

## A educação a luz do pensamento de Maturana

Elisabeth Rossetto\*

### Resumo

Este artigo, se propõe refletir sobre as contribuições de Humberto Maturana para o campo da educação, tomando como referencial teórico a abordagem sistêmica. Essa abordagem apresenta rupturas com o paradigma tradicional da ciência denotando outra concepção de mundo. Nos conduz a uma educação mais holística, preocupada com o sujeito na sua totalidade; indivíduo e contexto pensados como um conjunto de relações, descartando-se qualquer vestígio de fragmentação e explicações simplistas. Para tanto, pode-se dizer que o pensamento sistêmico contribui para um outro olhar ao se estudar os sujeitos da educação. Humberto Maturana é visto como um autor que partindo da biologia provoca uma ruptura com o pensamento moderno, adentra ao mundo da cultura e anuncia o pensamento sistêmico como base epistemológica para o estudo do ser humano propondo uma concepção ecossistêmica da realidade. Dessa maneira, as idéias de Maturana acerca da educação nos levam a compreender que educar é conviver em um espaço de aceitação recíproca, onde haja o respeito consigo mesmo e ao outro como legítimo outro e não meramente aprender conteúdos acadêmicos, delineando-se assim um novo caminho a ser percorrido.

**Palavras-chave:** Educação. Pensamento Sistêmico. Sujeito.

### Education under the light of Maturana's thought

#### Abstract

This article's proposition reflects on Maturana's contributions in the fields of education, taking it as a theoretical reference to the systemic approach. This approach presents breaks with the traditional paradigm of the science showing another world conception. We are driven to a more holistic education, concerned about subject in its totality; individual and context thoughts like a set of relations, discarding any track of fragmentation and simplistic explanations. For so, it is possible to be said the systemic thought contributes to another vision on the subjects in the study of education. Humberto Maturana is seen as an author who starting from biology, provokes a break with the modern thought, enters into the world of culture and announces the systemic thought, like epistemological basis in the study of human being proposing an eco-systemic conception of reality. This way, Maturana's idea about education makes us understand that educate is to coexist in a space of reciprocal acceptance, where there is self-respect and to the other, as authentic other and not merely to learn academic contents, visualizing a new way to be done.

**Keywords:** Education. Systemic Thought. Subject.

\* Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE/Cascavel (PR).

## A educação a luz do pensamento de Maturana

Este artigo tem como objetivo refletir sobre as contribuições de Humberto Maturana para o campo da educação. Neste sentido, meu movimento é discorrer a respeito do pensamento sistêmico, a partir de algumas reflexões quanto ao seu aspecto conceitual e metodológico.

A opção pelo referencial teórico de Maturana se dá, no intuito de compreender, em seus pressupostos o anúncio de uma consciência fundamentada no respeito às diferenças, uma vez que o sujeito proposto é um sujeito sistêmico, interligado ao meio onde se encontra inserido.

Humberto Maturana Romesín, chileno, nasceu no ano de 1928 em Santiago, biólogo Ph. D. Harvard (1958). Seu trabalho é reconhecido em diversas áreas, tais como: direito, sociologia, psicologia, terapia de família e educação. Em sua ampla produção bibliográfica, destacam-se os livros *Ontologia da realidade* (1970), *A Arvore do conhecimento* (1984), *O sentido do humano* (1992), *Emoções e linguagem na educação e na política* (1998), *Da Biologia à Psicologia* (1998), *Conversando com Maturana sobre educação* (2003).

A partir das teorias chamadas sistêmicas surgidas na 1ª metade do século XX, vários estudiosos, entre eles, Humberto Maturana, contribuíram na organização de um novo modo de pensar. Consideradas integrantes de um novo paradigma da ciência, apresentando uma outra concepção de mundo, de pesquisador, de trabalho científico, de conhecimento e de aprendizagem. Este pensamento apresenta rupturas com o paradigma tradicional da ciência e diferencia-se principalmente por priorizar o “sujeito do conhecimento” em uma visão ampliada e integradora, indo além do orgânico e inorgânico nos estudos científicos sobre a natureza e a cultura. Têm origem em diversas áreas e envolvem profissionais das mais diferentes atuações.

Ao discutirmos conceitos que integram o pensamento sistêmico, segundo seus pressupostos, as propriedades de um sistema vivo ou do organismo são propriedades do todo. O pensamento sistêmico prioriza as relações entre os diferentes elementos de um objeto que integra um sistema cada vez mais amplo e global. Para tanto, o conceito de sistema se refere aos modos em que acontecem as relações ou conexões entre os diversos elementos e as relações entre as relações. Desse modo entendemos que um sistema não significa um objeto fechado em si mesmo e uniforme, mas algo que traduz a idéia de um todo constituído de elementos articulados, encaixados entre si e interconectados.

Esse pensamento, portanto, trabalha com a compreensão da existência de um mundo através de uma rede de relações e conexões. Assim o conceito de sistema aqui discutido, vincula-se estreitamente com a idéia de uma unidade global organizada e complexa.

É um modo de pensamento que implica complexidade, instabilidade e intersubjetividade. “[...] quando falo de pensamento sistêmico, estou me referindo a uma visão de mundo que contempla as três dimensões que distingo na ciência contemporânea. Um cientista ou um profissional é sistêmico ou novo-paradigmático, quando vive, vê o mundo e atua nele” (VASCONCELLOS, 2002, p. 148).

Dessa maneira, Maturana nos apresenta uma teoria sistêmica que tem fundamentos biológicos. A partir da biologia, fala do amor como emoção básica que caracteriza o modo de vida humano. O amor é o fundamento biológico do humano, pois é “a emoção central na história evolutiva que nos dá origem” (MATURANA, 1997, p. 57).

Maturana (1998) observa que

[...] o amor não é um fenômeno biológico eventual nem especial, é um fenômeno biológico cotidiano. Mais do que isto, o amor é um fenômeno biológico tão básico e cotidiano no humano, que freqüentemente o negamos culturalmente criando limites na legitimidade da convivência, em função de outras emoções (p. 67).

O amor, para ele, não especifica nenhum tipo de valor a ser cultuado. Não deve ser confundido como uma apologia, ou como preceito cristão ou religioso, mas como uma atitude epistemológica para a construção de uma aprendizagem que privilegie a cooperação que acontece na aceitação mútua, na aceitação do outro como legítimo outro. Faz a defesa de um modo de vida pautado na cooperação e não na competição, pois o viver pautado no ato de competir evoca a negação do outro, e não abre espaço para a aceitação mútua.

Segundo o pensamento sistêmico, quando falamos em amor, aceitação mútua, cooperação não estamos tratando de conceitos, mas é um ato espontâneo, uma experiência que nos define como espécie evolutiva.

Quando Maturana aborda a dimensão humana, outro elemento que discute, além do amor, são as emoções, que para ele não expressam o mesmo que sentimentos, como comumente são conotados. Sentimentos, para ele, são as maneiras como costumamos designar diferentes emoções, como raiva, alegria, tristeza, entre outros. De acordo com esse autor, as emoções são componentes legítimos dos sistemas vivos e imprescindíveis à vida social. Estão ocultas em todo o fazer, implícitas em todo e qualquer ato humano. Assim, são caracterizadas como fundamento básico que constitui todas as ações do ser humano. Para Maturana (2001, p. 130), “[...] se queremos compreender qualquer atividade humana, devemos atentar para a emoção que define o domínio de ações no qual aquela atividade acontece e, no processo, aprender a ver quais ações são desejadas naquela emoção”.

A respeito disso, o autor nos desafia a pensar sobre a possibilidade de que todas as nossas ações estão fundamentadas no emocionar, e que o emocionar é a própria condição de possibilidade da aprendizagem humana. Nosso viver humano se dá no “entrelaçamento cotidiano entre razão e emoção [...] todo sistema racional tem um fundamento emocional” (MATURANA, 1998, p. 15). Esse emocionar nos impulsiona para a busca da criatividade necessária para o viver em nossas vidas e para o exercício de um olhar que contemple a diversidade e as diferenças com relação ao outro.

Assim, essa abordagem nos conduz a uma educação mais holística, com um olhar voltado ao sujeito na sua totalidade; indivíduo e contexto pensados como um conjunto de relações, considerados integridades unas, logo, descartando-se qualquer vestígio de fragmentação e explicações simplistas. Para tanto, pode-se dizer que o pensamento sistêmico contribui para um outro olhar ao se estudar os sujeitos da educação, uma vez que ao interagir com essa abordagem, a leitura que se faz a respeito deste contexto adquire outro contorno, delineando-se assim um novo caminho a ser percorrido.

Pensar sistemicamente é pensar de maneira complexa, de maneira global, de maneira ecológica. [...], lembrando que toda ação individual é também influenciada pelos pensamentos, pelos sentimentos e ações do outro. Uma ação não envolve apenas a intenção daquele que atua, [...]. Toda ação envolve interação [...] (MORAES, 2004, p. 82).

Maturana interessando-se pelas explicações acerca da cognição e como ocorre o conhecimento nos seres humanos nos provoca a um caminho desafiante, que é a busca da compreensão do ser humano. Empenhou-se em estudos que transcendem o caráter objetivista e organicista do pensamento tradicional. Um dos principais elementos estudados pelo autor é a biologia do conhecimento e a biologia do amor denominada por ele próprio como o corpo de sua teoria, de cunho epistemológico e ontológico. Sobre esse aspecto, Graciano & Magro (1997, p. 23) afirmam que “epistemologia e ontologia se encontram na teoria de Maturana, pois ele aponta que o ser e o fazer de um sistema vivo são inseparáveis, uma vez que não há separação entre produtor e produto em uma unidade autopoietica”.

A partir da sua descrição do sistema nervoso como sistema fechado e da noção da organização autônoma dos seres vivos, começa a desenvolver a biologia do conhecimento e a biologia do amor. As proposições da biologia do amor e da biologia do conhecimento são proposições para mudança no mais amplo sentido do nosso viver. Portanto, não estamos tratando de uma teoria, estamos tratando da criação de um espaço para reflexão e para a ação. Esta proposta de reflexão serve para viver. Para viver em qualquer lugar, e de qualquer maneira que desejamos a nossa convivência.

A biologia do conhecimento e a biologia do amor partem da perspectiva de que o observador é que nomeia, constitui e busca conhecer a realidade. Considera também que o organismo e o meio desencadeiam, mutuamente, mudanças estruturais, sob as quais permanecem reciprocamente congruentes, de modo que cada um flui no encontro com o outro, seguindo as dimensões em que conservam sua organização e adaptação; caso contrário, o organismo morre.

Através da biologia Maturana enfatiza a importância não somente dos aspectos biológicos, mas os sociais, na perspectiva de que há sempre um elemento maior que envolve um sistema, que é o ambiente.<sup>1</sup>

Assim ao se estudar o que propõe Maturana sobre o ser humano, é possível identificar não só a importância que atribui aos sistemas biológicos, mas também uma forte ênfase nos fenômenos sociais, como elementos preponderantes para o desenvolvimento do indivíduo, mostrando que os seres humanos são, ao mesmo tempo, individuais e sociais, sociais e individuais. Para ele, não existe o humano fora do social, na justificativa de que as questões genéticas apenas preparam o homem, mas não o determinam. Ao dizer que os seres vivos e o mundo não podem ser vistos em separado, mas em constantes interações estabelece um entrelaçamento permanente e contínuo entre o biológico, o social e o cultural, isto é, “[...] os indivíduos em suas interações constituem o social, mas o social é o meio em que esses indivíduos se realizam como indivíduos [...] não há contradição entre o individual e o social, porque são mutuamente gerativos” (MATURANA, 1997, p. 43).

Nas reflexões relativas mais especificamente ao campo da educação, as idéias de Humberto Maturana tem contribuído no sentido de ultrapassar as teorias de cunho objetivistas, nas quais prevalece uma visão reducionista do mundo. O autor propõe uma concepção ecossistêmica da realidade. Entende-se por concepção ecossistêmica “um princípio dialógico onde ordem-desordem e organização estejam relacionadas, ao mesmo tempo, complementar e antagônica e onde as transformações estão submetidas aos acasos, as instabilidades e bifurcações” (MORAES, 2004, p. 151).

Neste sentido Maturana é visto como um autor que partindo da biologia provoca uma ruptura com o pensamento moderno, adentra ao mundo da cultura e anuncia o pensamento sistêmico como base epistemológica para o estudo do ser humano.

Em seus estudos, parte da premissa de que as pessoas podem estar condicionadas geneticamente, porém não determinadas em seu desenvolvimento, uma vez que este depende de dois elementos para se humanizar: a educação e a cultura. Para tal, explica esta questão através do exemplo da pessoa com síndrome de Down, que pode romper com seu determinismo biológico através destes dois elementos. Enfatiza que a pessoa é muito mais que sua bagagem genética, é um organismo que funciona como um todo. “La genética, funda un espacio de posibilidades, pero? qué se realiza? Depende de la historia del vivir

del organismo. Por eso es que el vivir no está genéticamente determinado. La genética especifica un espacio de posibilidad gigantesco” (MATURANA, 2003, p. 44).

Para Maturana os seres vivos estão determinados em sua estrutura, mas encontram-se em constante processo de transformação graças ao papel atribuído à cultura e à educação como instrumentos mediadores para esse sujeito. Para tanto, caracteriza o sujeito como mutável ao dizer que:

A célula inicial que funda um organismo constitui sua estrutura inicial dinâmica, aquela que irá mudando como resultado de seus próprios processos internos, num curso modulado por suas interações sociais. Segundo uma dinâmica histórica na qual a única coisa que os agentes externos fazem é desencadear mudanças estruturais determinadas nessa estrutura. O resultado de tal processo é um devir de mudanças estruturais contingente com as seqüências de interações do organismo que dura desde seu início até sua morte como um processo histórico, porque o presente do organismo surge em cada instante como uma transformação do processo do organismo nesse instante. O futuro de um organismo nunca está determinado em sua origem. É com base nessa compreensão que devemos considerar a educação e o educar (1997 p. 28).

Dessa maneira, as mudanças estruturais podem ser originadas da própria dinâmica interna ou deflagradas nas interações com o meio. Na nossa cultura essas mudanças acontecem em dois momentos. Inicialmente na família que é o grupo social organizado com o qual a criança estabelece suas primeiras relações, através dela o processo de aprendizagem se inicia. Depois se estende para a escola, considerada o segundo grupo de relações da criança. Assim, a aprendizagem caracteriza-se como o processo mediante o qual o organismo obtém uma informação do meio e constrói uma representação dele que armazena em sua memória e, utiliza para gerar sua conduta em resposta às perturbações que dele provém. Ou ainda, a aprendizagem pode ser considerada o caminho da mudança estrutural que segue o organismo em congruência com as mudanças estruturais do meio. Assim entendemos que o ato de aprender se constitui num fenômeno complexo que envolve as múltiplas dimensões do humano em seu indissociável processo de ser e estar no mundo; uma integração no ser e no fazer consigo mesmo e com o outro.

O conhecimento por sua vez é um fenômeno baseado em representações mentais que fazemos do mundo e é construído através das constantes interações que acontecem ao longo da trajetória de vida, somos influenciados e modificados por aquilo que vivenciamos e experienciamos no nosso dia a dia. A vida caracteriza-se como um eterno processo de conhecimento; o mundo não

está pronto e acabado, mas é formado pelos seres humanos num processo contínuo e ativo.

Maturana faz a defesa de uma educação como um processo de transformação na e pela convivência com o outro e consigo mesmo. Que acontece em toda parte e caracteriza-se como um processo contínuo que se dá no decorrer de toda vida, com efeitos duradouros que não se modificam facilmente. Para tanto, nos seus estudos, reflete acerca da importância da educação para a vida do ser humano, nos levando a pensar sobre: Que país queremos? O que é o ser humano? O que é educar? Para que se quer educar?

Segundo essa perspectiva, já no decorrer da infância, cria-se a possibilidade da criança ser capaz de aceitar e respeitar o outro a partir da aceitação e do respeito de si mesma. Na juventude, reafirma-se esse aprendizado como espaço da vida adulta social e individualmente responsável. São partes integrantes da educação, o respeitar e aceitar os erros como oportunidades de mudanças, a aceitação e o respeito por si e pelos outros sem a premência da competição. Nesse sentido, Maturana propõe:

[...] não desvalorizemos nossas crianças em função daquilo que não sabem: valorizemos seu saber. Guiemos nossas crianças na direção de um fazer (saber) que tenha relação com seu mundo cotidiano. Convidemos nossas crianças a olhar o que fazem e, sobretudo, não as levemos a competir (2007, p. 35).

Maturana (2000) vai além ao dizer que é responsabilidade da escola conduzir os alunos de maneira que ampliem seus conhecimentos reflexivos e sua capacidade de ação, “[...] corrigindo o seu fazer e não o seu ser [...]” (p. 15) e proporcionando-lhes condições “que guiam e apóiam a criança em seu crescimento como um ser capaz de viver no auto-respeito e no respeito pelo outro” (p. 11). Para tanto, sugere criar um contexto relacional que permite condições em que os alunos possam crescer no respeito e na aceitação de si mesmos a partir de si mesmos, não a partir de exigências externas ou mediante comparações e competições. Esse espaço é o espaço no qual se dá o fenômeno da inteligência e da criatividade.

Assim como, “a tarefa da educação escolar é permitir o crescimento das crianças como seres humanos que respeitam a si próprios e os outros com consciência social e ecológica, de modo que possam atuar com responsabilidade na comunidade a que pertencem” (MATURANA, 2000, p. 13).

Porém, para que estas ações se viabilizem o autor diz que a escola deve voltar seu olhar mais com a formação humana do que técnica, como costumeiramente acontece. Considerando-se o princípio de que não existem duas pessoas iguais. O normal é a diferença e não a homogeneidade, a uniformização, a cópia, a repetição, tão propagada nos ambientes escolares. A esco-

la é um lugar para humanizar-se e isto só ocorre a partir da aceitação das diversidades, principalmente compreendendo que existem diferenças no processo de desenvolvimento e aprendizagem de cada ser humano. Somos todos capazes de aprender e estamos aprendendo o tempo todo alguma coisa na relação com o outro, desde que assim o desejamos (FREIRE, 1997). Portanto se faz necessária à aceitação do outro como legítimo outro, primando pela sabedoria de convivência, lidando com os erros como oportunidades de mudanças e atribuindo valores às ações, através de uma postura reflexiva no ambiente no qual se esta inserido. Um espaço reflexivo que permita ao sujeito se perguntar “como estou fazendo, como estou lidando com isso”, tomando a si mesmo como referência.

O educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência. O educar ocorre, portanto, todo o tempo e de maneira recíproca. Ocorre como uma transformação estrutural contingente com uma história no conviver, e o resultado disso é que as pessoas aprendem a viver de uma maneira que se configura de acordo com o conviver na comunidade em que vivem. A educação como “sistema educacional” configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação (MATURANA, 1997 p. 29).

Neste sentido, o papel do professor tem uma função diferente do que normalmente presenciamos na educação tradicional. Nesta, a relação professor-aluno está amparada na perspectiva de que a transmissão do conhecimento é planejada a partir de objetivos que especificam o tipo de resposta que a criança deve dar, se delimita previamente a conduta particular que se espera na execução das tarefas e o que deve ser usado como ferramenta física ou conceitual para essa realização. No pensamento sistêmico, a relação professor-aluno deve ser vista como um processo de aprendizagem coletiva, pautado em alterações contínuas e recíprocas. O que o professor ensina precisa ter significado para ele próprio, o ser e o fazer precisam estar o mais próximo possível na sua atuação. Assim, partindo-se dos pressupostos epistemológicos alicerçados na abordagem sistêmica, o professor conduz suas aulas no sentido de fazer do aluno um participante ativo na busca das decisões a serem tomadas e abrindo espaços de convivência. Procura priorizar não o que se aprende, mas a partir de qual perspectiva o aluno aprende. Como diz Maturana para uma boa aprendizagem: “Entonces lo central no es la temática que se aprende sino desde donde se está para aprenderla” (2003, p. 52).

As idéias de Maturana acerca da educação nos leva a compreender que educar é conviver em um espaço de aceitação recíproca, onde haja o respeito, a compreensão, e não meramente aprender conteúdos acadêmicos. No en-



tanto, não basta simplesmente ensinar, por exemplo, o que é democracia, se não viver democraticamente na diversidade e no respeito às diferenças de cada um. Ou como enfatiza, falar em educação, em seres humanos, implica falar em valores que em vez de serem ensinados devem, na realidade, ser vividos no cotidiano de cada um.

saber vivir em armonía del hombre com la naturaleza, donde los niños de hoy aprenden a respetar a la naturaleza através de las emociones y no del control de aquellas por medio de la razón [...] no solo há de enseñar valores, hay que vivirlos desde el vivir em la biología del amor, no hay que enseñar cooperación, hay que vivirla desde el respeto por si mesmo que surge en el convivir em el mutuo respeto (MATURANA, 2003, p. 11-12).

No intuito de concluir este trabalho pode-se dizer que Maturana, não nos apresenta uma nova teoria, mas nos coloca diante de uma outra possibilidade epistemológica que propõe a criação de um espaço para reflexão a partir da nossa própria experiência sobre a origem do nosso pensamento, de nossas emoções e ações.

Com este trabalho, pretendeu-se possibilitar uma compreensão a respeito do pensamento de Maturana e a partir de suas idéias suscitar reflexões sobre a educação. Para tanto, acredito que essa compreensão acontece na medida da nossa disposição em olhar a origem do conhecimento a partir do nosso operar como seres vivos humanos, considerando nossas possibilidades biológicas.

Humberto Maturana destaca-se pelo olhar contextualizador na maneira de se estudar e compreender o ser humano, e na forma como o processo de desenvolvimento é concebido. Percebe-se que é a totalidade que orienta o olhar desse autor com relação à concepção de mundo e de sujeito. Suas idéias nos mostram a necessidade enquanto educadores e seres humanos de criarmos outras alternativas de constituição da realidade e do contexto que nos cerca, descartando qualquer vestígio ao pragmatismo, a fragmentação e à objetividade que permeia o pensamento moderno.

Dessa maneira, é importante registrar que apesar das inúmeras obras de Maturana, tímidos ainda são os estudos e pesquisas na esfera da educação que se dedicam ao seu pensamento. Assim a presente discussão toca uma parte de suas proposições, no intuito de apontar a necessidade de avançar no esclarecimento e no adensamento dos estudos do autor, uma vez que ele traz contribuições importantes para se pensar o trabalho educativo.

Elisabeth Rossetto

## Referências

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática docente. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GRACIANO, M.; MAGRO C. Introdução. In: MATURANA, H. **Antologia da realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 1997. p. 17-30.

MATURANA, H. R. **El sentido de lo humano**. Chile: Editorial Universitária, 1992.

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

\_\_\_\_\_. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

\_\_\_\_\_. **Da biologia à psicologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Conversando com Maturana de educación**. Málaga: Ediciones Aljibe, 2003.

MATURANA, H.; REZEPKA, S. N. **Formação e capacitação humana**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MATURANA, H.; VARELA F.J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Athena, 2001.

MATURANA, H.; VERDEN-ZÖLLER, G. **Amar e brincar**: fundamentos esquecidos do humano. São Paulo: Palas Athena, 2007.

MORAES, M.C. **Pensamento eco-sistêmico**: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis: Vozes, 2004.

VASCONCELLOS, M.J.E. **Pensamento sistêmico**: o novo paradigma da ciência. Campinas, São Paulo: Papirus, 2002.

## Notas

<sup>1</sup> Entendido como contexto

## Correspondência

**Elisabeth Rossetto** - Rua Santa Helena n. 30, conjunto residencial gramado II, Q.09 L.22  
Cep: 85818-760 Cascavel (PR).  
E.mail: lisath2006@yahoo.com.br.

Recebido em 15 de abril de 2008  
Aprovado em 12 de agosto de 2008