

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONFLITOS E RESPONSABILIDADES – UMA CONTRIBUIÇÃO DA BIOLOGIA DO AMOR E DA BIOLOGIA DO CONHECIMENTO DE HUMBERTO MATURANA

Valdo Barcelos\*  
Homero Alves Schlichting\*\*

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo fazer uma reflexão sobre a nossa participação nos conflitos ambientais através de atitudes de educação ambiental responsáveis. Tomamos como referencial teórico principal as idéias do pensador chileno Humberto Maturana. No texto faremos uma exposição das proposições de Maturana, isto é, dos entendimentos mais centrais oferecidos pela Biologia do amor e a Biologia do conhecer. Procuramos incorporar um olhar a partir desses entendimentos, buscamos discutir a origem dos conflitos que vivemos e o entendimento sobre a nossa possibilidade de sermos responsáveis pelas nossas ações ao viver no mundo e, especialmente, ao nos envolvermos com o que chamamos de questões ambientais.

**Palavras-Chave:** Humberto Maturana; Educação Ambiental; Biologia do Amor.

## ABSTRACT

**Environmental Education, Conflicts and Responsibilities – the contribution of**

---

\* Prof. Dr. em Educação. Adjunto do CE-PPGE-UFSM. Pesquisador do Núcleo **MOVER: Educação Intercultural e Movimentos Sociais** - Centro de Ciências Humanas – UFSC. [vbarcelos@terra.com.br](mailto:vbarcelos@terra.com.br)

\*\* Mestre em Educação-UFSM. E-mail: [homero.a.s@bol.com.br](mailto:homero.a.s@bol.com.br).

### **Humberto Maturana's Love Biology and Knowledge Biology**

This paper aims at reflecting upon our participation in environmental conflicts through responsible attitudes concerning environmental education. Its main theoretical reference is the thought of Humberto Maturana, a Chilean thinker. The text exposes Maturana's proposals, i. e., the core of Love Biology and Knowledge Biology. Based on this understanding, I have tried to discuss the origin of the conflicts we live in and the comprehension of the possibility that we have of being responsible for our actions in this world, mainly regarding environmental issues.

**Key words:** Humberto Maturana – Environmental Education – Love Biology

## **SOBRE HUMBERTO MATURANA, A BIOLOGIA DO AMOR E A BIOLOGIA DO CONHECIMENTO**

Como humanidade, nossas dificuldades atuais não se devem a que nossos conhecimentos sejam insuficientes ou a que não disponhamos das habilidades técnicas necessárias. Elas se originam de nossa perda de sensibilidade, dignidade individual e social, auto-respeito e respeito pelo outro. E, de um modo mais geral, originam-se da perda do respeito por nossa própria existência, na qual submergimos levados pelas conversações de apropriação, poder e controle da vida e da natureza, próprias de nossa cultura patriarcal (MATURANA; VERDEN-ZÖLLER, 2004:114).

Faremos uma breve apresentação de Humberto Maturana a partir de um texto no qual ele descreve sua trajetória de pesquisador até chegar ao modo de pensar que chamou de *Biologia do Conhecimento* e *Biologia do Amor* (MATURANA, 2005).

Maturana começou a estudar Medicina em 1948 na Escola de Medicina da Universidade do Chile. Continuou seus estudos na Inglaterra em 1954, onde aprendeu a considerar os seres vivos como entes dinâmicos autônomos em contínua e coerente transformação com suas circunstâncias de vida. Em 1958, em Harvard, começou a cursar PhD em biologia. Depois de tê-lo concluído, continuou estudando e nesse período publicou inúmeros artigos sobre a visão da rã. Através

desse estudos acabou por descobrir que as operações realizadas pela retina são o que determinam o que o animal vê. E, ainda mais do que isso, compreendeu que o viver do animal é que determina como e o que o animal vê. Entende ele, assim, que não há determinação exterior às operações realizadas pelos organismos que determine neles o que acontece no seu operar.

Regressando ao Chile em 1960, dedicou-se a estudar via dois caminhos investigativos: um através dos processos neurofisiológicos da visão em pombas e outro estudando os sistemas vivos como sistemas autônomos. Com esses estudos obteve suas idéias centrais sobre o sistema nervoso. A sua compreensão do mesmo irá permitir uma abordagem nova sobre o fenômeno humano. A vida humana tradicionalmente discutida pela filosofia, pelas ciências sociais e as ciências cognitivas é acrescida de uma compreensão distinta a partir dos estudos de Humberto Maturana. O autor começa a realizar proposições e convida a refletir sobre explicações fundamentadas no operar dos seres vivos observados na sua biologia e nas relações das quais participam.

A partir da constatação de que o sistema nervoso opera como um sistema fechado, Maturana propõe que temos duas maneiras de conhecer, isto é, de dizer o que dizemos conhecer. Uma delas considera o sistema nervoso como um sistema fechado. Sendo assim, não temos biologicamente a possibilidade de perceber coisa alguma diretamente. Portanto, o conhecimento surge, para o observador, em nossas relações com o meio. A outra maneira de dizermos que conhecemos não considera o operar do sistema nervoso como um sistema fechado, e aceita que vemos o que vemos porque temos acesso direto à realidade, ou pelo menos a aproximações acerca de uma realidade que existe independente do operar do nosso sistema nervoso e do nosso fazer como seres vivos (biológicos).

A perspectiva que Maturana propõe ao considerar o operar do

sistema nervoso como um sistema fechado origina um modo de falar sobre o conhecimento que leva em conta a ontologia (origem) do conhecimento e, com isso, busca tal origem em nosso operar como seres vivos. A partir dessa ontologia, nós, o instrumento que procura conhecer a origem do conhecimento é o mesmo que conhece. Sendo o sistema nervoso um sistema fechado que não interage com o meio, “a estrutura do sistema nervoso segue um trajeto de mudanças que é contingente com o fluir das interações do organismo na realização e conservação de seu viver” (MATURANA, 2001, p. 185). O sistema nervoso opera na rede de interações que ocorre na dinâmica da atividade neuronal. As mudanças de estado de atividade dos neurônios acontecem sem especificação externa (do meio). O sistema nervoso não opera com informações do meio. As mudanças da atividade dos neurônios acontecem sem superfícies de entrada e saída (*inputs* e *outputs*) de informações. As mudanças de estado no sistema nervoso só existem para o observador. “Dado um sistema fechado, o dentro e o fora existem somente para o observador que o considera, não para o sistema” (MATURANA, 1997, p. 139). Como um sistema fechado, a atividade do sistema nervoso é determinada pela sua estrutura; as circunstâncias ambientais apenas desencadeiam mudanças de estado da estrutura, mas não determinam nela qual a mudança. Por isso, as interações entre organismo e o meio não são interações instrutivas. Não acontece nenhuma gravação de idéias (elementos abstratos) no sistema nervoso: o que ocorre são relações de atividade neuronal conforme a dinâmica que torna possível o viver do organismo, ou seja, uma dinâmica em congruência com o meio. Podemos entender isso como entendemos que “He sido creado en la interacción, he surgido allí, no he sido creado como una escultura a través de la manipulación sino en la dinámica que lo hace posible” (MATURANA, 2000).

Observando o texto de alguns autores que fazem um exame geral

na evolução da pesquisa na busca da compreensão sobre o conhecimento, a linguagem, a mente e o problema mente/corpo, tais como: Hacker (2000); Costa (2005); Flores (2003); Durand (2004); Besnier (1996); Medina (2007); Mattews (2007); Danucalov & Simões (2006), percebemos que predomina uma dificuldade em considerar, em abordar e, mais ainda, em aceitar o fenômeno do operar do sistema nervoso como um sistema fechado, como um constituinte da nossa biologia e, portanto, parte fundamental para a compreensão desses fenômenos. O que podemos notar é que a ampla maioria dos pesquisadores em neurofisiologia, que se preocupam com esses fenômenos, gosta de estudar o sistema nervoso subdividindo-o em suas partes, e o interesse central de tais pesquisadores é estabelecer conexões entre partes do encéfalo e certos fenômenos. Isso é apresentado de modo a isolar certas partes do sistema nervoso e ir relacionando as possíveis funções dessas partes com fenômenos isolados, como memória, fala, etc. Deixam de lado, por exemplo, o entendimento de que nós, como organismos, constituímos um sistema, o sistema nervoso constitui um (sub)sistema, e que podemos tratar a mente como um sistema na dinâmica do viver, que inclui o sistema nervoso e nossas ações nas relações de que participamos.

Varela; Thompsom; Rosch (1991, p. 15) sustentam que “com a exceção de algumas discussões quase puramente acadêmicas, a ciência cognitiva nunca teve nada a dizer sobre o que significa ser humano em situações vividas de todos os dias”. O que muito freqüentemente não é considerado nas reflexões sobre o humano é que o mundo em que vivemos não está separado de nós ao vivermos nele. Tal consideração, feita na fenomenologia de Merleau-Ponty, por exemplo, em termos de abstrações filosóficas, começa a ser desenvolvida em termos de olhar para as operações que acontecem entre nós, organismos, enquanto vivemos. Disso surge um modo de conhecer que tem a ver com o que o

observador faz enquanto observa. Que sentido faz para o nosso viver explicar as partes do nosso organismo a partir de análises e explicações o seu isolamento fora do nosso viver?

Coloca-se, então, a seguinte questão: o que ocorre na nossa biologia (do observador) enquanto observamos? Essa pergunta, de fato, tem a ver com perguntas como: O que é ver? O que é a realidade? O que é conhecer? Sendo assim, tem a ver com a “indagação sobre as bases ontológicas e epistemológicas das nossas certezas perceptivas” (MATURANA, 1997, p. 79). Esse observar leva em conta, por exemplo, observar o operar na fisiologia enquanto observamos as configurações do sistema nervoso como modos diferentes de emocionar. Isso acontece ao buscar-se o entendimento através de reflexões sobre as operações que definem os fenômenos e os sistemas vivos nos quais os fenômenos acontecem. Maturana (1997, p. 78) explica que:

ver é uma maneira particular de operar como um sistema neuronal fechado, que é componente de um organismo em um domínio de acoplamento estrutural do organismo...proponho que, ao estarmos imersos na linguagem como um sistema de coordenações de coordenações de ações consensuais, nós, seres humanos, produzimos um mundo objetivo utilizando nossas próprias mudanças de estado, como descritores que especificam os objetos que constituem esse mundo.

O enfoque produzido por Maturana convida-nos a ver que o conhecimento não está no corpo e não se dá no cérebro. O conhecimento surge nas relações e envolve, obviamente, o nosso sistema nervoso, mas não acontece nele. Acontece no fluir do nosso viver, no entrelaçamento do emocionar com o fazer, da linguagem com a conduta, considerando a última como a dinâmica das configurações do nosso fazer guiado pelo nosso emocionar. Se admitirmos que somos seres vivos, podemos ver

que operamos como humanos a partir da nossa constituição biológica como observadores na linguagem. Nesse contexto, as reflexões e explicações de Maturana sobre o humano envolvem principalmente:

- a origem e a evolução biológica e o modo de vida dos homínídeos como primatas que viviam em cooperação e que deram origem ao *Homo sapiens* que somos hoje;
- o surgimento da linguagem e um olhar para a mesma em sua origem no operar dos humanos e não a partir de suas possíveis funções na semântica, nas representações, na comunicação, etc. A linguagem não aparece como um instrumento com certas finalidades; aparece, sim, como um constituinte do nosso operar ao viver;
- o emocionar como um arranjo da dinâmica estrutural dos animais em geral e dos humanos em particular;
- o amor como a emoção (ou o modo de emocionar) que fundamenta o humano e constitui o social (a sociabilidade) entre os seres humanos; toda nossa ação racional, assim como toda ação humana tem origem no emocionar;
- os indivíduos humanos como seres que vivem em múltiplas culturas. As múltiplas culturas nós todos vivemos individualmente em redes de conversações;
- de maneira não tradicional e central para a compreensão de sua proposta apresenta seus argumentos colocando-se, e aceitando a nós, seres humanos, como observadores que operam na linguagem.

A discussão desses fenômenos que acontecem em nosso viver aponta para as discussões mais centrais da Biologia do Amor e da Biologia do Conhecimento. É disso que trataremos, de forma sucinta, no próximo momento do texto.

## A BIOLOGIA DO AMOR (BA) E A BIOLOGIA DO CONHECIMENTO (BC)

A abordagem apresentada através da BA e da BC tem a ver com o operar do ser humano como ser biológico ao observar o que acontece no seu próprio operar ao viver. Começamos, então, as discussões sobre os fenômenos apontados anteriormente a partir do entendimento de que somos observadores que operam na linguagem.

Verificamos, efetivamente, que essas discussões e explicações surgem na “recursividade de coordenações de conduta que surgem na comunidade do viver” (MATURANA, 1997, p.73). De outra maneira, é dizer que as explicações surgem no operar do observador na linguagem. Nem o operar do observador (aquele que apresenta as explicações), nem a linguagem, necessitam e tampouco dão origem a realidades. Isto caracteriza as noções apresentadas por Maturana como partes de uma circularidade pertencente ao “fluir da experiência com as coerências operacionais da experiência” (1997, p. 74). Os seres humanos somos organismos em dimensões biológicas e relacionais (1997, p. 108-109). Para a ciência, os organismos são determinados por sua estrutura (1997, p. 82). Somos determinados por nossa estrutura como organismos biológicos. Como organismos biológicos humanos, apresentamos (ao observador que configura descrições e explicações) os fenômenos da linguagem e do conhecimento. Com isso, podemos ver que, tudo o que explicamos depende da nossa condição como observadores, que vivemos duas dimensões entrelaçadas, mas distintas: a biológica e a relacional. “Tudo que é dito é dito por um observador a outro observador que pode ser ele ou ela mesma” (MATURANA, 2001, p. 37). Sendo assim, mostraremos mais adiante como nós, observadores, (seres humanos) vemos o que dizemos que vemos. Veremos também como nós, seres

humanos, observadores na linguagem, explicamos a linguagem e o conhecimento, e que não temos, como seres biológicos e relacionais que somos, outra maneira de fazê-lo, a não ser vivendo na própria linguagem e no conhecimento que geramos nela (na linguagem). Podemos assim nos dar conta que, quando fazemos referência a alguma entidade independente do nosso viver, estamos nos referindo a algo que não faz parte da nossa possibilidade biológica. Assim, se somos organismos que existimos naquilo que nos permite a nossa constituição biológica, se nos referimos a alguma entidade independente do nosso viver, estamos falando de algo que pode ser válido no mundo das abstrações filosóficas e da literatura que, entretanto, não é válido no nosso viver.

Começamos então a buscar o entendimento de como, conforme Maturana, surgiu e como se constitui a linguagem. Assim, o entendimento proposto pelo autor sobre o aparecimento da linguagem nos seres humanos indica o seguinte: há cerca de três milhões de anos, quando os hominídeos começaram a apresentar traços estruturalmente idênticos aos atuais, o seu modo de vida correspondia ao compartilhamento de alimentos, à cooperação, à participação em uma vida social, próximos na sensualidade e unidos pela sexualidade permanente e não sazonal. Ao lado disso, a sensualidade era recorrente, os machos participavam do cuidado das crias e isso tudo ocorria no domínio de “estreitas coordenações comportamentais aprendidas (lingüísticas) que acontecem na incessante cooperação de uma família extensa” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 243). Para esses autores, na evolução dos hominídeos, diferentemente de outras concepções, o crescimento do cérebro tem a ver com a linguagem e não com a manipulação de objetos ou instrumentos, pois a mão já estava desenvolvida muito antes de aparecerem instrumentos (MATURANA, 1998, p. 19; 2001, p. 96). Para o autor a linguagem não é a manipulação de símbolos, nem simplesmente comunicação. “A linguagem está

relacionada com coordenações de ação, mas não com qualquer coordenação de ação, apenas com coordenação de ações consensuais. Mais ainda, a linguagem é um operar em coordenações consensuais de coordenações consensuais de ações” (1998, p. 20).

Esse operar em coordenações consensuais só poderia começar a ocorrer entre seres que têm encontros recorrentes na cooperação. Esses encontros na cooperação passam a ser conservados como um modo de vida, e passam a constituir uma linhagem de organismos, do mesmo modo que acontece a todos os seres vivos. No caso humano, a linhagem de primatas evolui em mudanças que se conservam através de várias gerações até o nosso modo de vida atual, que surgiu “na conduta na intimidade da convivência, na sensualidade e no compartilhar” (1998, p. 22), num modo de vida que permite acontecerem as coordenações de coordenações consensuais de conduta. Assim, para haver as consensualidades de ações que deram origem à linguagem teria que haver um modo de vida recorrente na cooperação e não na competição, pelo simples fato de que seres que competem vivem na negação um do outro e não abrem espaço para a aceitação mútua. Sem aceitação mútua e recorrente, não haveria espaço para coordenações consensuais e, não haveria condições para o surgimento da linguagem.

Mas como acontecem as coordenações consensuais de ações? Ao estudar o sistema nervoso, Maturana constata que as mudanças estruturais que acontecem nele constituem as emoções. E as define biologicamente como transformações nas correlações internas do sistema vivo, portanto acontecem na nossa corporalidade. Elas são próprias dos animais e ocorrem no decorrer de todas as suas ações, no caso dos humanos, hoje, em suas relações introspectivas, com os outros e com o meio. Com isso, explica nosso viver, fazendo a distinção dos domínios em que ele ocorre, ou seja: (1) o domínio da biologia, como o fisiológico do organismo e todos os seus componentes formando um sistema que

compreende o sistema nervoso e as superfícies sensoras e efetoras; (2) e o domínio que é o comportamental das ações que acontecem nas relações das quais o ser humano participa. A linguagem ocorre no fluir do viver no entrelaçamento dessas duas dimensões, na fisiologia e na conduta – no emocionar e no agir. E, isso ocorre, como já foi dito, em coordenações de coordenações consensuais de ações.

A linguagem, portanto, é um fenômeno que surge no entrelaçamento do emocionar e do agir, onde ambos modulam-se no decorrer de coordenações de coordenações consensuais de ações. Ao obter tal explicação sobre a linguagem, Maturana conclui que ela não surge como produto da apreensão que fez ou faz algum indivíduo sobre algo do mundo externo. Ao contrário, para ele, a linguagem surge como um fenômeno que acontece nas relações entre os indivíduos. Ao mesmo tempo, entende que o surgimento da linguagem permite o aparecimento do mental e da autoconsciência humana como fenômeno inédito, até onde sabemos. Também, com isso, constata que a consciência e o mental pertencem ao domínio do acoplamento social e lingüístico (MATURANA; VARELA, 2001, p. 257). Não admite, portanto, a existência de um domínio metafísico ou mesmo que a linguagem surja de algum fenômeno transcendente ao nosso viver. A linguagem acontece na biologia da nossa corporalidade e das nossas relações. Sendo a linguagem pertencente ao domínio das relações, ela não acontece no corpo nem no sistema nervoso. Ela ocorre, conforme Maturana (1997, p. 168), no espaço de coordenações de coordenações consensuais de conduta, que se constitui no fluir dos seus encontros corporais recorrentes. Nenhuma conduta, nenhum gesto ou postura corporal particular constitui por si só um elemento da linguagem, mas é parte dela na medida em que pertence a um fluir de coordenações consensuais de conduta.

Como um fenômeno que ocorre no domínio das relações, a

linguagem não é um instrumento, não é feita de símbolos, nem de valores lógicos ou de significados independentes da ação em coordenações consensuais. Assim, as palavras somente são palavras se forem elementos consensuais no fluir recursivo das coordenações consensuais. E podem acontecer como gestos, posturas corporais, sons ou condutas que vemos, distinguimos e às quais atribuímos significados como observadores. Conforme já mencionamos, o emocionar que fundamenta o social é o amor, a emoção de aceitação mútua, que, por sua vez, proporciona o convívio na cooperação, que permite as coordenações de coordenações de ações, ou seja, a linguagem. Esse emocionar, para o autor, é espontâneo na biologia da linhagem de primatas à qual pertencemos e da qual deriva nossa evolução. “É o modo de vida hominídeo que torna possível a linguagem, e é o amor como a emoção que constitui o espaço de ações em que se dá o modo de viver hominídeo, a emoção central na história evolutiva que nos dá origem” (MATURANA, 1997, p. 174).

Mas isso não é ainda suficiente para responder a pergunta sobre o humano como ser racional, como habitualmente costumamos nos referir. O ser racional, atributo bastante apontado para fazer a distinção entre o ser humano e os outros animais, para Maturana, é uma afirmação que restringe nossa visão sobre nós mesmos. Quando nos declaramos racionais, estamos na verdade procurando desvalorizar as emoções, e “não vemos o entrelaçamento entre razão e emoção, que constitui nosso viver humano, e não nos damos conta de que todo sistema racional tem um fundamento emocional” (MATURANA, 1998, p. 15). Podemos ver isso quando compreendemos o modo como operamos na linguagem, ao compreendermos a linguagem como entrelaçamento da nossa emoção e da nossa ação.

Esse fundamento emocional se explica através do entendimento biológico das emoções como disposições dinâmicas, que ocorrem na

fisiologia do sistema nervoso e no organismo e que acontecem enquanto ocorrem as ações do nosso viver. No fluir do viver, tudo o que fazemos se constitui a partir das emoções que configuram esse fazer. Inclusive quando dizemos que estamos fazendo algo a partir da razão, estamos nos movendo em reflexões que acontecem na linguagem que, por sua vez, acontece como um fluir de coordenações de ações fundadas nas emoções que lhes deram origem. Por isso, Maturana (1998, p. 22) afirma que “não há ação humana sem uma emoção que a estabeleça como tal e a torna possível como um ato”, e que “Todo sistema racional se constitui no operar com premissas previamente aceitas, a partir de uma certa emoção” (1998, p. 16).

Nesse entendimento, no domínio da nossa fisiologia, sobre o modo como acontece o emocionar, podemos reconhecer que a todo momento, qualquer que ele seja, até mesmo dormindo, estamos vivendo uma emoção. E que, no domínio relacional, vivemos no fluir do nosso emocionar entrelaçado com o linguajar. Isso acontece semelhante às mudanças nas configurações da nossa estrutura, em uma dinâmica de mudanças na fisiologia e na conduta.

O racional, o raciocínio, pertence ao domínio das coerências operacionais da linguagem. As coerências operacionais acontecem em conjuntos particulares de coordenações consensuais de conduta. Por isso o racional não pode ter, como muitas vezes nos parece, um fundamento ou validade universal (MATURANA, 1997, p. 169). Quando Maturana fala do humano, costuma discutir principalmente as emoções, a linguagem, o racional, o amor e o social. Mas, ao afirmar que toda a ação humana depende de uma emoção para se constituir, afirma que o social surge de uma emoção específica que é o amor. Amor e emoção, para esse pensador, não expressam o mesmo que sentimentos, como comumente são conotados. Sentimentos para ele são as maneiras como costumamos designar diferentes emoções; assim, dizemos que estamos

com sentimentos de raiva, tristeza, alegria, e outros. O amor, para ele, não especifica nenhum tipo de valor a ser cultuado. Não fala em amor como um preceito cristão ou religioso.

A importância da emoção que ele denomina de amor, como aquela emoção que acontece na aceitação mútua, é que esta emoção é a que fundamenta o social. O amor é o fundamento biológico do humano, pois é “a emoção central na história evolutiva que nos dá origem” (MATURANA, 1997, p. 174). Somente o amor como a emoção de aceitação do outro como legítimo outro na relação pode estabelecer o social. Ao acompanharmos os seus argumentos, especialmente sobre os fundamentos do humano, podemos ver que Maturana sempre envolve o amor e a cooperação como constituintes da nossa espécie, como espécie biológica. E pode-se notar que suas concepções sobre o humano surgem correlacionadas, formando uma rede de proposições dependentes uma da outra e não sobre cada característica isoladamente. É importante lembrarmos que, embora seu pensamento envolva uma visão sistêmica dos seres vivos e do ambiente de uma maneira geral, as coerências de suas reflexões são apresentadas em diversos domínios de coerências, de acordo com o contexto em que são realizadas em cada caso.

Ao vivermos na linguagem, vivemos no entrelaçamento do emocionar e do linguajar (agir na linguagem), que Maturana (1997, p. 172) chama de conversar: “esse fluir entrelaçado de nosso linguajar e emocionar eu chamo de conversar, e chamo de conversação o fluir, no conversar, em uma rede particular de linguajar e emocionar”. Nesse mesmo fluir do emocionar e do linguajar, mudam as nossas ações e o nosso raciocinar. Adiante, discutiremos mais a respeito disso. Maturana (1997, p. 175) resume: “o humano surge na história evolutiva a que pertencemos ao surgir a linguagem”; entretanto, explica que isso aconteceu através da conservação de um modo de vida. A conservação de um viver centrado no compartilhamento de alimentos, na

sensualidade recorrente, no comportamento sexual não sazonal das fêmeas, na colaboração dos machos na criação da prole, no conversar.

Desse tipo de entendimento sobre o surgimento da linguagem, como o constituinte evolutivo que nos distingue como humanos, e do modo como ocorre nosso viver operando na linguagem, surge uma dinâmica de pensamento sobre a realidade que se diferencia radicalmente de tudo que está colocado no pensamento ocidental. Maturana (1997, p. 346) entende que “o real é um argumento explicativo da experiência”. Essa afirmação pertence a uma nova maneira ontológica e epistemológica de propor o nosso envolvimento com aquilo a que nos referimos como realidade. Há uma maneira nova de fazer a pergunta sobre o ser e sobre o real. Maturana (1997, p. 243) defende que “o problema crucial que a humanidade enfrenta hoje é a questão da realidade”. Para ele, conforme o entendimento que temos acerca do real resulta no que fazemos como indivíduos ou como comunidades humanas.

Os argumentos racionais que usamos para justificar nossas ações, explícita ou implicitamente, estão fundados na resposta que damos sobre o real. Agora, isso é sem dúvida um entendimento novo, pois, Maturana (1997, p. 346) sustenta: “nunca encontrei ninguém que estivesse disposto a dizer: não tem sentido falar de um mundo real, objetivo, independente do observador”. Para Maturana, como já foi dito aqui, nós, seres humanos, somos observadores na linguagem. O que explicamos são as experiências, mas as experiências não pertencem à linguagem. O que fazemos ao explicar é a descrição da experiência na linguagem, ou seja, ao explicar, estamos distinguindo algo (tal experiência) na linguagem. Estamos substituindo a experiência por sua descrição (1997, p. 246). Assim, sob esse espaço de entendimento, podemos ver que o que aparece na explicação não é a realidade, mas sim um argumento explicativo da experiência.

É evidente que não vivemos normalmente esse espaço de entendimento. Para Maturana, a aceitação do espaço novo de entendimento sobre o real depende de uma consensualidade da comunidade. Entretanto, há uma dinâmica de consensualidade porque a cada explicação há uma nova consensualidade e, sendo assim, não há uma consensualidade fixa ou universal e o que se chamar de realidade vai mudando com a consensualidade sobre as explicações. Os espaços das disciplinas científicas (física, química, biologia, ciências sociais, etc.) são, portanto, espaços explicativos da experiência do observador (1997, p. 347). Podemos notar que, ao abordarmos as questões propostas desde o início deste texto, estamos envolvidos em diferentes domínios do nosso viver multidimensional de seres humanos, ao mesmo tempo em que temos em mãos uma proposta de entendimento sobre tais dimensões que nos constituem e nas quais operamos ao viver.

Tomando como ponto de partida as questões introdutórias, refletiremos a seguir sobre o tema central do presente texto.

## CONFLITOS E RESPONSABILIDADES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Talvez poucas questões estejam tão permeadas por conflitos quanto as ambientais contemporâneas. São conflitos que vão desde aspectos locais até questões globais e/ou planetárias. Nesse sentido, há que se pensar em termos mais amplos os principais conceitos que até então orientaram nossas reflexões e práticas em educação em geral e em educação ambiental em particular. Um exemplo disso é a busca da edificação de uma cidadania planetária (REIGOTA, 1995). Uma cidadania que está nas origens da educação ambiental. E que tem, como um de seus princípios, a transformação social e a edificação de um mundo melhor para viver (GALIAZZI, 2005).

Ao lidarmos com as questões ambientais contemporâneas, nos deparamos, não raro, com conflitos que se estabelecem de forma intrapessoal. Ou seja: somos desafiados a repensar grande parte de nossas concepções e atitudes no mundo em que vivemos. Tal situação nos leva, com frequência, a conflitos de ordem ética, moral e existencial.

Nesse sentido, as questões ecológicas estão a demonstrar a necessidade de ampliarmos nossos horizontes culturais (BARCELOS, 2004; 2005; 2006) para com isso abrir espaços para observarmos a diversidade étnica, religiosa, filosófica, enfim, pensar a cultura como um entre-lugar (BHABA, 2003) de acontecimento de diálogos interculturais (FLEURI, 2007). A partir da perspectiva projetada, iniciaremos refletindo sobre a seguinte questão:

*O que entendemos por conflitos?* Um conflito pode aparecer de diversos modos. Frequentemente pode aparecer um conflito quando buscamos certezas ou simplesmente queremos alguma definição sobre alguma coisa. Em um momento como esse começam a aparecer distintas formas de dizer, ouvir e agir. O conflito acontece na dinâmica entre fazeres (dizer, ouvir, agir) e emocionares (modos de dizer, de ouvir, de agir) quando estes não são congruentes com aqueles, isto é, quando o fazer e o emocionar não são gerados na mesma classe de condutas relacionais (emoções). Toda a nossa ação é guiada por uma configuração na dinâmica do nosso emocionar. O nosso emocionar e o do outro estão guiando sempre o nosso agir. Ouvimos como ouvimos, pois estamos imersos, consciente e/ou inconscientemente, em um modo ou configuração do nosso emocionar. Sendo assim o conflito, ao contrário do que costumamos pensar, não surge de divergências racionais. Ao apresentarmos nossas justificações racionais, já estamos imersos no emocionar que lhes deu origem. Entendemos, conforme Maturana; Dávila (2004), que nossas “emoções são classes de condutas relacionais” e definem o curso dos modos nos quais fazemos tudo o que fazemos nas

nossas vidas.

Mas, então, cabe perguntar: Como surgem então os conflitos? Para essa pergunta, Maturana; Dávila (2004), oferecem a seguinte discussão:

Os conflitos que surgem de argumentações racionais contraditórias em relação a uma mesma situação não têm que ver com o racional, mas sim com os princípios que cada um usa para pertencer ao âmbito relacional...É comum pensar que os conflitos estão ligados ao âmbito racional e convida-se a outra pessoa a revisar os princípios e os fundamentos em que ela surge, mas ao analisar os princípios descobre-se que se está fazendo uma coisa distinta do que se desejava fazer.

Quando começamos a analisar os princípios, inicia-se um processo de reflexão sobre os fundamentos daquilo que fazemos, fato que nos leva a ver e a mudar constantemente o nosso emocionar. Com isso acabamos deixando o emocionar que originou o nosso apego a esse ou àquele princípio. E assim, muitas vezes, acabamos por duvidar desse mesmo princípio que nos guiava até o momento das reflexões. Aí já estamos fazendo outra coisa. Ou, simplesmente, voltamos a nos apegar ao princípio, ao retornarmos ao apego ao modo de nos emocionar que lhe deu origem. Os conflitos que vivemos como humanos têm origem cultural, não têm fundamento na biologia a que pertencemos como linhagem de primatas.

Como podemos fazer tal afirmação? Afirmamos, conforme Maturana; Verden-Zöllner (2004), que vivemos na biologia e na cultura. Como seres biológicos, nós conservamos tudo aquilo que tem sido conservado no nosso viver como cultura nas diferentes comunidades humanas onde vivemos. Entretanto, nem tudo aquilo que não nos mata através das gerações, nos constitui biologicamente como humanos. O que nos constitui como humanos é aquela configuração da nossa corporeidade (uma certa dinâmica de emocionar) que nos permite o

encontro espontâneo na aceitação e no respeito mútuo. A esse encontro que propicia o aparecimento do fenômeno social e da linguagem, Maturana chama de amor.

Nossa constituição biológica, conforme discutimos anteriormente, depende das interações sociais que somente acontecem na espontaneidade do emocionar de aceitação e respeito recíproco. Depende desse encaixe dinâmico espontâneo que simplesmente nos ocorre ou não ao viver. Acontece ou não acontece. Não acontece quando agimos em uma negação da legitimidade do outro como ser vivo, seja ela deliberada ou inconsciente. Essa negação ocorre no âmbito das redes de conversações de que participamos como um ato que tem se conservado ou como uma mudança nessas conversações. Por exemplo: se mantivermos o gosto pela enganação, tão próprio da cultura em que vivemos, estamos conservando algo que tem se conservado nessas redes de conversações da “*cultura patriarcal*” (MATURANA; VERDEN-ZÖLLER, 2004) que experimentamos na atualidade. Ao mantermos a enganação, podemos fazê-lo deliberadamente justificando nossa ação e a dos outros na enganação como uma forma adequada de viver, pois podemos afirmar que o mundo é assim mesmo, que quase todos fazem o mesmo, etc.

Por outro lado, estamos mudando uma conversação, por exemplo, quando passamos a conviver com nossas crianças na base de exigências para um futuro a que não temos acesso, a não ser como um desejo vivido no presente. Ao agirmos assim, muitas vezes já na etapa da educação infantil, ou mesmo na própria família, estamos abandonando a convivência a partir da confiança espontânea, para passar a conviver na exigência. Passamos a exigir que elas aprendam atitudes e conteúdos escolares que permitam-nas tornarem-se mais competitivas nas fases seguintes das séries iniciais e do fundamental. Isso se realiza como uma mudança que passa de uma conversação na confiança espontânea para

uma conversação a partir de exigências, estas, tendo em vista um futuro esperado, mas operacionalmente desconhecido. Sintetizando: ao agirmos assim, estamos incentivando a competição e não a cooperação; a hostilidade e não a cooperação, a hospitalidade. Enfim, estamos educando as nossas crianças para serem adultos como nós, que promovemos uma relação de dominação e de negação do outro.

Ao operarmos em um presente de exigências, estamos gerando um conflito porque vivemos uma emoção conectada a uma ação na qual não estamos junto com as nossas crianças operando o presente na emoção que evoca a ação para o operar no presente, mas evoca uma ação que se espera para o futuro. A consequência da nossa insistência em exigir da criança um fazer que não se opera no presente é que ela, ao viver tal conflito, deixa de viver a partir de si mesma e deixa de ampliar sua criatividade, autonomia, autoconsciência, e, portanto, sua inteligência como capacidade de agir de acordo com o seu contexto e sua circunstância.

Com isso queremos dizer que o grande desafio a ser enfrentado na educação em geral e nos espaços vividos é buscar criar espaços de convivência e de conversação entre as pessoas num emocional (MATURANA, 1998) que propicie a resolução não violenta dos diferentes conflitos e, dentre eles, os ambientais. Com essa orientação é que defendemos a organização e o “funcionamento” das instituições que compõem nossa sociedade (escolas, estados, governos, igrejas, famílias, sindicatos, etc.).

Tal visão de como lidar com os conflitos não é mera teorização ou uma formulação abstrata. Ao contrário. É algo que está ancorado, por exemplo, na atitude de construção de uma sociedade democrática, onde os nossos maiores e mais nobres esforços devem ser orientados no sentido da *resolução* dos conflitos pela via da não violência e, principalmente, da conversação entre os indivíduos envolvidos. Não por

acaso a palavra **resolução** trás na sua origem a idéia desatar, de desmanchar, desfazer nós. *Resolução* vem do latim *resolutio*: desamarrar.

Para iniciarmos esse processo de desamarração, nada melhor que se começar um processo de aproximação com o outro. Nesse sentido, na educação em geral, e na educação ambiental em particular, tem um papel fundamental, em especial, a educação das crianças – claro que não apenas delas, mas uma ênfase significativa nelas é decisiva. Defendemos a necessidade de promoção de uma educação para a aceitação, para o acolhimento do outro e não para a sua negação. Uma educação que incentive a fala desse ser na fase em que ainda é criança. Não por acaso a palavra infância, infantil, infante tem a ver com aquele que não fala: a criança. Na sua origem latina, *fante* se refere a falar e *in* à negação, ausência de. Ou seja, *infante*: aquele que não fala. O pensador e militante pacifista francês Jean-Marie-Muller sustenta a necessidade de desconstruirmos a atitude de medo em relação ao outro que se nos apresenta como diferente, como estrangeiro.

Como um possível caminho para superar este medo, o autor sugere que a educação teria como uma de suas principais funções pedagógicas “ensinar” as crianças a falar, a conversar com o outro. Nas suas palavras, “*A fala é o fundamento e a estrutura da socialização, e está caracterizada pela renúncia à violência*” (MULLER, 2006, p. 20).

## PASSEMOS AGORA A UMA REFLEXÃO SOBRE A RESPONSABILIDADE

A responsabilidade surge da autonomia, surge da ação a partir de si mesmo; não se pode exigir de alguém responsabilidade. A exigência é a negação da responsabilidade, pois somente pode haver responsabilidade a partir de si mesmo. Por isso, quando queremos

convencer alguém através de imperativos, leis ou ideologias, estamos negando a reflexão e estamos agindo como tiranos. Nesse sentido, Maturana & Pörksen (2004, p. 29) assim se manifestam: “¿Quiere que encierre y encadene a alguien para enseñarle las maravillosas ventajas de la libertad? ¿Puedo obligar a alguien a rechazar la coerción?”

A responsabilidade surge ao percebermos, como afirmam Maturana & Varela (2001, p. 270-271), que “todos os nossos atos cotidianos, já que todos estes – sem exceção – contribuem para formar o mundo em que existimos e que validamos precisamente por meio deles”. Se não percebemos que criamos o mundo em que vivemos precisamente ao fazer e conhecer o modo que fazemos e conhecemos, não somos nem podemos ser responsáveis pelo mundo que criamos ao viver.

A identidade entre ação e conhecimento apontada por Maturana & Varela (2001, p. 270) é algo que não entendemos imediatamente na cultura em que vivemos. Acontece que freqüentemente entendemos, entretanto, não queremos manter esse modo de ser, pois não estamos acostumados a ser responsáveis por nossos atos a partir de nós mesmos. Nossa cultura valoriza a idéia de que temos que assumir determinados princípios e defendê-los como se fossem válidos por si mesmos. Vivendo nesse contexto, não vemos que os princípios que valorizamos têm a ver com a nossa base biológica, que se sustenta na conservação dos espaços de respeito e aceitação recíproca.

O que tem acontecido é que temos destruído culturalmente os espaços de vida onde podemos conservar modos de emocionar que permitam o respeito e a aceitação mútua. Em outras palavras: temos destruído os espaços onde o amor é possível. Quando não vemos a possibilidade de encontrar esses espaços de forma espontânea em nosso viver, começamos a cultivar e querer nos apegar a princípios, como se estes por si mesmos fossem capazes de criar, ao vivermos essas ações como idéias nossas no presente, um devir para podermos viver no amor.

Fazemos isso, pois espontaneamente desejamos viver no respeito e aceitação mútua que nos define como linhagem biológica. É imanente a nós a possibilidade de reconhecimento que esse modo de viver nos faz sentir bem tanto ética quanto esteticamente, pois influi diretamente na nossa dinâmica fisiológica, na nossa saúde somática e psíquica. Dizemos que temos destruído, culturalmente, pois fazemos parte, na medida em que delas participamos, das redes de conversações que mantêm a destruição dos espaços que possibilitam viver no respeito com outros seres vivos, com o ambiente, e em especial entre os seres humanos.

Participamos dessa cultura que tem valorizado a idéia de que somos levados a fazer o que fazemos por entes ou forças externas ao nosso viver. Ao aceitarmos essas idéias, estamos abandonando a responsabilidade que nos afigura no momento em que sabemos que quem cria o mundo humano somos nós os seres humanos. Quando podemos perceber que quem conserva as redes de conversações somos cada um de nós como indivíduos que possuem autoconsciência, começamos a perceber que a responsabilidade surge a partir de cada um, isto é, surge a partir de cada indivíduo humano. A comunidade não possui autoconsciência, pois quem conhece e faz são os indivíduos que participam das redes de conversações que identificam a comunidade através do conhecer e fazer dos indivíduos que dela participam. Estejamos conscientes ou não daquilo que fazemos, somos nós, os indivíduos, que fazemos, e, ao fazer, criamos modos de conhecer. Criamos mundos ao fazer qualquer coisa que fazemos. Sobre essa condição individual da responsabilidade, Ximena Dávila argumenta que:

Aunque las comunidades humanas estén compuestas por seres que operan o pueden operar como individuos conscientes de si, no son conscientes de si. Solamente los seres humanos en tanto existen en el lenguaje operan, o pueden operar, con conciencia de si, capaces de mirar sus actos y sus deseos y preguntarse si quieren su hacer o su

desejar, o si quieren lo que dicen que quieren. Las comunidades humanas no pueden hacer esto en tanto comunidades, y su operar como conjuntos humanos aparecerá ante un observador implicando más o menos conciencia social, ética, espiritual, o ecológica, según sea el operar consciente de quienes la integran. Los individuos que integran una comunidad son los únicos que pueden ser conscientes y, por lo tanto, responsables, de lo que ocurre en el interior de una comunidad, o de las consecuencias que el modo particular de ser de la comunidad trae sobre el entorno biológico y no biológico que la sostiene y hace posible. (DÁVILA, 2003)

Se sabemos que criamos mundos ao fazer qualquer coisa que fizermos, a nossa responsabilidade está na resposta que dermos à pergunta sobre o que desejamos fazer e conservar com o nosso fazer. Sempre que fazemos alguma coisa, deixamos de fazer várias outras. Por isso nada do que fazemos é usual ou trivial, pois tudo o que fazemos define um mundo particular e não outro. Podemos, é óbvio, não acreditar nisso e afirmarmos, escutarmos, ou fazermos outra coisa. De qualquer maneira, a responsabilidade pelo que estivermos fazendo é de cada um.

Evidentemente, não podemos prever todas as conseqüências dos nossos atos. Entretanto, essa constatação pode servir tanto para abandonarmos a responsabilidade sobre o que fazemos, quanto para vermos que o que criamos com nosso fazer é o mundo em que vivemos. Podemos dizer que, se não tivermos certeza do que irá acontecer, podemos fazer qualquer coisa, pois tanto faz, pois nada determina nada. Por outro lado podemos olhar para o modo de emocionar que nos guia ao fazermos o que fazemos e refletir se gostamos de gostar do que estamos fazendo. Essa escolha é nossa e individual. E sabemos que estamos cotidianamente vivendo a partir dela, aí a escolha é de cada um. Ou seja: o que queremos manter em nosso viver?

Ao sabermos que criamos mundos com nosso fazer e nosso

conhecer, sabemos que somente nós somos os responsáveis pelos mundos que criamos. Os mundos que criamos aparecem na comunidade em que vivemos como as redes de conversações que mantemos em nosso conversar, fazendo o que fazemos e conhecendo do modo que conhecemos, isso ocorre a partir de nós mesmos. Entretanto, temos enganosamente acreditado que muito do que fazemos parte de um espaço exterior ao nosso fazer.

*Vamos a um exemplo:* ao lidarmos com as questões ambientais, o discurso hegemônico é aquele que busca em instituições e, no outro, as causas, bem como a responsabilidade pela resolução dos problemas ambientais. Isso pode ser facilmente percebido se observarmos a maneira como nos relacionamos com nossos filhos e familiares; com nossos colegas de trabalho; na forma como utilizo meu carro particular; no tempo que dedico ao computador pessoal em minha casa; na maneira insustentável como utilizo a água, a energia elétrica, o gás, enfim, o modo de vida que tenho conservado ao organizar meus espaços cotidianos, onde acontece o meu viver como pessoa.

Assim sendo, se acredito que sou determinado por mundos que me transcendem, não tenho como ser responsável. Se, acredito que criamos todos os mundos em que vivemos, pois nossa biologia assim o confirma, então podemos ser responsáveis, ou não.

Assim como no caso da resolução não-violenta dos conflitos, essa proposição não é uma abstração. Ao contrário, decorre de assumirmos, ou não, a responsabilidade sobre nossas ações cotidianas como seres humanos, que vivemos na biologia e na cultura, em permanente transformação em nossos fazeres. Nessa perspectiva, queiramos ou não, estamos sempre mudando e conservando aquilo que desejamos conservar ao viver.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

BARCELOS, V. **Império do Terror – um olhar ecologista**. Porto Alegre: Sulina, 2005.  
**Invisível Cotidiano**. Porto Alegre: AGE, 2006.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental e Compromisso Social – entre Pensamentos e Ações**. Erechim: EDIFAPES, 2005.

\_\_\_\_\_. Por uma ecologia da aprendizagem humana – o amor como princípio epistemológico em Humberto Maturana. Revista **EDUCAÇÃO-PUC. Porto Alegre**, ano **XXIX**, n.3 (60). Set/Dez 2006.

BHABHA, H. **O local da cultura**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

BESNIER, J.-M. **As teorias do conhecimento**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

COSTA, C. **Filosofia da mente**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

DANUCALOV, M. A.D.; SIMÕES, R. S. **Neurofisiologia da meditação**: investigações científicas no yoga e nas experiências místico-religiosas: a união entre ciência e espiritualidade. São Paulo: Phorte, 2006.

DÁVILA, X. P. Y. **El convivir cultural es siempre responsabilidad individual**. Puerto Rico: 2003.

Disponível em: <http://www.matriztica.org/htdocs/educacion.lasso>

FLEURI, R. M. **Intercultura e Movimentos Sociais**. Florianópolis. NUP-UFSC, 1998.

\_\_\_\_\_. Intercultura e Educação. **Revista Brasileira de Educação-ANPEd**. Editores Associados, Campinas-SP. N.23, 2003.

Disponível em: <http://www.matriztica.org/htdocs/educacion.lasso>

FLORES, R. Z. **As conseqüências da valorização do neurônio**. In: MOTA, R. et al. Método científico & fronteiras do conhecimento. Santa Maria: Cesma, 2003.

GALIAZZI, M.C. **Metodologias emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

HAKCER, P.M.S. **Wittgenstein. Sobre a natureza humana**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MATTHEWS, E. **Mente: conceitos-chave em filosofia**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

\_\_\_\_\_. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

\_\_\_\_\_. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

\_\_\_\_\_. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte, MG:

UFMG, 1998.

\_\_\_\_\_. **Presentación**. Chile, 2005.

Disponível em: [www.uchile.cl/facultades/ciencias/1.htm](http://www.uchile.cl/facultades/ciencias/1.htm)

MATURANA, H. R.; DÁVILA, X. P. Y. **Ética e desenvolvimento sustentável – caminhos para a construção de uma nova sociedade**. In: Revista Psicologia & Sociedade, v. 16, n. 3, 102-110. Porto Alegre, 2004.

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-71822004000300013&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822004000300013&lng=es&nrm=iso). Acessado em 20/10/2007.

MATURANA, H. R.; PÖRKSEN, B. **Del ser al hacer**. Santiago, Chile: Jcsáez editor, 2004.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. G. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento humano**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MATURANA, H. R.; VERDEN-ZÖLLER, G. **Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado à democracia**. São Paulo, SP: Palas Athena, 2004.

MULLER, J.M. **Não-Violência na Educação**. São Paulo: Palas Athena, 2006.

MEDINA, J. **Linguagem: conceitos chave em filosofia**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

VARELA, F. G.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente corpórea: ciências cognitivas e experiência humana**. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.