

INTERDISCIPLINARIDADE: A ÉTICA AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESPAÇO ESCOLAR

Fabiano Procópio Daros¹, Sandra Pottmeier², Leonilda Wessling³

¹IFC-Câmpus Sombrio/Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo/Email: fabiano-turismo@hotmail.com

²UNIASSELVI/Programa de Pós-Graduação em Educação a Distância/Email: pottmeyer@gmail.com

³FURB/Programa de Pós-Graduação Doutorado em Desenvolvimento Regional/Email: leonilda.wessling@gmail.com

Resumo: *O presente artigo é recorte de uma pesquisa que está em andamento acerca da Ética Ambiental e do Desenvolvimento Sustentável e esta se insere numa escola da rede estadual de ensino, localizada no Vale do Itajaí (SC). Tem-se, assim, por objetivo compreender os conceitos de ética e desenvolvimento sustentável em contexto escolar, pois esse é um tema pertinente na sociedade contemporânea, dadas as transformações humanas e tecnológicas que vem ocorrendo em pleno século XXI, da era do conhecimento. O estudo aqui se justifica pela relevância que se tem em pensar o meio ambiente como proposta interdisciplinar em áreas como educação e o turismo a partir de leituras que deem subsídios e sirvam de suporte para a reflexão atual sobre o meio em que os sujeitos da escola-campo de estudo se inserem. A metodologia é a exploratória, pois recorre-se como aporte teórico a bibliografias no que tange ao tema (MAC DOWELL; SILBERBEG, 2010; LEFF, 2001; CAPRA, 1996). Além disso, serão utilizadas imagens atuais de poluição e imagens do que já vem sendo feito (mudança de atitude) para preservação do meio ambiente. Assim, esse estudo possibilitou articular à teoria à prática e permitiu pensar num conceito de ética ambiental e desenvolvimento sustentável a partir do aporte teórico à vivência da comunidade, bem como esta precisa ser sensibilizada sobre a importância de manter e preservar o meio em que vive. A preocupação com a organização do espaço demanda uma nova postura diante dos problemas sócio ambientais. Portanto, o planejamento do desenvolvimento ético e sustentável de uma região, como é o caso do Vale do Itajaí (SC), envolve todas as áreas do conhecimento respeitando-se, sobretudo, a qualidade de vida de sua população e a preservação do meio em que vivem.*

Palavras chave: *Interdisciplinaridade, Ética, Desenvolvimento Sustentável, Educação.*

1 INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Ultrapassa-as, mas sua finalidade inscreve-se no estudo disciplinar. Pela abordagem interdisciplinar ocorre a transversalidade do conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas, por meio da ação didático-pedagógica mediada pela pedagogia dos projetos temáticos (BRASIL, CNE/CEB, 2010, p. 3).

Inicia-se este texto sobre Ética Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, discorrendo sobre interdisciplinaridade, uma vez que este artigo se referencia tanto à área da Educação quanto à área do Turismo. Compreende-se que estes dois campos de estudo, permitem lançar olhar para além da sala de aula e/ou para além da teoria e, sim por em prática os conhecimentos adquiridos, seja na escola ou na universidade acerca do tema aqui exposto. A interdisciplinaridade orienta eixos temáticos ou áreas do conhecimento que são de autonomia da escola e da universidade possibilitando que ações interdisciplinares sejam organizadas pelos profissionais da educação e estejam garantidas em seus respectivos Projetos Político Pedagógicos.

Welzer (2010) discute em sua obra “Guerras Climáticas”, que o ser humano mata para morrer. Ele de maneira bem simples consegue identificar a complexidade

do cuidado à natureza, além da relação humana com a mesma. Essas são questões que requerem discussões teóricas e empíricas para dar conta do que o artigo propõe e pensando na sustentabilidade como economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta.

Na atualidade, muitos especialistas indicam que não há um modelo único de desenvolvimento, mas que outros aspectos devem ser levados em conta, como o respeito às diversidades culturais, as políticas de longo prazo e a ética. Também é preciso que sejam revistas as ações humanas, pois o redimensionamento dos seus princípios ou valores é essencial para que mais pessoas vivam num ambiente harmônico e respeitoso.

É necessário refletir também sobre o que especialistas do mundo inteiro debateram e discutiram na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – Rio + 20. Novos olhares foram lançados. A sociedade apoiada na ideia do desenvolvimento econômico, precisa ser desconstruída para ser transformada. Embora se pense nessa questão há mais de 40 anos, pouco se alterou na vida prática no século XXI. Há uma urgência para mudar e isso só é possível com a participação de todos (poder público, privado e comunidade). É preciso haver planejamento e comprometimento de toda a teia de relacionamento, ou seja, entre os seres humanos e o meio ambiente com foco na “viabilidade econômica das ações” e, que esta “seja também socialmente justa e ambientalmente correta (SILBERBERG; MAC DOWELL, 2010, p. 737).

Neste sentido, entende-se que a conscientização ambiental é imprescindível para a sustentabilidade planetária, para que os seres humanos compreendam que cada inseto tem sua importância para o equilíbrio ecológico. Nesta perspectiva de equilíbrio planetário podemos citar o “Preâmbulo” da Carta da Terra que nos transmite Brandão (2005, p. 124):

A humanidade é parte de um vasto universo evolutivo. A Terra, nosso lar, está viva com uma comunidade de vida única. O bem-estar dos povos e da biosfera depende da preservação do ar limpo, das águas puras, dos solos férteis, uma rica variedade de plantas, animais e ecossistemas. O meio ambiente global com seus recursos finitos é uma preocupação comum primordial a toda a humanidade. A proteção da vitalidade, diversidade e beleza da Terra é um dever sagrado.

É imprescindível ensinar os processos de humanização no sentido de valorização da vida planetária considerando que a leitura da palavra seja significativa de acordo com as vivências do cotidiano do ser humano. Cabe ao professor, por exemplo, como passo inicial deste processo de conscientização, levar para a sala de aula temas de ensino que

desenvolvam essa responsabilidade nos alunos para a valorização e a dignidade de vida de todas as espécies do planeta. Isto vai de encontro com o que abordam Silberberg e Mac Dowell (2010, p. 737) ao tratarem da sustentabilidade.

Estas autoras pressupõem que a sustentabilidade “é um processo de evolução e melhoria contínua, constituindo uma busca do equilíbrio entre as necessidades econômicas, sociais e ambientais, visando a uma forma de desenvolvimento que proporcione a qualidade vida para as gerações presentes e futuras”. Logo é preciso pensar em nossas ações na sociedade como um todo, como uma teia de relacionamentos, conforme afirmação de Capra (1996).

Para pensar os recursos renováveis é importante, conforme afirma Weber (2002 *apud* BITENCOURT, 2012, p. 24), que “a gestão de recursos renováveis é composta de um forte domínio de metodologia de auditoria e de mediação patrimoniais em que especialistas e pesquisadores de diversos campos devem atuar de forma integrada”.

Para Leff (2001, p. 180), “a interdisciplinaridade fundamenta-se na capacidade de fazer convergir e que todas as pessoas fiquem em prol das questões ambientais e sociais”. Para haver um desenvolvimento sustentável, a sociedade terá que ser informada e conscientizada, participativa de modo efetivo. O Estado e a sociedade terão que ser harmônicos, além disso, terá que haver uma visão ecológica profunda. O meio ambiente terá que ser visto como uso de bem comum. Não pode haver conformismo e terá que estabelecer bases para a constituição de novos direitos.

A interdisciplinaridade se constitui como sendo importante, pois só assim as diferentes áreas do conhecimento poderão dialogar em busca de um único objetivo que é preservar a vida. Essa nova geração de cientistas pós-modernos poderá estar tornando possível a ecologização da ciência, ou seja, surgindo novas alternativas diferentes das conservadoras.

Aqui nesse artigo, serão identificadas questões como diversidade biológica, a importância da interdisciplinaridade para discutir o meio ambiente, o que se deve manifestar para haver o desenvolvimento sustentável e como garantir a sustentabilidade.

Além disso, analisar o que ocorre em uma cidade do Vale do Itajaí em relação ao meio ambiente: lixo reciclável, planejamento das atividades agrícolas, os aspectos socioambientais e as ações públicas, a democracia e a participação da comunidade nas tomadas de decisões.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesse artigo recorre à bibliografia acerca da ética e do desenvolvimento ambiental no contexto escolar permeado pela interdisciplinaridade. Assim, imagens identificando a poluição do principal rio da cidade⁵, o Itajaí Açu, foi registrado por alunos que compõem uma turma de primeiro ano do ensino médio matutino⁶. Estes alunos registraram em um outro momento anterior a este, e cabe aqui neste artigo mencionar, pois faz parte do projeto maior, imagens do cultivo de porcos, o que ainda é presente na região, por tratar-se da cultura alemã. Deste modo, os dejetos, o manuseio da carne suína domiciliar, seu preparo e o cuidado com o meio ambiente também já foi tratado como tema interdisciplinar envolvendo as seguintes disciplinas: Biologia, Geografia, Sociologia, História, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Artes.

A pesquisa de abordagem qualitativa, na qual se insere esse estudo, trabalha, “com o universo de significados, 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” (MINAYO, 1993, p. 21-22).

Portanto, o que mais interessa nesse tipo de pesquisa é a compreensão do processo, como são construídas as relações, suas causas e significados. À medida em que os registros são coletados, se refina o foco investigativo e se compreende a pertinência com o objeto de pesquisa. O pesquisador questiona e dialoga com os sujeitos investigados a fim de visualizar novas perspectivas para compreender o problema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ética ambiental perpassa por todas as formas de vida, indiscriminadamente, não se busca pensar o ser humano como centro e, sim, como parte que depende de harmonia entre as formas de vida para poder garantir sua parte no ciclo natural. No mundo utilitarista que se vive, essas questões são difíceis de serem discutidas. Uma das questões colocadas neste estudo se refere à agropecuária e ao atendimento ao meio ambiente, como ainda a responsabilidade industrial, questionando se há esgotos jogados

⁵ Blumenau (SC).

⁶ No total de 30 (trinta) alunos que frequentam a Escola de Educação Básica Padre José Maurício, localizada no Bairro Progresso, a 7 Km do centro da cidade de Blumenau (SC), onde está o Rio Itajaí Açu.

nos mananciais, também a existência de vítimas de doenças causadas pela água poluída, como a erosão do solo, e por fim, queimadas e extinção de espécie.

Essas indagações infelizmente estão diretamente ligadas à ação do ser humano, em especial, a partir da metade do século passado (XX), e seguindo intensamente nesse início de século XXI. A degradação em todas as partes - há falta de respeito e de atitude para transformar essa sociedade do consumo e do lucro, o qual é a maior preocupação humana. Como já se pode observar até aqui, as análises de teóricos que buscam identificar a importância de uma ética ambiental.

O modelo agropecuário tem sido uma das grandes preocupações dos ambientalistas, além da contaminação do solo, o uso de pastagem na sua maioria é resultante de desmatamentos. Quanto aos esgotos e afluentes, estes são problemas constantes na cidade de Blumenau (SC), onde a pesquisa foi realizada, pois há notificações de poluição no rio Itajaí Açu, em especial por parte de seu afluente o Ribeirão da Velha. Deste, identifica-se através da Foto 1, o que vem ocorrendo.

Foto 1 – Ribeirão da Velha.



Fonte: Wessling, 2012.

O que se percebe aqui é um afluente poluído desaguando no rio principal da cidade de Blumenau (SC), o qual é retirada a água para abastecer grande parte da população residente. Essa questão industrial, esgoto tanto das fábricas quanto de moradias, respondem a questão das doenças. Essa falta de atitude faz vítimas e muitas vezes

irreparáveis. Logo, pode-se identificar a falta de ética como sendo visível e banalizada. A banalização pode ser resultado da repetição de uma ação, a qual conduz a naturalização dos fatos. Dentro desse contexto é o que pode ser constatado. A seguir, outra imagem, na Foto 2, do encontro das águas: Ribeirão da Velha com o rio Itajaí Açu.

Foto 2 – Encontro entre o Ribeirão da Velha e do rio Itajaí Açu.



Fonte: Wessling, 2012.

Diante da falta de respeito pela natureza, o ser humano, não consegue se ver e, sim identifica apenas formas de deterioração para a produção de bens. Assim, quando se refere à poluição através de resíduos industriais ou através de produção de carne, envolvendo as grandes extensões de terra e o desmatamento, entende-se que nesse sistema capitalista há um desencadeamento na destruição da natureza. Ou seja, se há desmatamento, levará ao esgotamento do solo e a erosões, como ainda a diminuição da água potável.

Na atualidade, muitos especialistas indicam que não há um modelo único de desenvolvimento, mas que outros aspectos devem ser levados em conta, como o respeito às diversidades culturais, as políticas envolvidas e a ética. Também é preciso rever ações, pois o redimensionamento dos princípios ou valores humanos é essencial para que mais pessoas vivam num ambiente harmônico e respeitoso, como a preservação da Mata Atlântica.

Assim, observou-se que alguns indícios de preocupação em preservar o meio em que se vive já vem ocorrendo, a partir de ações que fazem a diferença, conforme se pode notar na Foto 3, que segue sobre a reciclagem de materiais. A reciclagem, é ponto chave, pois é um conjunto de técnicas que tem o objetivo de aproveitar os resíduos e reutilizá-los no processo de produção de que saíram. Eles são desviados, coletados, separados e processados para serem utilizados como matéria-prima na fabricação de insumos e de novos produtos.

Foto 3 – Reciclagem dos Resíduos – Coletores espalhados pelo cidade.



Fonte: Daros, 2012.

O material é depositado em lixeiras próprias para cada tipo de resíduo, conforme apresentado também na Foto 4⁷ do presente artigo, que traz os tipos de materiais para cada cor de material. Assim, a separação do resíduo é feita a partir de cores, pois há uma central de triagem para o destino final do mesmo. Podem ser reciclados vários produtos, contudo é importante separar os tipos de materiais por cores para cada tipo de resíduo (orgânico e inorgânico), o que permite contribuir para a preservação do meio ambiente.

Foto 4 – Lixo: cores para cada tipo de material.



⁷ A cidade de Blumenau conta com a coleta de lixo normal (orgânico) e lixo reciclável que passa uma vez por semana. Este lixo já deve estar devidamente separado na hora da coleta.

Fonte: Daros, 2012.

Esta filosofia e as ações realizadas na cidade de Blumenau (SC), se aproximam do que Silberberg e Mac Dowell (2010, p. 737) evocam sobre a sustentabilidade a partir de alguns princípios do desenvolvimento sustentável que devem ser observados durante todas as escolhas de produtos, materiais e serviços, e eventos, a saber:

- Princípio dos 4R (reduzir, reutilizar, reciclar, recuperar): deve ser aplicado durante todas as escolhas feitas em busca de uma gestão socioambiental, com o propósito de repensar processos, produtos e tecnologias.
- Análise do ciclo de vida: Ao escolher materiais e produtos, deve-se, sempre que possível, avaliar também se o seu ciclo de vida é menos impactante ao meio ambiente ou à sociedade.
- Incentivos locais: Optar por serviços e produtos locais ou regionais evita impactos de grandes transportes e incentivo a economia do local do evento.
- Atendimento a legislação: Optar pela contratação de empresas e serviços que atendam às normas legais, fiscais, trabalhistas e ambientais é imprescindível (SILBERBERG; MAC DOWELL, 2010, p. 738).

Assim, o desenvolvimento da consciência ambiental na sociedade contemporânea e a conseqüente preocupação em tornar o planeta mais limpo e saudável, fez com que os organizadores de eventos pensassem em formas de conservação ambiental também na realização de eventos (MAC DOWELL; SILBERBERG, 2010), bem como os gestores municipais, estaduais e federais não somente a eventos, mas no concernente a toda sua estrutura.

Assim, estende isso, para o que já vem sendo feito também no município de Blumenau (SC) como a coleta de materiais (há uma caminhão para somente recolher o lixo reciclável), coleta do óleo de cozinha (que pode ser depositado em vários postos de coletas, inclusive cooperativas como a Empresa *Cooper* – em sua rede de mercados). Em ambos os casos, conseguimos observar uma conscientização da comunidade, uma vez que estas propostas de gestão de resíduos e preservação do meio é encabeçada pelos gestores municipais, em que a comunidade foi chamada para palestras, para socialização dos problemas enfrentados em suas localidades – Plano Diretor. Isto deve-se também, ao fato de Blumenau (SC) ser uma região que sofre muito com as cheias, com as enchentes (1983, 1984, 1991, 2011, 2013) e com a catástrofe de 2008.

Há que se pensar neste sentido em formas também, de evitar isto a partir do cuidado individual e ao mesmo tempo coletivo do tratamento do resíduo também nos aterros sanitários (como vem sendo feito este manejo hoje na cidade?). Foi dada ênfase até aqui a parte urbana de Blumenau (SC). Contudo, a parte rural também vem apresentando mudanças na questão do cuidado com a agricultura e o manejo de animais,

em específico, os suínos. O manejo com os suínos em localidades mais afastadas da zona urbana do município. Esta atividade se faz ainda nos dias atuais, em se tratando que Blumenau (SC) foi povoada por alemães, estes mantêm até hoje esta tradição, passada de pai para filho. Sabe-se que a criação desses animais provoca um impacto grande no meio, seja por seus dejetos, o tratamento da água, pois ainda há criadores que despejam os excrementos desses animais diretamente no rio, sem tratamento.

Observa-se hoje, que há uma fiscalização maior na região, mas há casos ainda desse tipo de atividade. No que tange à agricultura, o uso de agrotóxicos ainda é grande, apesar da mudança de cultivo para os transgênicos. A questão da preservação do meio ambiente no que se refere às encostas dos rios e a poluição dos mesmos por grandes empresas também é um ponto a ser tocado aqui nesse trabalho.

As ruas de Blumenau (SC) foram percorridas e foi possível notar que ribeirões como o dos bairros da Velha, Garcia e o próprio rio Itajaí Açu carece de mata ciliar. Esta que ajuda a evitar a erosão destas encostas. Muros de contenção têm sido construídos em substituição, mas isto não basta. Falta uma conscientização e investimento para chamar a comunidade e as entidades governamentais para preservar e evitar futuramente novos danos ao meio e as famílias, que infelizmente, ainda habitam próximas dessas encostas do rio e ribeirões, logo é preciso envolver a comunidade local.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo constatou-se que a falta de ética ambiental e que os seres humanos por mais que sejam conscientizados e mesmo que tenham uma atitude para fazer um mundo melhor e mais justo, está longe de ser atingida. Muito já tem sido feito, porém, para ter sido o ideal, as ideologias de vida precisam ser radicalmente modificadas. O mundo do consumo vem hoje determinando as regras da sociedade, o consumismo leva a uma alta produção de lixo e de utilização de recursos naturais de maneira desregulada. Como explicar tanto uso de recursos naturais que geram exclusão e pessoas que morrem de fome no Brasil e no mundo?

Assim, é preciso desenvolver ações que vão de encontro ao presente estudo, e que permitam o desenvolvimento sustentável seja no trabalho (escola, universidade) ou em casa, quais sejam: conscientizar os jovens de sua responsabilidade quanto ao cuidado e preservação do meio em que vive; usar copo de vidro em substituição dos descartáveis no local de trabalho; reduzir o tempo do banho para evitar o desperdício da

água; usar lâmpadas fluorescentes para redução de energia elétrica, bem como apagá-las quando não são utilizadas; iluminar a casa com luz do sol (abrindo bem as janelas, cortinas e portas); reutilizar a água da máquina de lavar-roupas na limpeza de calçadas; controle no gasto de alimentos, fazer apenas a quantidade necessária (se sobrar, por em hortas como adubo); reutilizar o óleo de cozinha para fazer sabão; no mercado substituir as sacolas plásticas por caixas ou sacolas retornáveis. Isto já é um começo.

Assim, ao tratar-se de educação é preciso reforçar o despertar da comunidade escolar para importância da preservação de seu meio desde os primeiros anos que passam a frequentar este espaço. Neste processo, entende-se que a escola tem papel fundamental na constituição e formação dos sujeitos para que estes possam ter condições de repassarem as futuras gerações ações de sustentabilidade. Estas sensibilizadas no início do processo educacional e que o poder público passe a lançar olhar com mais efetividade e compromisso a partir do planejamento de normatizações referentes ao contexto de uma determinada região, neste caso, o Vale do Itajaí, no que se refere às questões ambientais, culturais e sociais, colaborando no seu desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

BITENCOURT, Neres de Lourdes da Rosa. **Ética Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**. Santa Catarina, Ascurra: Instituto Veritas, 2012.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Paulo Freire, O Menino Que Lia o Mundo**. São Paulo, UNESP, 2005.

BRASIL. CNE/CBE 2010. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CBE nº 4, de 13 de julho de 2010**. Brasília: MEC/SEF. 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=14906&option=com_content&view=article – Acesso em 12 jan. 2013.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução: Newton Roberval Eicheberg, São Paulo, SP: Cultrix, 1996.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

SILBERBERG, Carolina Piccin; MAC DOWLL, Daniela. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social em Eventos. In: PHILIPPI JR., Arlindo.; RUSCHMANN, Doris van

de Meene. **Gestão ambiental e sustentabilidade no turismo**. Barueri, SP: Manole, 2010.

WELZER, Harald. **Guerras Climáticas**: por que mataremos e seremos mortos no século XXI. Belo Horizonte: Geração, 2012.