerações e Sugestões:

- Se cada um tentar comer sozinho o chocolate será muito difícil; se houver partilha, todos comerão, um após o outro.
- A saída para os três é muito variada. Eles devem descobrir o caminho, fazendo um processo de descoberta. Por isso, é importante que quem está assistindo não queime etapas com sugestões.
- Algumas saídas possíveis: pegar o chocolate com a boca e descascá-lo com a língua; descascar com a mão e pegá-lo com a boca; descascar juntos e colocar na boca do outro; desamarrar as mãos do outro para, livres, comerem juntos (dificilmente descobrirão esta alternativa). Outros aspectos: comer o chocolate sozinho ou partilhar com os outros; dar o chocolate com o papel ou descascado.
- Evidenciar a importância do trabalho em conjunto na família, na escola e na sociedade. O amor é partilha e solidariedade. Sair do individualismo é sinal de maturidade. A mudança do nosso jeito de pensar e de ver o outro deve se fazer acompanhar da mudança da organização social. Não são dois momentos ou movimentos, mas uma única tarefa e compromisso.