

CIÊNCIA E POESIA EM DIÁLOGO: UMA CONTRIBUIÇÃO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*Antonio Almeida Silva*¹

*Marcos Reigota*²

RESUMO: O presente trabalho propõe estabelecer diálogos entre as ciências e a arte. Para esse diálogo, recorreremos aos poemas de Manoel de Barros e aos textos de Newton Aquiles von Zuben. As primeiras nos direcionam a uma ciência mais próxima do ser, utilizando-se das inutilidades, das coisas insignificantes, dos andarilhos. Tudo que a sociedade ignora e despreza serve para poesia. O segundo, sobretudo pela obra **Bioética e Tecnociências**, remete a intensas reflexões de cunho filosófico, assaz argumentativo sobre a técnica e a operatividade da ciência. Neste trabalho, a educação ambiental é vista como espaço para que se construam diálogos entre a poesia e as ciências, de modo a direcionar o homem e mulher à edificação de uma ciência não só pela técnica, mas pela ética e estética, na razão dialógica, na alteridade, com vistas à construção de outras formas de saberes.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Ciência. Poesia. Diálogo

1 Mestre em Educação pela Universidade de Sorocaba- UNISO. Doutorando em Educação pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Professor Coordenador de Biologia da D.E de Votorantim. Rua Sete de Setembro, 311. Votorantim-SP - Brasil. CEP: CEP: 18110420. E-mail: almeidaecobio@bol.com.br

2 Professor Doutor do Programa de Mestrado em Educação da Universidade de Sorocaba. Rod. Raposo Tavares, Km 92,5. Sorocaba-SP - Brasil. CEP: 18023-000 - E-mail: marcos.reigota@uniso.br.

Recebido em: set. 2010

Aprovado em: out. 2010.

A DIALOGUE BETWEEN SCIENCE AND POETRY: A CONTRIBUTION TO THE ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT: The present work proposes to establish a dialogue between sciences and art. To perform this dialogue, we report to Manoel Barros's poems and to Newton Aquiles von Zuben's text. The first one directs us to a science that is closer to human beings, making use of futility, trivial, wanderers' things. Everything that the society ignores and despises serves to poetry. The second one, meanly with the book "**Bioética e Tecnociências**" proposes philosophic reflections about the techniques and the operativity of science. In the present work, the Environmental Education is seen as a space where one can construct dialogues between poetry and sciences; it intends to direct men and women to the construction of a science that does not use just the technique, but also ethics and aesthetics. This other science must be constructed in a dialogic reason and in the alterity, with a view to build other forms of knowledge.

KEY WORDS: Environmental education. Science. Poetry. Dialogue.

"Os saberes e as práticas só fazem sentido quando compartilhados e usados em prol da solidariedade, da justiça e da cultura da paz". (CAR-TA... 2002, p.11)

A escrita deste texto percorreu margens silenciosas, linhas infelizmente digitalizadas – gostaria que fossem escritas a lápis, pois um lápis atravessa a paisagem da memória: corta, recorta, assinala, sublinha, rasura. Início as próximas linhas com algumas indagações que, na verdade, são convite a todas as pessoas que se permitem tatear, degustar, escutar, visualizar, isto é, experienciar outras metodologias em sua prática pedagógica de educação, no ensino de Ciências/Biologia e, particularmente, em educação ambiental, para que se possa romper com o pronto, o perfeito e o acabado. Convido você, leitor, a mergulhar em outras águas.

Os avanços da Física, da Química, da Astronomia e da Genética, bem como os de outras áreas das ciências, modificaram a maneira de ver o ser humano, assim como o meio ambiente. O desenvolvimento da técnica e das ciências e o domínio dessas por alguns países passaram a ter uma relação estreita com o domínio político de uns países sobre os outros. É cabível a pergunta: que tipo de ciência está sendo produzida para nossa sociedade, e qual seria o sentido dessas ciências? Em quais espaços seria possível aproximá-las de outros saberes?

Os questionamentos acima são algumas das provocações possíveis postas a você, leitor ou leitora, sem o compromisso de dar respostas, mas com o comprometimento de levar à reflexão sobre a construção de práticas e saberes, inclusive, sobre o saber científico. Tais reflexões engrenam e movimentam este

texto. Com isso, tentamos promover conflitos nas diferentes ideias, concepções e representações simplistas, ingênuas, até mesmo oportunistas no que se refere à construção do conhecimento e das ciências. São algumas das possíveis inquietações com vistas a construir alternativas econômicas, pedagógicas e ecológicas — acredito que tais questões possam tirar da inércia aqueles e aquelas que pretendem provocar ruptura nas representações e ações, seja no âmbito pedagógico, seja em outro espaço.

O presente artigo propõe estabelecer diálogos entre as ciências e a arte. Para esse diálogo, recorro aos poemas de Manoel de Barros e ao pensamento de Zuben (2006). As primeiras nos direcionam a uma ciência mais próxima do ser, utilizando-se das inutilidades, das coisas insignificantes, dos andarilhos. Tudo que a sociedade ignora e despreza serve para poesia. O segundo, sobretudo pela obra **Bioética e Tecnociências**, remete a intensas reflexões de cunho filosófico, assaz argumentativo sobre a técnica e a operatividade da ciência. As tecnociências nos trazem uma equívoca melhora nas condições de vida, no momento em que aumentam a qualidade e expectativa de vida e, ao mesmo tempo, é permitido o surgimento de novas catástrofes, como o surgimento de novas bactérias e explosões nucleares.

A busca por novos paradigmas para humanizar e subjetivar as ciências voltadas às *inspirações ético-estéticas*, conforme observa Felix Guattari (1997, p. 18), pode apontar algumas respostas. Nessa perspectiva, buscamos apoio na poesia de Manoel de Barros, que nos traz a possibilidade de questionar as tecnociências e a sua situação de conhecimento considerado “superior” por desconsiderar, encobrir ou até mesmo negar saberes construídos e presentes no conhecimento popular, repletos de história, cultura, subjetividade e poesia.

No livro **Bioética e tecnociências**, Newton Aquiles von Zuben apresenta uma grande possibilidade de construir diálogos face aos problemas pós-modernos, como a intensa presença da máquina e dos avanços científicos — apresentados por áreas de ciências como genética, robótica e nanotecnologia — nas mais cotidianas relações humanas.

Segundo Zuben (2006), as tecnociências, cada vez mais atuantes em nossas relações, nos trazem uma fáustica ideia de melhora das condições de vida. Por outro lado, ainda que se aumente a expectativa de vida, a cura de doenças por meio das técnicas e fármacos, ao mesmo tempo se permite o surgimento de novas catástrofes, como o surgimento de novas bactérias e explosões nucleares.

O livro **Bioética e Tecnociências**, de Newton Aquiles von Zuben, nos leva a refletir sobre as direções a serem tomadas frente à constante presença das tecnociências.

As biotecnologias são um misto de atração e repulsa. Dinâmica constringente da técnica que provoca sentimentos contraditórios: uma atração por um super poder ao alcance dos humanos, conjugada com o temor fantasmagórico pelas suas consequências. (ZUBEN, 2006, p. 210)

O autor constantemente usa o título “tecnociências”, pois a técnica seria o emprego de instrumentos ou recursos que são utilizados para resolver problemas práticos. Ela seria encarada como um conjunto de conhecimentos e habilidades acionáveis e eficazes que foram desenvolvidos no decorrer da história. A esse respeito, interessa citar a formulação de Felix Guattari (1992, p. 45):

Aristóteles considera que a *techné* tem como missão criar o que a natureza não pode realizar. Da ordem do “saber” e não do “fazer”, ela interpõe, entre a natureza e a humanidade, uma espécie de mediação criativa cujo estatuto de “interseção” é fonte de perpétua ambiguidade.

A técnica não só subsidia o humano, mas o faz diferente dos animais, como um ser que se apropria da técnica, sendo parte desta.

Enquanto os animais sobrevivem adaptando-se ao meio ambiente, o homem sobrevive adaptando o meio ambiente a si mesmo. Essa habilidade o faz diferente dos outros animais. A técnica é esse modo de proceder, próprio do homem, ou de construir um ambiente artificial para poder viver. Pode-se até afirmar que o artificial passa a ser natural para o homem. (ZUBEN, 2006, p. 48)

A ideia de uma ciência adquirida ou construída por um conjunto de conhecimentos socialmente adquiridos ou produzidos não é inteiramente verdadeira, pois ninguém inventou a ciência. Ela nasce toda vez que é possível dialogar com a natureza. Não se constrói nada, muito menos se inventa, sem que as ciências tenham dialogado com o que já existe na natureza. A ciência é fruto de um intenso diálogo com o que já existe na natureza, e dá origem a um outro artefato, não melhor ou pior, apenas diferente do anterior.

Gilberto Hottois (apud ZUBEN, 2006, p. 49) introduziu o termo “tecnociências” para designar “a intrínseca ligação, o entrelaçamento, entre a técnica e ciências, cujas características são, primeiramente, a indissolubilidade desses dois pólos, o teórico e o técnico-operatório e, em segundo lugar, o primado da técnica sobre a teoria.”

Apesar das diferenças, ciências e tecnologia estão, de certa forma, agregadas. “A ciência tornou-se meio de que a técnica se serve.” (ZUBEN, 2006, p. 170) Mesmo que seja possível, teoricamente, separar a técnica da ciência, na prática, a técnica e as ciências estão interligadas. É a essa relação que se refere o con-

ceito de Tecnociências. Contudo, a tecnociência é sustentada e condicionada pela construção científica, e não a ciência pela produção técnica.

Sendo assim, tenho convicção de que a questão da enunciação subjetiva colocar-se-á mais e mais à medida que se desenvolverem as máquinas produtoras de signos, de imagens, de sintaxe, de inteligência artificial... (GUATTARI, 1997, p. 23)

No livro **O Guardador de Águas**, o poeta Manoel de Barros aponta ou desaponta alguns caminhos:

Todos os caminhos — nenhum caminho
Muitos caminhos — nenhum caminho
Nenhum caminho — a maldição dos poetas. (BARROS, 2006b, p. 58)

O estudo e leitura do livro **Bioética e Tecnociências**, de Newton Aquiles von Zuben, permitiu a construção de um referencial teórico e metodológico nas questões éticas e bioéticas que afligem a humanidade. Tal leitura colocou em xeque a minha visão simplista e reducionista sobre a presença das tecnociências nas relações humanas. Com embasamento filosófico e epistemológico, “Bioética e Tecnociências” torna possível estabelecer diálogos com a poesia de Manoel de Barros. Uma poética que provoca, (des)constrói e, ao mesmo tempo, induz a reflexões sobre a importância que damos à ciência e seus feitos.

A escolha da poesia de Manoel de Barros para esse objetivo se deu por considerarmos que ela contempla a possibilidade de se olhar o homem, a mulher e os outros seres vivos que estão ao nosso redor atribuindo-lhes o mesmo grau de importância, valorizando os diferentes, os seres marginalizados, jogados ao chão. Sua poesia valoriza seres e coisas que as tecnociências, muitas vezes, desconsideram.

Dessa forma, procuramos enfatizar o espaço e importância da subjetividade, questionando a objetividade que caracteriza as ciências modernas. Chamamos atenção para a simplicidade das coisas e do viver, em que o maior valor e a nossa atenção se voltam para o que é considerado inútil, desprezível e que escapa da operatividade, normatização e controle da técnica. Podemos observar essa premissa, de forma clara, no primeiro trecho de **Matéria de Poesia**.

Todas as coisas cujos valores podem ser
disputados no cuspido à distância
servem para poesia. [...] Tudo aquilo que a nossa
Civilização rejeita, pisa e mija em cima
serve para poesia. (BARROS, 2007b, p. 11-15)

A poesia de Manoel de Barros nos (re)conduz a outra ciência, uma forma de falar de natureza e das coisas que nos rodeiam de uma maneira muito simples e, paradoxalmente, muito complexa. A simplicidade de sua poesia está na primazia e na ascensão por aquilo que é considerado extremamente simples, pelos seres desgarrados de pertencimento, abandonados, esquecidos. O poema é antes de tudo um inutensílio. (BARROS, 1998, p. 23) Somente as coisas menores têm grandiosidade. Sua poesia fala das lembranças de infância, traquinagens, aprendizagem.

“A poesia de Manoel de Barros é rigorosamente o que é. É poesia em estado de água pura, de nascentes sem fórmulas. Poesia que abre seu lugar próprio em seu próprio território que é a paisagem da linguagem verbal.”

Os títulos de seus livros inicialmente dão uma dimensão do estilo de poesia, ou melhor, o título é a própria poesia, que nos convida para o universo manoeolino de ser. Entre alguns títulos temos: Poemas concebidos sem pecado, Face imóvel, Poesias, Compêndio para o uso dos pássaros, Gramática expositiva do chão, Matéria de poesia, Arranjos para Assobio, Livro de pré-coisas, Guardador de Águas, Poesia quase toda, Concerto a céu aberto para solos de ave, Livro das Ignoranças, O Livro sobre o nada, Retrato do artista quando coisa, Poemas rupestres, Tratado geral das grandezas do ínfimo, Ensaios fotográficos, Poeminhas pescados numa fala de João, Cantigas por um passarinho à toa, Exercício de ser criança, O fazedor de amanhecer, e a trilogia: Memórias Inventadas: a primeira, a segunda e a terceira infância.

O fazedor de amanhecer é o título que recebeu um de seus livros, e é um dos adjetivos que pode ser empregado ao poeta. Ele é um fazedor de palavras, um colecionador de inutensílios. Sua poesia é construída com trastes, trapos, cascos, restos, lixos, entulhos, palavras esquecidas, ignoradas e desprezadas pela gramática, tudo que é inútil para a tecnologia serve para poesia, até mesmo o “cago”. Poesia é voar fora da asa. (BARROS, 1997, p. 21) É uma poesia presa à terra, não no sentido regionalista, pois o poeta tem sua vivência no Pantanal, mas não se limita a ele. A terra da qual falo é o chão mesmo, chão orgânico, repleto de matéria podre em decomposição. Sua escrita está presa ao lodo, à lama, às coisas e seres que rastejam; sua poesia rasteja, forma rizomas, está presa ao estерco.

Cabe ao poeta, então, escrever o que sobra das águas que escorrem: húmus, barros, dejetos. Escrever o que sobra das águas e vai apodrecer nas margens: o resto. Disso sabe bem o guardador: que a água escreve, que o húmus faz poesia, que o resto é literatura. (BRANCO apud BARROS, 2006)

Manoel de Barros constrói um jeito singular de compor frases, sua poesia não fica somente no regionalismo. Não há um único adjetivo ou até mesmo um rótulo para classificar sua poesia e seu estilo. Seu gênero é inclassificável, aliás, rótulos são dispensados. O poeta se assume como “songo”, primitivo, traste, ser inútil. Só me preocupo com as coisas inúteis. (BARROS, 1998, p. 9) Esse não pertencimento nos indica uma singularidade presente na vida e obra do poeta.

Sua poesia, apesar de ter seus pés nas imensas planícies alagadas da região pantaneira e no vasto cerrado sulmatogrossense, não se permite fixar raiz. Ela cria rizoma, e ainda se dá ao luxo de explorar outras paisagens, ou melhor, outras linguagens.

Ao adquirir uma linguagem, o homem adquire uma visão do mundo, uma certa concepção da realidade, experiências que variam de acordo com as linguagens, culturas e tradições. O real é simbolizado de determinada maneira, isso quer dizer que ele tem um sentido. Tornar-se homem é poder viver num mundo de linguagem, de uma linguagem. (ZUBEN, 2006, p. 44)

Foi nesta poesia que busquei inspiração para estabelecer um diálogo para a construção de paradigmas, ou seja, outras formas de pensar e ensinar as ciências, que transcendessem o saber apenas científico e se aproximassem aos saberes populares, históricos e subjetivos.

Contudo, o ensino de ciências, em grande parte, ainda baseia-se no ensino de fórmulas, regras e umas séries de nomes e esquemas que são decorados. Numa formação voltada às ciências, buscamos quase sempre a razão e o sentido em tudo que nos rodeia, buscamos enquadrar, medir, contar, controlar, nomear, denominar e dominar, esquecendo que construir Ciências vai além da objetividade e da lógica.

A ciência pode classificar e nomear os órgãos de um
Sabiá mas não pode medir seus encantos.
A ciência não pode calcular quantos cavalos de força
Existem nos encantos de um sabiá.
Quem acumula muita informação perde o condão de
adivinhar: divinare.
Os sabiás divinam. (BARROS, 2001, p. 53)

A poesia não é para ser medida, calculada, muito menos compreendida. É somente incorporada. Ao estudar a poesia de Manoel de Barros, aprendi que é

possível construir Ciências fazendo poesia, é isso que o poeta faz. Aprendi que falar sobre Ciências é também falar dos pássaros, falar sem cerimônias dos andarilhos e seus achados, é ver em Bernardo — *ethos* presente na poesia manolina — que se constrói com a figura do humano, que se aproxima da natureza, num ideal de pertencimento.

O mesmo ocorre com outros “songos” criados pelo poeta: “o fazedor de amanhecer”, o inventor da “inutilidade”. Podemos inferir que o maior aprendizado é saber que fazer Ciências não pede apenas o estudo de leis e conhecimentos acumulados, mais do que simplesmente isso. É preciso valorizar os saberes que vem de fontes.

Um passarinho pediu a meu irmão para ser a sua árvore./ Meu irmão aceitou de ser a árvore daquele passarinho./ No estágio de ser essa árvore, meu irmão aprendeu de sol, de céu e de lua mais do que na escola. (BARROS, 2000, p. 63)

Esse é o caminho, se é que realmente existe um caminho. Talvez somente exista uma direção, que é por onde as águas vão, mesmo que às vezes contra a correnteza, porém, não tenho certeza. Melhor jeito que achei para me conhecer foi fazendo o contrário. (BARROS, 2001, p. 67)

No livro **Bioética e Tecnociências**, Newton Aquiles von Zuben, apresenta a ideia do “Homem Máquina”. Tal concepção de ser humano se enquadra na mesma condição de máquina ou peça desse artífice, sendo regido pelos mesmos critérios de adaptação, produtividade e rentabilidade.

O homem e mulher que vivenciam essa sociedade perdem a autonomia, sendo mais uma peça desse modelo de sociedade. O Cyber-human ou Homem-máquina³ é o modelo de ser humano que não mais controla essa sociedade. Ele agora é subjugado e, ao mesmo tempo, potencializado pela presença da máquina. Em contrapartida, é um ser totalmente incapacitado sem a presença de tal ferramenta. Diferentemente das tecnociências o poeta apresenta o humano: Só empós de virar traste que o homem é poesia... (BARROS, 2007, p. 26)

“A presença da tecnociência e o seu crescente domínio sobre o homem contemporâneo estão na origem de uma nova maneira de ser, ainda não totalmente entendida e menos ainda assimilada pelo ser humano.” (ZUBEN, 2006, p. 128)

3 Homem-máquina: “Fala-se já com desenvoltura em “fabricação” de homens ou partes orgânicas, artefatos biológicos” (ZUBEN, 2006, p. 19); *Cyber human*, termo por mim criado após a leitura de “A cyborg Manifesto”, de Haraway (1994).

Esse é o Homem-máquina. Apresento.
Ele encurta as distâncias pelo uso da Web
constrói protótipos, peças e artefatos.
nasceu e cresceu com tecnologia e tem ela na palma da mão
Tem um computador com internet onde navega ou surfa.[...]
É americano, chinês, inglês ou brasileiro.
Está em todo lugar, em toda parte e ao mesmo tempo
Sem sair do lugar —
Softwares, wikipedia, blog, orkut — ele inventa...
Outros o copiam e o imitam.
É meca, mega, cyber, faber ou trans humam. (SILVA, 2009)
(Versão minha, construída por meio da leitura do poema de Manoel de
Barros, *O Guardador de Águas*).

Em contrapartida, também apresento a figura de Bernardo, persona(gem) da poesia de Manoel de Barros. Bernardo é homem simples, despojado de grandeza; a simplicidade invade seu olhar. Bernardo conversa com os entes da natureza, vivendo entre as árvores, às vezes se confundido com elas.

Esse é Bernardo. Bernardo da Mata. Apresento.
Ele faz encurtamento de águas.
Apanha um pouco de rio com as mãos e espreme nos vidros
Até que as águas se ajoelhem
Do tamanho de uma lagarta nos vidros.
No falar com as águas rãs o exercitam.
Tentou encolher o horizonte
No olho de um inseto — e obteve!
Prende o silêncio com fivela.
Até os caranguejos querem ele para chão. [...]
É homem percorrido de existências.
Estão favoráveis a ele os camaleões.
Espreado na tarde —
Como a foz de um rio — Bernardo se inventa...
Lugarejos cobertos de limo o imitam.
Passarinhos aveludam seus cantos quando o vêem. (BARROS, 2006, p. 10)

Bernardo não somente guarda as águas, mas também as grandezas do ínfimo: caramujos, formigas, lagartos, flores e coisas *ínúteis* encontradas no chão, como pregos, ciscos, retalhos e gravetos.

Vejamos o início do poema de O guardador de águas.

[...] De pulo em pulo um ente abeira as pedras.
Tem um cago de ave no chapéu.
Seria um idiota de estrada?
Urubus se ajoelham pra ele.
Luar tem gula de seus trapos. (BARROS, 2006, p. 9)

Bernardo, ao se aproximar das inutilidades, faz poesia, sendo respeitado por seres da natureza, tais como pássaros, flores e até mesmo o luar. É muitas vezes considerado como um idiota por muitos que não o conhecem, que não conseguem enxergar o que não está explícito, por aqueles que buscam apenas a lógica e a razão. Bernardo possui apropriação para latas, conseguindo enxergar o invisível e dizer o indizível.

O diálogo entre Bernardo e o homem-máquina pode nos direcionar para a construção de uma identidade de um novo ser humano que, por meio do emprego da técnica, da genética e da robótica, utilize o conhecimento de forma mais democrática, igualitária e ecológica.

O diálogo entre a ciência e a poesia busca veredas, repletas de desvios. E escrever por desvios não é fácil, mas não teria o mesmo prazer. Por isso, busquei ousar, desviar das normas, das formas, e produzir diálogos nas ciências, utilizando as poesias de Manoel de Barros e as reflexões de Newton Aquiles Von Zuben para intervir, transgredir e até mesmo transformar a prática pedagógica, subsidiada pela Educação Ambiental.

Neste trabalho, a educação ambiental é vista como espaço para que se construam diálogos entre a poesia e as ciências, de modo a direcionar o homem e mulher à edificação de uma ciência não só pela técnica, mas pela ética e estética, na razão dialógica, na alteridade, com vistas à construção de outras formas de saberes e práticas.

Pois é nos desvios que encontra as melhores surpresas e os arituncs maduros. (BARROS, 1997, p. 87)

Ao construir esse percurso, me sinto emancipado, igual a alguém acrescentado de criança (BARROS, 2006), alguém que aprendeu a construir Ciências com as palavras, aprendeu a esfregar sua linguagem ao chão para que ganhem propriedade de lesma. De uma consistência lisa, escorregadia e viscosa. Quando rasteja, deixa um rasto líquido, transparente e de um brilho típico, embelezando o chão.

O filósofo Kierkegaard me ensinou que cultura é o caminho que o homem percorre para se conhecer.

Sócrates fez o seu caminho de cultura e ao fim falou que só sabia que não sabia nada. Não tinha as certezas científicas. Mas aprendera coisas di-menor com a natureza. Aprendeu que as folhas das árvores servem para nos ensinar a cair sem alardes. (BARROS, 2006)

Essa transição de paradigmas perpassa o desafio da própria prática docente, configurando-se como um desafio político, social. Todos nós temos a co-responsabilidade de indicar alternativas que permitam a construção de conhecimentos que vão contra a comercialização e a competição. Que possibilite intervir nos estigmas, representações ingênuas e de senso comum no referente ao papel da educação. Outra possibilidade é buscar estabelecer diálogos entre as diferentes áreas de conhecimento na perspectiva de vivenciar valores, saberes e práticas, condizentes com as aspirações coletivas.

“O diálogo, o discurso, o debate enfim, a palavra em todas as suas dimensões será, sem dúvida, o meio adequado para a construção e para o encaminhamento do juízo ético visando à decisão.” (ZUBEN, 2006, p. 153)

O importante nesse momento é permitir espaços para construção de diálogos.

Por que o diálogo? Primeiro porque ele rejeita toda a tirania de uma palavra pretensiosa e dogmática, que deseja impor-se ao outro. Em seguida, porque temos a consciência de que nossa sociedade não é mais simples e homogênea; ao contrário ela é pluralista e extremamente complexa. (ZUBEN, 2006, p. 182)

Não se trata de reinventar a “roda”, muito menos de reinventar as Ciências, mas de uma humanização do que é culturalmente produzido por ela. Para isso, vejo a necessidade de transformar a educação, ou melhor, a prática pedagógica.

“O objetivo último de uma educação transformadora é transformar a educação, convertendo-a no processo de aquisição daquilo que se aprende, mas não se ensina o senso comum.” (SANTOS, 1997, p. 18)

Que possibilidades a Educação Ambiental pode ter na construção de diálogos entre os diferentes saberes?

A educação ambiental torna-se um espaço para rupturas com as visões dogmáticas e cristalizadas de uma prática instrumentalista, mecânica, que tem como subsídio uma única metodologia. O professor Valdo Barcelos, no livro **Educação Ambiental: Sobre princípios, metodologias e atitudes**, nos indaga e ao

mesmo tempo nos convida a poetizar as ações em educação ambiental. “Será que a ação pedagógica e metodológica em educação ambiental não ficaria mais prazerosa com um pouco de poetização do mundo?” (BARCELOS, 2008, p. 39)

A educação ambiental é vista, neste trabalho, como espaço para que se construam diálogos onde a poesia e as ciências possam direcionar o homem e a mulher na edificação de uma ciência não só pela técnica, mas pela ética e estética, na razão dialógica, na alteridade, favorecendo a construção de novas formas de saberes e práticas.

A pesquisadora e professora doutora da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Angela M. Zanon, em seus estudos e orientações, tem contribuído em muito para a construção de uma educação ambiental alternativa, no sentido em que busca abordar a temática ambiental a partir de elementos que deveriam naturalmente fazer parte do cotidiano dos estudantes e da escola. Em dois de seus textos — “O lugar da literatura na educação: educação que deve ser ambiental” e “A utilização de obras literárias no ensino e no exercício da educação ambiental” — a autora traz a literatura como um instrumento para aprendizagem dos conteúdos, com a possibilidade de ensinar, por meio das diferentes leituras, diálogos e vivências, aproximando-se dos diferentes saberes e culturas. “A utilização da literatura pode também conduzir à interdisciplinaridade e à formulação de projetos educacionais que são essenciais para a inserção da educação ambiental formal.” (ZANON, 2006, p. 61) Um poema, um conto, uma prosa ou qualquer gênero literário permite ao aluno, digo, ao indivíduo se projetar diante das diferentes situações cotidianas, estabelecendo direções, argumentações, no sentido de dar um melhor desfecho da história. A literatura pode apontar estética, ética e respeito às nossas ações. “Utilizando obras literárias variadas vamos refletir com os educandos sobre os princípios da educação ambiental, suas possibilidades no ensino formal.” (p. 1)

Nesse mesmo movimento, a pesquisadora, professora doutora na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Cecília Galvão constrói suas pesquisas, orientações e reflexões. De acordo com Galvão (2006), a literatura tem débito com a ciência, no que diz respeito à construção de sua narrativa, bem como os textos científicos ficam muito mais apreciáveis quando são escritos de forma literária. A possibilidade de dialogar com essas diferentes linguagens e metodologias poderá criar melhores situações de aprendizagem.

É nisso que lanço todas as linhas desse carretel de reflexões, ou melhor, novelo de linhas⁴.

4 Quero dizer com essa expressão que as reflexões se apresentam em formato de um novelo de linhas, onde os pensamentos, os sentimentos, as ideias e as reflexões não têm um único ponto de partida, o que há, na verdade, é um inter cruzamento de linhas, ou melhor, de ideias.

A educação ambiental, agindo como possibilidade de diálogo de saberes entre a ciência e a poesia, é nada mais que o novo, onde as “linhas” se apresentam em um emaranhado de reflexões e experiências. Para que essa linha deslize até que possa desprender-se de si mesma, traduzindo os saberes científicos, históricos, sociais, ecológicos e artísticos, permitindo sair da individualidade. E é na escola, acredito eu, que a educação ambiental pode ser a iniciadora desse descarrilamento de ideias e atitudes.

Sendo assim, precisamos interferir no processo de ensino-aprendizagem, principalmente na prática de ensino das Ciências, proporcionando diálogos entre os saberes, como temos feito com as questões da bioética e das tecnociências com a poesia, buscando um novo paradigma e uma possibilidade pedagógica mais ética e estética.

Trazer estética para o ensino das ciências, utilizando-se do diálogo entre a poesia e as Ciências nos permite um exercício dialógico entre o belo e o saber instituído, por meio da arte da palavra. Este processo é desafiador, pois procura romper com as representações, estigmas e (pre) conceitos. Precisamos, assim como diz Reigota (2002), de uma escola ecologizada, onde a cultura popular tem fundamental importância, assim como as culturas erudita e científica.

Nessa escola, Pixinguinha e Bach convivem como velhos amigos, o conhecimento dos indígenas é tão importante quanto os dos físicos da Nasa, a literatura de cordel e os textos de Machado de Assis (bem como Manoel de Barros) fazem parte das leituras cotidianas, a dança dos jovens e as artes marciais se complementam, os problemas do dia-a-dia são temas para análise, discussão e busca de alternativas de soluções e intervenções cidadãs. (p. 80)

“Acho que a gente deveria dar mais espaço para esse tipo de saber. O saber que tem força de fontes.” (BARROS, 2007, p. 63)

Sensibilizar a prática pedagógica de ciências com a poesia, segundo Zanon (2006), é também um exercício da educação ambiental. “Esta atividade tem como objetivos mostrar ao professor as inúmeras possibilidades de materiais e práticas, além do exercício interdisciplinar da educação ambiental, sem alterar ou fugir dos conteúdos programáticos de sua disciplina” (ZANON, 2006, p. 1). Este é o desafio a ser lançado, ou melhor, o convite a ser feito. Na tentativa de aproximar diferentes saberes e práticas à construção de uma pedagogia política, ética, ecológica e estética.

REFERÊNCIAS

CARTA DAS RESPONSABILIDADES HUMANAS: a aliança para um mundo responsável, plural e solidário. São Paulo: Instituto Agora em defesa do Leitor e da democracia, 2002. Disponível em: <http://www.carta-responsabilidades-humanas.Net/IMG/pdf/CRH_Portuguese_Brasil_aout08.pdf> Acesso em: 20 ago. 2009.

BARCELOS, Valdo. **Educação ambiental**. Sobre princípios, metodologias e atitudes. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

BARROS, Manoel de. **O livro das ignoranças**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1997.

_____. **Arranjos para Assobio**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

_____. **Ensaio fotográficos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

_____. **O livro sobre o nada**. 3. ed. Rio de Janeiro, Record, 2001a.

_____. **O fazedor de amanhecer**. São Paulo: Moderna, 2001b.

_____. **Memórias inventadas: a segunda infância**. Ilustrações de Martha Barros. São Paulo: Planeta, 2006a.

_____. **O guardador de águas**. Rio de Janeiro, Record, 2006b.

_____. **Retrato do artista quando coisa**. 3. ed. Rio de Janeiro, Record, 2007a.

_____. **Matéria de poesia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007b.

GALVÃO, Cecília. **Ciência na literatura e literatura na ciência**. Lisboa: Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2006. Disponível em: <<http://www.eses.pt/interaccoes>>. Acesso em: 20 fev. 2009.

GUATTARI, Felix. **As três ecologias**. 12. ed. São Paulo: Papyrus, 1997.

_____. **Caosmose: um novo paradigma estético**. São Paulo: Ed. 34, 1992.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola**: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo, 2002.

SANTOS, B. S. Para uma pedagogia do conflito. In: SANTOS, E. S.dos; AZEVEDO, J. C. de; SILVA, L. H.da (Org.). **Novos mapas culturais, novas perspectivas educacionais**. Porto Alegre: Sulina, 1997.

SILVA, A.A. **Ciências e poesia em diálogo**: uma contribuição à educação ambiental. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2009.Disponível em: <http://educacao.uniso.br/prod_cientifica/alunos/2009/Antonio_Almeida_da_Silva.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2010.

ZANON, Angela Maria. A utilização de obras literárias no ensino e no exercício da educação ambiental. In: VARGAS, Icléia Alburquerque et al.**Educação ambiental**: gotas de saber: reflexão e prática. Campo Grande: Oeste, 2006. p. 1-3. 1 CD – ROM encartado – Parte 4: Reflexões e Práticas.

ZUBEN, Newton Aquiles von. **Bioética e tecnociências**: a saga de prometeu e a esperança paradoxal. Bauru: Edusc, 2006.

