

## CONTRIBUIÇÕES DA OBRA DE MATURANA PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Carlos Luis Cardoso  
Rodrigo Duarte Ferrari

### RESUMO

Nesse texto apresentamos alguns aspectos da obra do biólogo chileno Humberto Maturana, com o objetivo de refletir e contribuir com a formação do profissional de Educação Física. A partir da abordagem biológica-cultural desse autor, compreendemos que a prática pedagógica em nossa área pode ser orientada através da aceitação de si e outro como legítimo na convivência (amar). Dessa forma, produzimos esse pequeno ensaio teórico na forma de introdução à *Biologia do Conhecer e do Amar*, nome que Maturana utiliza para se referir ao conjunto de sua obra.

Palavras chaves: *Biologia do Conhecer e do Amar*. Educação Física. Prática Pedagógica.

### ABSTRACT

This paper presents some aspects of the work of Chilean biologist Humberto Maturana, aiming to reflect and contribute to the professional of Physical Education. From the biological and cultural approach of the author, we understand that teaching can be driven by the acceptance of self and other as legitimate in existence (love). Thus, we produced this little test as a theoretical introduction to the *Biology of Knowledge and Love*, name that Maturana uses to refer to all of his work.

Keywords: *Biology of Knowledge and Love*. Physical Education. Educational Practice.

### RESUMEN

Este artículo presenta algunos aspectos de la labor del biólogo chileno Humberto Maturana, con el objetivo de reflejar y contribuir a la formación profesional de la Educación Física. Desde el enfoque biológico y cultural del autor, entiendo que la enseñanza puede ser impulsado por la aceptación de sí mismo y del otro como legítimos en la convivencia. Por lo tanto, este pequeño ensayo es una introducción teórica a la *Biología del Conocimiento y del Amor*, nombre que Maturana utiliza para referirse a la totalidad de su obra.

Palabras clave: *Biología del Conocimiento y del Amor*. Educación Física. Práctica Educativa.

### Biologia do Conhecer e do Amar e a formação do profissional de Educação Física

Na tentativa de abrir novas possibilidades de compreensão e atuação no campo profissional da Educação Física e Ciências do Esporte, vamos apresentar alguns elementos da *Biologia do Conhecer e do Amar*<sup>1</sup>, assim como refletir sobre algumas contribuições teóricas dessa obra segundo uma perspectiva pedagógica.

---

<sup>1</sup> Essa é a forma como o próprio Maturana denomina o conjunto de obra.

O biólogo chileno Humberto Maturana é muito conhecido no campo acadêmico, especialmente na educação, por falar da importância das emoções, especificamente do amor no processo de ensino-aprendizagem a partir de sua perspectiva *biológica-cultural*. Essa abordagem provoca inquietações e muitos questionamentos num universo que sempre valorizou a dimensão racional do conhecimento, e que, portanto merece um maior esclarecimento relativo ao caminho que esse autor percorreu até chegar a essa conclusão. Em 1970 o autor publicou o artigo *Biology of Cognition*, texto que alcançou um reconhecimento muito grande no círculo científico e se tornou o fundamento para o desenvolvimento de suas explicações sobre os sistemas vivos e o viver. A partir do questionamento sobre o processo e o funcionamento da cognição sob o ponto de vista biológico, o autor apresentou a noção de “circularidade básica” como origem de suas explicações sobre esses processos. Posteriormente essa “circularidade básica” foi denominada por Maturana e Varela (1997) de *Autopoiesis*, que é definido da seguinte forma:

Uma máquina Autopoiética é uma máquina organizada como um sistema de processos de produção de componentes concatenados de tal maneira que produzem componentes que: I) geram os processos (relações) de produção que os produzem através de suas contínuas interações e transformações; e II) constituem a máquina como uma unidade no espaço físico (p. 71).

Segundo esses autores, *Autopoiesis* é a palavra que sintetiza a explicação biológica que caracteriza um sistema vivo, em outras palavras, um conjunto de relações metabólicas que se auto-produzem constituindo uma unidade que se distingue de um meio. Essa definição se aplica a uma bactéria, assim como aos seres humanos, ambos organizações *Autopoiéticas*. Mas como isso se relaciona com os processos cognitivos? Na década de 70 os debates sobre a cognição e a cibernética estavam efervescendo junto às especulações sobre inteligência artificial, nesse contexto a cognição era entendida (e ainda é pela grande maioria dos pesquisadores?), como a aquisição do conhecimento a partir do processamento de informações. Maturana (1970) demonstra as incoerências desse modelo e propõe uma nova possibilidade de explicação do conhecer, partindo do princípio de que a cognição é o próprio processo de auto-produção do organismo, ou seja, a manutenção da organização *Autopoiética* é o processo que ele compreende como cognição. Nas palavras dos autores “Conhecer é ação efetiva, ou seja, efetividade operacional no domínio de existência do ser vivo (MATURANA; VARELA, 1995, p. 71).”

*Biology of Cognition* foi a virada epistemológica da obra e vida de Maturana, sendo o fundamento das idéias que vamos apresentar nesse texto. Após quase 40 anos dessa “cambalhota” acadêmica, o autor e seus colaboradores se dedicam no Instituto Matriztica em Santiago do Chile para divulgar e colocar em prática os desdobramentos da *Biologia do Conhecer o do Amar* em nossa sociedade<sup>2</sup>. Em função de nossos objetivos com esse texto, vamos nos aprofundar sobre o que o autor compreende como aceitação de si e do outro como legítimo na convivência enquanto fundamento para qualquer prática pedagógica. Através da distinção entre o domínio biológico, constituído pelo metabolismo de qualquer organização *Autopoiética*, e o domínio relacional, que se estabelece através das interações desses organismos com o meio, o autor explica que qualquer transformação estrutural de um ser vivo só pode ocorrer a

<sup>2</sup> Para mais informações sobre cursos e encontro acessem <http://www.matriztica.cl/>

partir da própria estrutura do organismo. Isso é apresentado com muita simplicidade e consistência a partir do conceito de determinismo estrutural, vide exemplo citado pelo próprio autor:

Cuando usted, por ejemplo, pulsa el botón de su grabadora con su dedo índice, espera que la máquina comiece a grabar nuestra conversación. Si no lo hace, no creo que irá al médico para que examine su dedo está funcionando bien. Lo que hará será llevar la grabadora a um técnico que entienda la estructura de la máquina, y por ende pueda repararla para que la próxima vez que su apierte la tecla, ela reaccione de la manera esperada. Vale decir que tratamos a su grabadora como una maquinita em la que todo lo que sucede en ella está determinada por su estructura interna. Esta determinación estrutural vale para todos los sistemas, incluyendo a los seres humanos (MATURANA; PÖEKSEN, 2004, p. 83).

Para compreender melhor o significado do determinismo estrutural em nossas práticas pedagógicas é preciso deixar claro que uma interação externa pode desencadear transformações num sistema, mas não as determinam. Se imaginarmos nosso metabolismo nesse exato momento, vamos observar uma dança continua de processos dinâmicos que mantém nossas organizações *Autopoéticas*, um movimento constante que se auto-produz e organiza a todo instante a partir de nossa própria estrutura. Porém, nós também vivemos numa dinâmica em continua interação com um meio, que por sua vez desencadeia transformações em nossas organizações para que continuemos existindo, ou seja, nos adaptando a cada situação em congruência com a dinâmica interna de nossos organismos. Maturana e Varela (1995) explicam esse processo mais detalhadamente no capítulo V, Deriva Natural dos Seres Vivos, no livro a *Árvore do Conhecimento*, mas a noção que deve ficar clara para continuarmos nossa reflexão é a de que, “Existindo tal compatibilidade, meio e unidade atuam como fontes mútuas de perturbações e desencadeiam mudanças mútuas de estado, num processo continuo que designamos com o nome de *acoplamento estrutural* (p. 133).

Ao pensarmos no conjunto de interações entre meio, professores e alunos de Educação Física, percebemos que todos os três estão se transformando em função desse domínio de interações de forma congruente. No caso dos seres vivos, as mudanças são determinadas pelo presente estrutural de cada organismo, que é o resultado de toda história de interações desse sistema durante seu viver. Nesse contexto o professor de Educação Física, cujo objetivo é a formação humana, deve criar dinâmicas para que cada aluno desenvolva suas potencialidades sem jamais se esquecer desses elementos constitutivos inerentes à nossa biologia. Contudo, nós seres humanos somos mais do que entes biológicos (*Homo Sapiens*), pois convivemos num domínio relacional denominado de cultura, o que nos torna diferentes de todas as outras espécies que conhecemos até o presente. Segundo Maturana e Verden-Zöller (2004) esse modo de viver se tornou possível apenas a partir do surgimento natural da linguagem e sua conservação durante as gerações. “Constitui-se então de fato o viver na linguagem, a convivência em coordenações de coordenações de ações e emoções que chamo de conversar (MATURANA, 1998) (p. 31).”

É importante esclarecer que o autor usa a palavra *linguajar* para se referir à um conjunto de ações que identificamos na condição de observadores como o fenômeno da linguagem. Para o autor (1998), o *linguajar* são coordenações de coordenações consensuais de ações, essas pertencem ao nosso domínio relacional e não à nossa

biologia como algumas teorias explicam. Por outro lado o *emocionar* é um estado constituído a partir de nossa biologia, uma configuração interna (estado) que define nossas ações. Dessa forma que o *conversar* surge a partir do entrelaçamento entre o *linguajar* e o *emocionar*, que por sua vez formam uma *rede de conversações* reconhecida pelo autor como cultura<sup>3</sup>. Maturana e Verden-Zöller (2004) vão além dessas explicações e reconhecem duas *redes de conversações* distintas, a *Cultura Matrística* e a *Cultura Patriarcal*. “Essas duas culturas constituem dois modos diferentes de viver as relações humanas (p. 35).” No quadro à baixo estão as principais diferenças entre esses dois modos de viver.

Conversações definidoras da Cultura Patriarcal/Matriarcal	Conversações definidoras da Cultura Matrística
<ul style="list-style-type: none"> <li>- De apropriação</li> <li>- Nas quais a fertilidade surge como uma noção que valoriza a procriação, num processo contínuo de crescimento.</li> <li>- Nas quais a sexualidade das mulheres se associa à procriação e fica o controle do patriarca.</li> <li>- Nas quais se valoriza a procriação e se abomina qualquer noção ou ação de controle da natalidade e regulação do crescimento populacional.</li> <li>- <i>Nas quais a guerra e a competição surgem como modos naturais de convivência, e também como valores e virtudes.</i></li> <li>- <i>Nas quais o místico é vivido em relação à subordinação a uma autoridade cósmica e transcendental, que requer obediência e submissão.</i></li> <li>- <i>Nas quais os deuses surgem como autoridades normativas arbitrárias, que exigem total submissão e obediência.</i></li> <li>- <i>Nas quais o pensamento é linear e vivido na exigência de submissão e autoridade na negação do diferente.</i></li> <li>- <i>Nas quais as relações interpessoais surgem baseadas principalmente na autoridade, controle e obediência.</i></li> <li>- <i>Nas quais o viver Patriarcal de homens, mulheres e crianças surge, ao longo de toda a vida, como um processo natural.</i></li> <li>- Nas quais não aparece uma oposição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De participação</li> <li>- Nas quais a fertilidade surge como a visão de abundancia harmoniosa de todas as coisas vivas, numa rede coerente de processos cíclicos de nascimento e morte.</li> <li>- Nas quais a sexualidade das mulheres e dos homens surge como um ato associado à sensualidade e à ternura.</li> <li>- Nas quais se respeita a procriação e se aceitam situações de controle da natalidade e de regulação do crescimento populacional.</li> <li>- <i>Nas quais surgem a valorização da cooperação e do companheirismo como modos naturais de convivência.</i></li> <li>- <i>Nas quais o místico surge como participação consciente na realização e conservação da harmonia de toda a existência, no ciclo contínuo e coerente da vida e da morte.</i></li> <li>- <i>Nas quais as deusas surgem como relações de evocação da geração e conservação da harmonia de toda a existência, na legitimidade de tudo que há nela, e não como autoridades e poderes.</i></li> <li>- <i>Nas quais o pensamento é sistêmico e é vivido no convite à reflexão diante do diferente.</i></li> <li>- <i>Nas quais as relações interpessoais surgem baseadas principalmente no acordo, cooperação e co-inspiração.</i></li> <li>- <i>Nas quais o viver Matrístico de homens, mulheres e crianças surge, ao longo de</i></li> </ul>

<sup>3</sup> Para um maior aprofundamento sobre a concepção de cultura aqui apresentadas sugerimos a leitura do livro **Amar e Brincar – Fundamentos esquecidos do humano** (2004), escrito por Maturana e Verden-Zöller.

intrínseca entre homens e mulheres, mas se subordina a mulher ao homem, pela apropriação da procriação como valor.

*toda vida, com um processo natural.*  
- Nas quais não aparece uma oposição entre homens e mulheres nem subordinação entre uns e outros.

Fonte: Maturana, H. & Verden-Zölller, E. *Amar e Brincar*. 2004, p. 75-6.

Diante desse quadro, podemos concluir que atualmente vivemos numa *Cultura Patriarcal* e que a Educação Física é parte dessa rede de conversações, desempenhando um papel importante tanto no fortalecimento dessa realidade, assim como na possível transformação da mesma. Para transformar essas relações, na condição de professores podemos começar (re)orientando nossas práticas a partir das características que definem a *Cultura Matrística*, principalmente através de atividades que promovem comportamentos cooperativos e desenvolvem a aceitação e o respeito mútuo entre os alunos. Enfim, aqui foi apresentado de maneira sucinta um caminho teórico e prático que contribui com a formação profissional em Educação Física a partir de um novo paradigma, o da construção de uma *Cultura de Movimento Neomatrística*, fundada na aceitação de si e do outro como legítimo na convivência, ou seja, no *Amar* como princípio pedagógico sustentado a partir da *Biologia do Conhecer e do Amar*.

#### Referencias

MATURANA R., Humberto. *Biology of cognition*. Biological Computer Laboratory Research Report BCL 9.0., Urbana IL: University of Illinois, 1970. Disponível em <<http://www.enolagaia.com/ReadingRoom.html#Primary>>. Acesso em 2007.

MATURANA R., Humberto; VARELA G., Francisco. *A árvore do conhecimento*. Campinas: Workshop, 1995.

MATURANA R., Humberto; VARELA G., Francisco. *De máquinas e seres vivos: autopoiese - a organização do vivo*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 1997

MATURANA R., Humberto; VARELA G., Francisco. *A árvore do conhecimento*. Campinas: Workshop, 1995.

MATURANA R., Humberto. *Da biologia à psicologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 1998

MATURANA R., Humberto; PÖRKSEN, Bernhard. *Del ser al hacer – Los origenes de la biologia del conocer*. 1. ed. Santiago: Comunicaciones Noreste Ltda. 2004.

MATURANA R., Humberto; ZÖLLER, Verden. *Amar e brincar – Fundamentos esquecidos do humano do patriarcado à democracia*. 1. ed. São Paulo: Palas Athena, 2004.

Rodrigo Duarte Ferrari - jabuticascudo@yahoo.com.br