

SUMÁRIO

EDITORIAL.....2

Diva Otero Pavan

Conteúdos de História e Filosofia da Ciência na Formação Inicial de Educadores em Biologia: uma Proposta5

History and Philosophy of Science Contents in Preservice Biology Educators Formation: a Proposal5

Wanderley Carvalho

Fundamentos Éticos da Educação a Partir de Paulo Freire 21

Ethical Foundations of Education as From Paulo Freire 21

José Renato Polli

Ethos e Wude como Fundamentação da Ética Marcial: Educação de si Mesmo.....35

Ethos and Wude as Foundation of the Marcial Ethics: Education of Oneself.....36

Samuel Mendonça

Marcelo Moreira Antunes

Educação e Controle de Doenças: Possibilidades..... 53

Education and Disease Control: Possibilities..... 53

Elaine Aparecida Barreto Gomes de Lima

Luciana Urbano Santos

Música, Neurociência e Musicoterapia: Discussão Histórica, Funcionalidade Cognitiva 67

Music, Neuroscience and Music Therapy: Historical Discussion, Cognitive Functionin 67

Altieri Araujo Carvalho

William Paiva

EDITORIAL

Durante os anos de 2009, 2010 e 2011, a Revista Educação teve sua publicação realizada semestralmente. Com este volume, contudo, inauguramos uma outra proposta, ou seja, uma publicação anual.

Com o objetivo de divulgar algumas práticas na área educacional e provocar uma reflexão teórica, o presente volume foi constituído. Por meio de diferentes perspectivas docentes, compreendidas aqui, como peças de um “mosaico”, é que os textos, oriundos de demanda espontânea, se apresentam como instrumentos para se pensar as várias vertentes do campo educacional.

No primeiro artigo - Conteúdos de História e Filosofia da Ciência na formação inicial de educadores em biologia: uma proposta – Wanderley Carvalho relata e discute uma proposta de inclusão de conteúdos de História e Filosofia da Ciência em um curso de formação de docentes de Ciências e Biologia. O estudo do autor pauta-se por uma revisão da literatura que respalda a proposta da pesquisa, seguida de descrição e apreciação crítica da mesma. Entretanto, Wanderley ressalta que o conteúdo do texto não apresenta caráter conclusivo e encontra-se aberto a questionamentos e refutações.

O artigo de José Renato Polli – Fundamentos éticos da educação a partir de Paulo Freire - tem como objetivo indicar os pressupostos éticos do pensamento freireano como bases fundamentais para um processo educativo humanista e com vistas à emancipação. Para o autor, uma das maiores dificuldades na atualidade do fazer pedagógico é a finalidade prática da formação ética. Polli apresenta o conceito de ética a partir do referencial das éticas universalistas, situando Freire entre os defensores de uma Ética Universal do Ser Humano e importante referência teórica para esta finalidade prática. Em seu texto, o autor provoca uma reflexão mostrando que o horizonte educacional de uma ação para a formação ética para Freire é a emancipação humana e, também, uma possibilidade que se constrói a partir da atitude dialogal que leva ao estabelecimento de consensos mínimos entre os sujeitos.

A seguir, aparece o artigo de Samuel Mendonça e Marcelo Moreira Antunes, intitulado *Ethos e Wude* como fundamentação da ética marcial: educação de si mesmo. Trata-se de texto que tem por finalidade aproximar os termos *ethos* e *wude* no sentido de fundamentar a ética marcial e a prática das artes marciais na construção da educação de si mesmo. Para isso, os autores realizam uma análise comparativa entre duas perspectivas: a filosofia ocidental e pensamento chinês. Para eles, os dois termos estabelecem como ponto de partida o desenvolvimento da ética interna do homem antes mesmo de sua aplicação às questões sociais. O texto busca responder a questão: o que fundamenta a ética marcial no ocidente? Ou, em outros termos, é possível fundamentar a ética marcial a partir do diálogo de termos de culturas distintas, neste caso, *ethos* e *wude*?

Elaine Aparecida Barreto Gomes de Lima e Luciana Urbano Santos apresentam, no artigo - Educação e controle de doenças: possibilidades - uma discussão sobre ensino e prática docente a partir de pesquisas realizadas sobre a dengue e sobre formação de professores pelas pesquisadoras nos últimos anos. Sua origem reside na necessidade de se ampliar as investigações nessas duas áreas e, a temática surgiu a partir das discussões durante as aulas de Prática de Ensino e Metodologias Contemporâneas do Aprender e Ensinar I e II do curso de graduação em Ciências com Habilitação em Biologia, do Centro Universitário Padre Anchieta. As discussões entre alunos e professores suscitaram nas pesquisadoras a necessidade de encontrar caminhos para que se desperte a consciência nos alunos da Educação Básica sobre a importância de sua formação e o desenvolvimento de competências cidadãs.

O último artigo que compõe este volume, de Altieri Araujo Carvalho e William Paiva, intitulado *Música, Neurociência e Musicoterapia*: discussão histórica, funcionalidade cognitiva, levanta reflexões e apontamentos de revisão histórica e bibliográfica do tema que se desenvolve em pesquisas sobre neurociência e música. Na articulação dessas duas áreas, que propõe íntima relação de causa/efeito e influência direta da música no cérebro humano, sugere mudanças cerebrais metabólicas com resultados topográficos de tais mudanças quando estimuladas por um som ou música. Ainda busca erigir estreitamentos à recente musicoterapia, que a partir de estudos das relações causais

entre música e ser humano, potencializa tais relações em prática clínica e amplia seus recursos de uso sonoro-musicais em foco para o fim de reabilitação, profilaxia, e promoção de saúde.

Com este conjunto de trabalho, queremos acreditar na circulação de ideias e, como sempre, provocar reflexões que possam ampliar as discussões teóricas no campo da educação.

Diva Otero Pavan
Coordenadora da Revista Educação

CONTEÚDOS DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE EDUCADORES EM BIOLOGIA: UMA PROPOSTA

Wanderley Carvalho¹

Centro Universitário Padre Anchieta

RESUMO

Este artigo relata e discute uma proposta de inclusão de conteúdos de História e Filosofia da Ciência em um curso de formação de biólogos educadores. A investigação utilizou a revisão bibliográfica e a análise crítica como métodos, a primeira como fonte de critérios para a segunda. Os resultados indicam a viabilidade da proposta em proporcionar uma visão atualizada de conhecimento científico. Gestão do tempo e do programa, além de abordagens pautadas pelo diálogo e pelo debate são consideradas vitais para o sucesso da proposta.

Palavras-chave: história da Ciência, filosofia da Ciência, ensino de Biologia, ensino de Ciência, formação docente

HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE CONTENTS IN PRESERVICE BIOLOGY EDUCATORS FORMATION: A PROPOSAL

ABSTRACT

This article reports and discusses a proposal to include contents of History and Philosophy of Science in a course of Biology educators formation. The methods of investigation comprised bibliographical research and critical analysis, the first as a source of criteria to the latter. Results show the viability of the proposal in providing an up-to-date vision of

¹ Doutor em Educação-Currículo, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Docente do Centro Universitário Padre Anchieta

scientific knowledge. Time and program management, as well as dialog and debate based approaches play a vital role for the proposal to succeed.

Key words: history of Science, philosophy of Science, Biology teaching, Science teaching, teaching formation

INTRODUÇÃO

No âmbito da formação de docentes das Ciências Naturais, a pesquisa em didática da área aponta que esses profissionais precisam de:

conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos científicos [sem o que os referidos conhecimentos surgem como construções arbitrárias]. Conhecer, em especial, quais foram as dificuldades e obstáculos epistemológicos [o que constitui uma ajuda imprescindível para compreender as dificuldades dos alunos] (CARVALHO;GIL-PÉREZ, 1993, p.22).

É a partir dessa necessidade formativa que conteúdos de História e Filosofia da Ciência são enfaticamente recomendados em cursos de licenciatura em Ciências, já que eles proporcionam uma visão de como os conhecimentos científicos foram construídos, incluindo-se os problemas que os geraram, o contexto — histórico, filosófico, político e social — em que essa construção ocorreu e os obstáculos enfrentados ao longo do processo.

Neste artigo, propomo-nos a apresentar e discutir uma proposta de inclusão de conteúdos de História e Filosofia da Ciência em um curso de formação de docentes de Ciências e Biologia. Dado o seu caráter, o estudo aqui relatado pauta-se por uma revisão da literatura que respalda a proposta em foco, seguida de descrição e apreciação crítica da mesma.

Em consonância com os princípios que o subsidiam, o conteúdo do presente texto não apresenta um caráter conclusivo e encontra-se aberto a questionamentos e refutações.

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA E ENSINO DAS CIÊNCIAS: O QUE APONTA A TEORIA DA ÁREA

A compreensão da proposta aqui analisada requer um exame tanto do significado assumido pelo ensino de uma área do conhecimento — tendo-se como referência a sua organização enquanto tal — quanto do papel assumido pela História e pela Filosofia da Ciência nesse ensino. É a essa tarefa que nos dedicamos na presente seção.

A estrutura de uma disciplina: um conceito-chave

Estruturalmente, uma disciplina — aqui entendida como área do saber e não simplesmente como “matéria escolar” — apresenta duas dimensões, ambas com importante impacto para o ensino: a conceitual e a sintática (SCHWAB, 1977, p. 172).

A dimensão conceitual corresponde a todo o corpo de conceitos ou considerações sobre a natureza de um determinado assunto que atuam como guias do processo de investigação. Essa dimensão atua já nos momentos que antecedem a investigação propriamente dita, quando se busca definir que fatos investigar e que significado lhes será atribuído. Posteriormente, quando a investigação estiver concluída, esses fatos precisarão ser interpretados, o que ocorrerá também à luz do corpo conceitual. Assim, sob essa óptica, o conhecimento científico é tanto um conhecimento de fatos selecionados quanto de fatos interpretados (SCHWAB, 1977, p.163).

Além disso, o corpo conceitual de uma disciplina não é algo estático, mas em constante mudança, a partir do produto das pesquisas que nele se sustentam. Trata-se de uma progressão em espiral, na qual, a cada volta, o conhecimento anterior dá lugar a um outro, fruto de uma reelaboração, de uma reordenação. Nas palavras de Schwab (1977, p.167),

as mesmas investigações que geram um conhecimento limitado com o auxílio dos princípios de investigação assumidos testam esses princípios. À medida que os princípios selecionados são utilizados, duas consequências decorrem. O conhecimento do assunto desdobra-se; técnicas experimentais são refinadas e inventadas. O novo conhecimento nos deixa vislumbrar concepções novas mais adequadas e mais discriminatórias a respeito do objeto de estudo. O crescimento da técnica nos permite colocar as novas concepções em prática como princípios-guia de uma investigação renovada.

Esse processo dinâmico e constante de renovação, de reorganização, envolve uma busca bidirecional pela melhoria dos princípios utilizados. Nele, interessa chegar tanto a princípios capazes de, cada vez mais, abarcar a riqueza e a complexidade do objeto investigado quanto a princípios progressivamente mais abrangentes a ponto de agrupar, em uma mesma categoria, objetos antes considerados distintos e, por isso, estudados em separado. Disso decorre que, em vez de assumir a forma de um catálogo — algo típico do conhecimento científico mais antigo — a investigação científica contemporânea preocupa-se mais com a busca de padrões, sejam os de mudanças, sejam os de relações, como princípios de explicação, atribuindo aos itens do velho catálogo uma outra configuração.

Os itens perdem seu significado primário e perdem sua independência. Do lado do significado, o item deixa de ser algo que simplesmente é e torna-se, em vez disso, um dos possíveis muitos ‘algos’ que preenchem as condições exigidas pelo padrão. Do lado da dependência-independência, um item deixa de ser algo que pode ser compreendido por si só; ele se torna, em vez disso, algo que pode ser compreendido somente a partir do conhecimento das relações que ele estabelece com outros itens que preencham o padrão ou esquema (SCHWAB, 1977, p. 169).

A ampliação da abrangência dos princípios e a relação de interdependência entre os itens produz uma outra situação no âmbito da dimensão conceitual: o aumento da coerência do corpo de conhecimentos que se desenvolve a partir desse processo e da interdependência das afirmações que os constitui.

Um aspecto praticamente óbvio, mas que nem por isso deve deixar de ser mencionado, é o de que cada disciplina possui a sua própria estrutura, que se mostra totalmente distinta das demais, não importa a semelhança que possua em relação a uma ou mais delas. Tal fato pode levar ao equívoco de que as diferenças entre os corpos de fenômenos não se devem à forma com que cada disciplina os encara, investiga e interpreta, mas a uma espécie de “teimosia” intrínseca aos assuntos investigados (SCHWAB, 1977, p. 171).

Passemos agora à dimensão sintática, que vincula-se a aspectos relativos ao método, ao padrão de procedimentos através dos quais, fazendo uso de seu corpo conceitual, uma disciplina busca atingir seus objetivos. Quando o assunto é Ciência, a alusão ao método

remete ao chamado “método científico”, cujos passos seriam, nesta ordem: **observação**, **hipótese**, **experiência**, **resultados**, **interpretação** e **conclusão**. Essa sequência, conhecida nos meios educacionais como OHERIC, tem sido a base para o ensino das Ciências nas escolas e, a despeito de suas contribuições, mostra-se falha em seus propósitos formativos, pois há muito tempo os estudos mostram que “esse resumo metodológico não passa de uma reconstrução intelectual *a posteriori* e que não é o método universal” (ASTOLFI; DEVELAY, 1991, p.27) como se pretendia fazer crer. Assim, por meio desse esquema, somos levados a entender que “a meta de todas as ciências é um acúmulo de hipóteses bem verificadas” e que “a verificação é de apenas um tipo — a descoberta de que consequências esperadas ocorrem de fato” (SCHWAB, 1977, p. 172-173).

Por outro lado, como bem sabemos, as disciplinas têm pontos de partida e de chegada próprios, o que na prática significa que “seus objetos de estudo podem ser concebidos de maneiras amplamente diferentes” e, por consequência, “a via, a sintaxe, o processo de descoberta e verificação é também diferente”, fato que se verifica até mesmo “entre disciplinas similares que integram a chamada Ciência” (SCHWAB, 1977, p. 173).

O conteúdo aqui exposto nos mostra claramente que a questão da verdade está intimamente circunscrita à estrutura de uma disciplina em suas dimensões conceitual e sintática, ambas muito particulares para cada área do conhecimento. A primeira “determina sobre o que devemos buscar a verdade e em que termos essa verdade deve ser expressa”; a segunda “está preocupada com as operações que distinguem o verdadeiro, o verificado e o garantido naquela disciplina do não verificado e não garantido” (SCHWAB, 1977, p.175).

Assim, ao nos propormos a ensinar uma determinada disciplina científica, devemos estar atentos à questão da verdade para essa disciplina, o que implica em buscar explicitá-la, o mais fielmente possível, em suas dimensões conceitual e sintática. Isso pode significar — e geralmente significa — abandonar certas práticas em favor de outras. Vejamos alguns exemplos a partir do que acabamos de apresentar.

Primeiro, ensinar apenas as conclusões, o produto final de uma disciplina, como se estes representassem todo o seu objeto de estudo e toda a verdade a seu respeito significa oferecer uma visão distorcida dessa área do saber.

Segundo, se o corpo conceitual de uma disciplina não se configura mais como um catálogo e sim como uma teia de relações interdependentes, ensiná-lo e aprendê-lo deixa de vincular-se à abordagem de um tópico por vez, num passo a passo quase desconexo, para dedicar-se ao estudo dessas relações e de seus componentes enquanto tal.

Em vez de focar em uma coisa ou ideia por vez, elucidar cada uma e seguir para a próxima, ensinar torna-se um processo de focar em pontos de contato e conexão entre coisas e ideias, de elucidar o efeito de cada coisa sobre as outras, de exprimir o modo com que cada conexão modifica os participantes — em suma, a tarefa de retratar fenômenos e ideias como realização de um padrão (SCHWAB, 1977, p.169).

Terceiro, a aprendizagem de conteúdos científicos deve ocorrer “não em um contexto de dogma, mas no contexto das concepções e dos dados que determinam seu significado limitado e lhes conferem validade limitada” (SCHWAB, 1977, p.167).

História e Filosofia da Ciência: contribuições para a formação científica

No ensino da estrutura de uma disciplina científica, o propósito deve ser o de deixar clara em seus contextos de descoberta e de justificação. Isso pode ser atingido, respectivamente, por meio do estudo da História da Ciência e da Epistemologia da Ciência (NUSSBAUM, 1998, p.167).

O ensino de História da Ciência em praticamente qualquer nível de ensino é recomendação antiga, como mostram consultas à obra de Francis Bacon (1561-1626), considerado o criador da Ciência Experimental (CHASSOT, 2003, p.271). Correntes contemporâneas concebem a História da Ciência com “recurso didático de primeira ordem”, já que seu estudo permite compreender como se constrói a Ciência, o que são e o que significam as teorias científicas, bem como o processo pelo qual estas últimas são substituídas por outras (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p.85). Tal propósito será tão mais passível de ser atingido quanto mais nos distanciarmos de concepções que apoiam-se “numa história que só quase conta e cita os sucessos, ignorando os debates e os conflitos e que, quantas vezes, desvaloriza e ignora o carácter colectivo da construção científica” (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p.89). O quadro 1 traz um comparativo entre duas

concepções antagônicas a respeito da História da Ciência, enaltecendo a contribuição de uma delas para a consecução dos objetivos acima descritos.

Quadro 1 - Visões da História da Ciência (reproduzido de CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p.91, com modificações)

Visões a evitar	Visões aconselháveis
<p>*Apresentação de resultados finais independentemente dos processos da sua obtenção;</p> <p>*Não tem em conta a complexidade dos problemas científicos que lhes deram origem, nem as condições teóricas e técnicas da sua produção;</p> <p>*Exposição do conhecimento científico tal qual ele se conhece;</p> <p>*O conhecimento desliza linear e de forma harmoniosa de umas descobertas para outras (enunciado de doutrinas);</p> <p>*Relato de acontecimentos mais ou menos episódicos, selecionados do passado pessoal dos cientistas;</p> <p>*É apresentada uma perspectiva heroica e individual da história da ciência.</p>	<p>*Equacionamento da origem e persistência dos erros, das dificuldades, das hesitações e das crises;</p> <p>*Insiste na atividade dos cientistas que constroem modelos interpretativos do mundo, procurando, persistentemente, sujeitá-los à prova;</p> <p>*Tem em conta o papel do trabalho coletivo, ou seja, de intercâmbio, cooperação e de troca argumentativa entre grupos da comunidade científica;</p> <p>*Realça os contextos culturais, sociais, políticos e tecnológicos, entre outros;</p> <p>*Contribui para compreender a trama da construção do conhecimento científico.</p>

Chassot (2003, p. 274) destaca que “estudar História da Ciência é muito mais produtivo se for uma construção solidária, envolvendo colegas de diferentes áreas do conhecimento ao invés de ser algo solitário.” Nesse caso, a abrangência do estudo se amplia, com evidentes repercussões no que concerne a:

- a) Contribuir para uma mais sentida e compreendida humanização da Ciência;
- b) Promover um espírito de abertura e de diálogo entre culturas;

- c) Desenvolver o espírito de competição por ideias válidas e fundamentadas;
- d) Incentivar à cooperação, ao intercâmbio, à tolerância..., no confronto com o poder, seja o do cientismo, o do tecnocrático, o do econômico, o do religioso...;
- e) Ajudar a uma educação científica para a cidadania no respeito pelo outro (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p.90).

Um curso de História da Ciência com a abordagem aqui proposta suscita uma reflexão amplificada a respeito do chamado “contexto de justificação” inerente à atividade científica. Por essa via, somos levados a compreender processos relacionados “à problematização, à comprovação de hipóteses, na qual estão implicadas a reunião de provas e seus critérios de validade, aos processos de experimentação” (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p.65). Tradicionalmente, estudos dessa natureza têm sido objeto da Filosofia da Ciência, comumente designada como Epistemologia (BADARÓ, 2005, p.49-50). Dessa forma, atributos relacionados à construção do conhecimento científico, à teoria, à observação e à experiência em Ciência e à perspectiva de método científico são considerados categorias epistemológicas.

Segundo Badaró (2005, p.61), distinguem-se quatro correntes ou concepções epistemológicas à luz das quais as categorias epistemológicas são colocadas em exame: empirismo, racionalismo, construtivismo e pluralismo epistemológico. Cachapuz, Praia e Jorge (2005, p.86-88), por seu turno, trabalham com apenas duas concepções ou paradigmas epistemológicos: o de tendência empirista e o de tendência racionalista contemporânea. Esses paradigmas são comparados no quadro 2.

Quadro 2 – Comparação entre os paradigmas de tendência empirista e de tendência racionalista contemporânea quanto à forma de entender as categorias epistemológicas (reproduzido de CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p.86-88).

Categorias Epistemológicas	Atributos de Tendência Empirista	Atributos de Tendência Racionalista Contemporânea
Construção do conhecimento científico	*Os discursos científicos aparecem como verdades	*Tem em conta as discontinuidades / rupturas

	<p>absolutas e libertos de toda a contingência;</p> <p>*O conhecimento científico é dotado de exterioridade – descrição do mundo real;</p> <p>*O desenvolvimento da ciência dá-se por acumulação e justaposição de conhecimentos;</p> <p>*Não se faz questão das leis e das teorias senão no fim de uma pesquisa. São valorizadas experiências e observações como elementos independentes da diretriz da teoria;</p> <p>*A evolução da ciência é cumulativa;</p> <p>*Não são tidas em conta as relações entre Ciência / Tecnologia / Sociedade ou estas são entendidas como comportamentos separados.</p>	<p>entre o tratamento científico dos problemas e o pensamento de senso comum;</p> <p>*Nasce da crítica e reformulação de hipóteses, partindo de situações não explicadas pela teoria;</p> <p>*Questiona a exigência única de princípios objectivos, lógicos, de rigor e universais para a construção do conhecimento científico, - que não é definitivo, nem absoluto; manifesta, porém, o seu carácter de corpo coerente de conhecimentos;</p> <p>*Evidencia os múltiplos factores contingentes: filosóficos, culturais, éticos, religiosos, políticos, económicos e tecnológicos que condicionam ou são constitutivos da actividade de pesquisa – construção social do conhecimento científico;</p> <p>*Reconhece que o consenso da comunidade científica tem um papel determinante na aceitação das teorias, enquanto conhecimento científico público;</p> <p>*Concebe-o como empreendimento humano e cultural que procura ser mais acessível aos cidadãos ajudando-os a uma maior conscientização nas suas opções e tomadas de decisão.</p>
Teoria em Ciência	*É induzida das observações	*Está omnipresente na

	<p>que ditam factos;</p> <p>*Consta de verdades descobertas através de experiências rigorosas;</p> <p>*É, sistematicamente, posta à prova pela experiência-confirmação.</p>	<p>pesquisa e autoriza as hipóteses, as observações e as experiências;</p> <p>*Tem um papel primordial na selecção e mesmo na avaliação de dados;</p> <p>*Possui sentido preditivo; a partir das teorias são feitas deduções orientadas para prognosticar acontecimentos observáveis;</p> <p>*É vista como saber explicativo, dinamicamente construído e sujeito à crítica fundamentada, e, por esta razão, tende a ganhar carácter de paradigma.</p>
Observação em Ciência	<p>*É enunciado um conjunto de regras precisas de observação;</p> <p>*É objectiva e neutra; registo passivo de dados; factos destituídos da componente teórica;</p> <p>*Distinção clara entre observação e interpretação; sentido de imparcialidade;</p> <p>*As ideias resultam de interpretação de dados sensoriais;</p> <p>*É a observação de factos que confere significado à ideias e que conduz ao conhecimento objectivo da realidade;</p> <p>*São observações ocasionais que geram, muitas vezes, as descobertas em ciência;</p> <p>*A indução surge como o tipo de raciocínio geralmente utilizado.</p>	<p>*É guiada por uma hipótese que não se submete apenas à confirmação positiva, mas deve funcionar, também, como tentativa de rectificação da(s) hipótese(s);</p> <p>*Uma das suas funções é conduzir à formulação de novas hipóteses;</p> <p>*Traduz-se por um diálogo complexo e permanente com a teoria, no que se influenciam e enriquecem mutuamente.</p>
Experiência em Ciência	<p>*É fundamental a reprodução de experiências e</p>	<p>*É guiada por uma hipótese que não se submete apenas à</p>

	<p>o controlo rigoroso de procedimentos; *É determinante na obtenção de um conjunto de dados, que depois de interpretados levam a uma generalização; *Fundamenta todo o conhecimento, permitindo a dedução de leis laboratoriais; *É sempre dirigida para o mundo real, dotado de exterioridade; *A evidência factual produzida pela experiência é o primeiro meio de estabelecer a credibilidade de uma teoria.</p>	<p>confirmação positiva, mas deve funcionar, também, como tentativa de rectificação da(s) hipótese(s); *Uma das suas funções é conduzir à formulação de novas hipóteses; *Traduz-se por um diálogo complexo e permanente com a teoria, no que se influenciam e enriquecem mutuamente; *Está aberta à simulação e à modelação dos fenômenos naturais.</p>
Perspectiva de método científico	<p>*Sistematização de regras, consideradas “neutras”, seguidas com rigor e precisão; *Forma universal, uniforme e sequencial – algoritmo – do percurso dos factos para as ideias, da observação para os conceitos; descrição a priori dum método a aplicar.</p>	<p>*É um método que incentiva o sujeito a questionar, a problematizar e a sugerir explicações provisórias; *Método ramificado, flexível, que comporta uma diversidade de caminhos ajustando-se à situação e ao contexto; *Processo de reflexão sistemática, de dúvida, de invenção e de criatividade que permite caminhar para ideias mais abstractas, mais gerais e explicativas.</p>

UMA PROPOSTA DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA PARA UM CURSO DE FORMAÇÃO DE BIÓLOGOS EDUCADORES²

² Muito embora o presente texto aluda mais explicitamente a licenciados em Biologia, é lícito lembrar que um biólogo educador é todo indivíduo que, licenciado ou bacharel em Biologia, exerça atividade educativa de carácter formal ou não formal.

A proposta aqui apresentada é resultado de experiência do autor no ensino de conteúdos de História e Filosofia da Ciência em cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e mestrado em ensino de Ciências e pressupõe um carga horária mínima de 80 horas.

No contexto específico da formação de biólogos educadores, uma disciplina que se proponha a apresentar e discutir elementos de História e Filosofia da Ciência deve pautar-se, ao menos, pelos seguintes objetivos:

- a) Apresentar os principais paradigmas subjacentes ao conhecimento científico, especialmente aquele cuja consolidação se deu a partir do século XV;
- b) Contextualizar o avanço científico e a mudança de paradigmas ao longo da história da Ciência;
- c) Apresentar a Biologia como área destinada ao estudo sistemático da vida e os aspectos que lhe conferem o *status* de Ciência.
- d) Explicitar as peculiaridades epistemológicas da ciência Biologia;
- e) Oferecer aos futuros biólogos uma visão mais abrangente de conhecimento e, em particular, de Ciência, a fim de que eles, ao atuarem como educadores, adotem uma postura não dogmática e não sectária em relação ao conhecimento científico.

Para dar conta de tais objetivos, propomos que o programa da disciplina seja organizado em cinco blocos temáticos, a saber: a) Generalidades sobre o conhecimento; b) Noções gerais sobre conhecimento científico; c) Panorama histórico da construção do conhecimento científico; d) Filosofia da Ciência e e) A Biologia e suas questões acerca do mundo vivo.

Os dois primeiros blocos têm a função de atuar como uma espécie de “antessala” da disciplina, tratando do conhecimento — geral e científico — em caráter introdutório. Assim, no bloco “Generalidades sobre o conhecimento”, seriam abordados tanto o conceito de conhecimento quanto aspectos relativos aos seus quatro tipos básicos: popular, filosófico, religioso e científico. Já no bloco “Noções gerais sobre conhecimento científico”, os temas em destaque seriam método científico, limites da Ciência e cotidiano

da pesquisa científica. Pela nossa experiência, entendemos que ambos os blocos podem ser conduzidos a partir de leitura crítica de textos como “O que é Ciência?” (MBARGA; FLEURY, 2009), seguida de debate.

Os conteúdos de História da Ciência seriam contemplados no bloco “Panorama histórico da construção do conhecimento científico”, com o estudo contextualizado da produção científica dos seguintes momentos históricos: Antiguidade; Renascimento e Revolução Científica; Século das Luzes e Revolução Industrial; consolidação da Ciência e Ciência dos séculos XX e XXI. Tanto o conteúdo quanto o desenvolvimento desse bloco poderiam ser pautados por obras como “A Ciência através dos tempos” (CHASSOT, 1994) e “Breve História da Ciência Moderna” (BRAGA; GUERRA; REIS, 2003; 2004; 2005; 2008) com apresentação, pelos alunos, de seminários inspirados nas *Interactive Historical Vignettes* (WANDERSEE; ROACH, 1998), seguidos de debates. Para que o bloco contribua satisfatoriamente para com o cumprimento dos objetivos estabelecidos para a disciplina, é fundamental que as aulas sejam conduzidas a partir das “visões aconselháveis” expostas no quadro 1.

O bloco “Filosofia da Ciência” dedicar-se-ia às questões epistemológicas e, para tanto, é desejável que fosse desenvolvido a partir da leitura de obras como “Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras” (ALVES, 2007) e “Filosofia da Ciência” (OLIVA, 2003), também com apresentação de seminários elaborados pelos alunos. O enfoque, aqui, deve ser o de tendência racionalista contemporâneo (quadro 2).

Por fim, o bloco “A Biologia e suas questões acerca do mundo vivo” cumpriria os papéis de situar a Biologia no contexto da Ciência e de explicitar os aspectos epistemológicos que lhe são peculiares. Mantém-se, para este último bloco, a recomendação de um enfoque de tendência racionalista contemporâneo, com aulas conduzidas a partir de leitura crítica de obras como “Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo” (MAYR, 2008) e “Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica” (MAYR, 2005), seguida de debate.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As visões e enfoques adotados para o ensino de conteúdos de História e Filosofia da Ciência em um curso de formação de biólogos educadores mostram-se capazes de proporcionar uma visão atualizada de conhecimento científico, incluindo-se o biológico.

A despeito da experiência dos autores das obra adotadas e das inegáveis contribuições destas para o curso proposto, o bloco “Panorama histórico da construção do conhecimento científico” exhibe fragilidades no que diz respeito ao que seria desejável para um ensino de História da Ciência, ainda que de caráter introdutório. As obras em questão não só dão conta de enfatizar os contextos culturais, sociais, políticos, filosóficos e tecnológicos subjacentes à construção do conhecimento científico, como também se complementam mutuamente, mas deixam de contemplar os demais aspectos listados na coluna “Visões aconselháveis” do quadro 1.

Por outro lado, os blocos “Filosofia da Ciência” e “A Biologia e suas questões acerca do mundo vivo” poderão diminuir, ao menos parcialmente, as fragilidades acima referidas, desde que devidamente planejados para isso. Pesam a favor dessa nossa hipótese o fato de que tanto a literatura adotada quanto a forma de condução das aulas são favoráveis para que determinados aspectos da construção do conhecimento científico sejam colocados em pauta, tarefa para a qual é possível valer-se do conteúdo abordado no estudo de História da Ciência.

O tempo requer atenção especial quando o intuito é o de implementar propostas equivalentes à aqui apresentada. Isso porque o conteúdo previsto requer reflexão e aprofundamento adequados, que consomem tempo. Portanto, ampliações de carga horária e/ou alterações do conteúdo programático ou da ênfase dada a determinados tópicos deverão ser consideradas, porém sempre visando a salvaguardar a qualidade do curso. Independente das escolhas, recomendamos que as aulas pautadas pelos diálogos e debates sejam mantidas, pois contribuem sobremaneira para que se instale a ambientação necessária à construção coletiva e solidária de saberes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. 12. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. Didática das ciências e reflexões epistemológicas. In:_____. *A didática das ciências*. Trad. Magda S.S. Fonseca. 2 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1991.pp 15-34.

BADARÓ, Cláudio E. As concepções epistemológicas de ciência. In:_____. *Epistemologia e ciência: reflexão e prática na sala de aula*. Bauru-SP, Edusc, 2005. (Caderno de Divulgação Cultural, 85) pp. 49-85

BRAGA, Marco; GUERRA, Andreia; REIS, José Claudio. *Breve história da ciência moderna, volume 1: convergência de saberes*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____. *Breve história da ciência moderna, volume 2: das máquinas do mundo ao universo-máquina*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

_____. *Breve história da ciência moderna, volume 3: das luzes ao sonho do doutor Frankenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

_____. *Breve história da ciência moderna, volume 4: a belle-époque da ciência moderna*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Contributos para uma fundamentação teórica. In:_____. *Ciência, educação em Ciência e ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação, 2002. (Temas de Investigação, 26). pp. 61-95.

CARVALHO, Ana Maria P.; GIL-PÉREZ, Daniel. Necessidades formativas do professor de ciências. In: _____. *Formação de professores de ciências*. São Paulo: Cortez, 1993. (Questões da nossa época, v.26). pp. 13-63.

CHASSOT, Attico. Propostas de ensino de História da Ciência. In: *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. pp. 269-297.

CHASSOT, Attico. *A ciência através dos tempos*. São Paulo: Moderna, 1994 (Coleção Polêmica).

MAYR, Ernst. *Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo*. Trad. Claudio Ângelo. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

_____. *Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica*. Trad. Marcelo Leite. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MBARGA, Gervais; FLEURY, Jean-Marc. O que é ciência? In: WORLD FEDERATION OF SCIENCE JOURNALISTS. *Curso on-line de jornalismo científico*. Trad. Adap. Catarina Chagas. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2009. pp. 89-112.

NUSSBAUM, Joseph. History and philosophy of science and the preparation for constructivist teaching: the case of particle theory. In: J.MINTZES; J. H.WANDERSEE; J.D. NOVAK (Eds.). *Teaching science for understanding: a human constructivist view*. San Diego, CA: Academic Press, 1998. (Educational Psychology Series). pp.165-194

OLIVA, Alberto. *Filosofia da Ciência*. 3 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003 (Passo-a-passo).

SCHWAB, Joseph J. The concept of the structure of a discipline. In: E. W. EISNER; E. VALLANCE, (Eds.). *Conflicting conceptions of curriculum*. Berkeley: McCutchan Publishing Corporation, 1977. pp.162-175

WANDERSEE, James H.; ROACH, Linda M. Ineractive Historical Vignettes. In: MINTZES, J. J. WANDERSEE, J.H.; NOVAK, J.D. (Eds.) *Teaching Science for understanding: a human constructivist view*. San Diego, CA: Academic Press, 1998. (Educational Psychology Series). pp. 281-306.

FUNDAMENTOS ÉTICOS DA EDUCAÇÃO A PARTIR DE PAULO FREIRE

José Renato Polli³

Unianchieta

RESUMO

Este artigo tem como objetivo indicar os pressupostos éticos do pensamento freireano como bases fundamentais para um processo educativo humanista e com vistas à emancipação. Uma das maiores dificuldades na atualidade do fazer pedagógico é a finalidade prática da formação ética. Apresentando o conceito de ética a partir do referencial das éticas universalistas, situamos Freire entre os defensores de uma Ética Universal do Ser Humano e importante referência teórica para esta finalidade prática. O horizonte educacional de uma ação para a formação ética para Freire é a emancipação humana. Este horizonte é uma possibilidade, que se constrói a partir da atitude dialogal que leva ao estabelecimento de consensos mínimos entre os sujeitos.

Palavras-chave: Emancipação, Ética Universal do Ser Humano; Diálogo.

ETHICAL FOUNDATIONS OF EDUCATION AS FROM PAULO FREIRE

ABSTRACT

This article has as objective indicate the ethical presuppositions of thought Freirean referential structure as fundamental bases for an educational process humanistic and with view to the emancipation. One of the greatest difficulties in actuality of the pedagogical

³ Doutor em Educação - Filosofia da Educação (FEUSP).

process is the practical purpose of ethical training. Presenting the concept of ethics from the reference system of ethical universalist, we situate Freire among advocates of a Universal Ethics of the human being and important theoretical reference for this practical purpose. The educational horizon of an action for ethical training for Freire is the human emancipation. This horizon is a possibility, that builds from the dialogical attitude also lends itself that leads to the establishment of minimum consensus between the subjects.

Keywords: Emancipation, Universal Ethics of the Human Being, Dialogue.

O debate ético na atualidade

A necessidade de resgatar as reflexões em torno do conceito de ética impõe-nos um cuidado especial, já que se trata de um trabalho complexo. Etimologicamente, o termo vem sendo utilizado em sentido meramente pragmático, entendido como o simples esforço pela normatização da vida. Atribui-se à ética uma intenção meramente prática, a partir de terminologias como *ética empresarial*, *ética no mundo dos negócios*, *ética na política* e tantas outras. Isso nos revela uma compreensão equivocada de que a dimensão ética está ausente na realidade, e, portanto, como um atributo necessário ao reconhecimento e à validade de procedimentos nessas localizações (empresa, negócios, política, escolas), torna-se um acessório, um apêndice para garantir essa validade. O uso e abuso do conceito acabam por legitimar práticas oportunistas e descoladas da discussão sobre os valores que orientam o agir moral. Em nosso contexto histórico-social:

a legitimidade ética de nosso agir está intimamente marcada pela sensibilidade política, ou seja, o ético só se legitima pelo político. Em que pese o desgaste que tal perspectiva vem sofrendo em decorrência do uso banalizado e cínico dessas categorias, é preciso insistir no compromisso ético/político do pesquisador, e do pesquisador em educação, em particular. (SEVERINO, 2002, p. 9)

O enfraquecimento do discurso político e da efetiva mobilização social transformadora, no contexto da globalização neoliberal, é motivação para a entrada em cena do discurso ético, utilizado para as finalidades das forças da dominação. Trata-se de uma demonstração cabal do uso da ética como atividade deslocada da intenção emancipadora e transformadora, instrumentalizada para as finalidades do mercado, visto como o grande agente regulador das desigualdades que ele próprio cria. No entanto, as preocupações éticas remontam os primórdios da filosofia, nem sempre direcionadas para intenções intrumentalizadoras.

Desde Aristóteles, passando por Kant e chegando até os dias atuais, os filósofos sempre se debateram com a questão das tensões existentes entre uma universalização de princípios éticos e a sua particularização. Aristóteles pensava as origens do agir ético nas formas livres de se viver. Em sua *Ética a Nicômacos*, no século IV A.C., colocava a questão da felicidade como ponto central da compreensão sobre a política e a ética. Dizia que, na convivência entre pessoas no âmbito da *polis*, surgiu a necessidade de ajuda mútua com o objetivo de alcançar uma vida feliz. A *polis*, enquanto comunidade de agir livre e feliz, reúne cidadãos por causa de sua liberdade. A comunidade política e os indivíduos, portanto, tem em comum a experiência do alcançar o bem do ser humano. Para o Aristóteles, é mais nobre e perfeito experimentar a liberdade na *polis*, liberdade que é entendida como pressuposto da ação. A lei e o direito concorrem para o horizonte ético e o indivíduo, através de um “acostumar-se”, buscaria condições para viver bem e livremente. A própria vida intelectual dependeria da condição de pertencimento do filósofo ao universo da vida na *polis* (ARISTÓTELES, 1999, p. 191-211).

Entrelaçada à política, a ética, como seu princípio norteador, consistiria numa análise filosófica do bem, nascida da comunidade, refletindo o mesmo objetivo da política, que é o bem do ser humano. Na imanência estariam presentes as condições para o estabelecimento dos princípios éticos, não se valorizando, portanto, um referencial metafísico.

Na perspectiva do pensamento iluminista, com o advento da modernidade, houve um resgate da racionalidade, que ficara obscurecida pelas interpretações religiosas da vida nos tempos medievais. Nesse contexto, os ideais burgueses recolocam o indivíduo e os objetivos políticos gerais da nova classe burguesa no centro do debate ético. Kant acentua o caráter universalista da ética e centra, na autonomia do sujeito, a ideia do dever, que ele exprime no conceito de *imperativo categórico*. O exercício do dever, no âmbito dessa autonomia, convergiria para a garantia da universalização de princípios éticos, validados pela razão.

No momento presente, verificamos, dentro de novos contextos, a continuidade e a intensificação dos debates em torno da possibilidade de estabelecimento de princípios éticos universais. Esses debates situam-se numa discussão mais ampla sobre a questão da racionalidade. Filósofos da chamada *pós-modernidade*, centrando o olhar nos efeitos da racionalidade, utilizada para fins dos interesses do capitalismo, indicam acertadamente, os limites existentes para a consolidação de uma ética universal. No entanto, acentuam com grande pessimismo tais limites, não vislumbrando outras possibilidades de olhar no âmbito das chamadas metanarrativas.

Outros filósofos, chamados de *neomodernos*, críticos e interlocutores do movimento da pós-modernidade, insistem na possibilidade de um resgate das propostas originais da modernidade. Entre eles está Jürgen Habermas, pensador alemão da segunda geração da chamada *Escola de Frankfurt*, que participa dos debates com os filósofos da pós-modernidade e, valendo-se das contribuições dadas pelos seus mestres, elabora a *Teoria da Ação Comunicativa*, aproximando-se da filosofia da linguagem, da psicanálise, da teoria do desenvolvimento moral de Lawrence Kohlberg e da epistemologia genética de Jean Piaget. No âmbito desta teoria, elabora a *Ética do Discurso*, defendendo a possibilidade de uma regulação moral provinda de formas argumentativas de relacionamento, reavaliando o conceito de razão e imaginando a possibilidade de uma comunicação entre os sujeitos como meio para imaginar, pela via do *agir comunicativo*, a possibilidade de validação desses

princípios através da busca utópica do *consenso*, num processo dialético aberto e provisório de dialogação.

Educação e a Ética Universal do Ser Humano

A reflexão sobre as práticas educativas que se voltam para a formação ética, em muito dependem de sólidos postulados filosóficos. Para ajudar a lançar luz sobre as que já existem em muitos ambientes escolares e sobre as intenções presentes em muitos projetos político pedagógicos, lembramos que a educação libertadora de Paulo Freire pode ser considerada um dos instrumentos fundamentais para a reflexão sobre os valores, em face ao recrudescimento do conservadorismo e das desvinculações entre o mundo sistêmico e as experiências vividas. Sua ética está situada entre as éticas universalistas, de viés modernista, acentuando o caráter libertador, emancipador da condição humana pessoal e coletiva. Vinculada diretamente ao processo de conscientização, A Ética Universal do Ser Humano, termo utilizado por Freire, centra-se no sujeito que, tomando consciência de seu *estar no mundo*, assume a responsabilidade de ajudar a transformá-lo. Trata-se de uma concepção ética que tem como objetivo contribuir para que o processo de humanização torne os indivíduos conscientes de seu papel crítico diante das realidades opressoras:

É que a ética ou a qualidade ética da prática educativa libertadora vem das entranhas mesmas do fenômeno humano, da natureza humana constituindo-se na História, como vocação para o ser mais. Trabalhar contra esta vocação é trair a razão de ser de nossa presença no mundo, que terminamos por alongar em presença com o mundo. A exploração e a dominação dos seres humanos, como indivíduos e como classes, negados no seu direito de estar sendo, é imoralidade das mais gritantes (FREIRE, 2001, p. 91).

Há uma exigência contemporânea em resgatar o discurso ético da *Pedagogia Libertadora* de Paulo Freire, devido aos avanços desse conservadorismo que, não consegue atingir sua plenitude de ação devido ao fato de que muitos ainda se empenham e ler e reler o mundo com desejos utópicos de transformação, mesmo que não haja resultados

promissores e definitivos a alcançar. Paulo Freire, como nos lembra Michael Apple, é uma fonte fundamental de inspiração para reforçar o espírito emancipador em curso:

Em tempos neoliberais, precisamos voltar a ele para nos lembrarmos das preocupações éticas e políticas que devem animar o nosso criticismo social e ideológico, para nos lembrarmos da importância de nos empenharmos na verdadeira educação crítica, para refazer a conexão com os sonhos, visões até mesmo com esperanças utópicas que são negadas numa sociedade em os lucros contam mais do que as pessoas (APPLE; NÓVOA 1998, p. 43).

Freire denuncia como imorais os mecanismos de dominação e de colonização, que negam o ser humano, impedindo-o de prosseguir em seu processo de humanização. Entre as principais formas de domínio questionadas, estão a dominação econômica, sexual, o racismo, as diversas formas de violência dos mais fortes contra os mais fracos. A educação é um processo de desocultamento dos modos de opressão e de conscientização para a responsabilidade social (FREIRE, 2001, p. 92). A solidariedade, como resultado desse agir consciente, torna-se compromisso com a situação de fome e miséria de muitos:

Fome que, se não amenizada, como foi a nossa, vai tomando o corpo da gente, fazendo dele, às vezes, uma escultura arestosa, angulosa. Vai afinando as pernas, os braços, os dedos. Vai escavando as órbitas em que os olhos quase se perdem, como era a fome mais dura de muitos companheiros nossos e continua sendo a fome de milhões de brasileiros e brasileiras que dela morrem atualmente (FREIRE, 1994, p. 33).

A ética freireana é, portanto, uma *ética da responsabilidade universal*, uma ética da solidariedade aos despossuídos, através de uma *ciência educacional crítica*. Trata-se de uma ética contra a ética menor, a ética do mercado, que visa apenas o lucro. Está a serviço da emancipação social, enquanto busca formar sujeitos autônomos e capazes de praticar a solidariedade, contribuindo para a formação de uma consciência coletiva transformadora e humanizadora do próprio processo escolar e da sociedade como um todo. Trata-se de uma ética que não se desvincula do discurso político-transformador, uma vez que muitas estratégias adotadas pelo capitalismo retorcem o discurso ético ao seu favor:

Com o religioso enfraquecido em sua força, com a inviabilidade do socialismo que findou, com o desaparecimento dos antagonismos, diz, exultante, o discurso pragmático, que cabe agora ao capitalismo criar uma ética especial em que se funde a produção entre iguais ou quase iguais. A questão já não é política, nem tem nada com a religião, menos ainda com a ideologia. A questão é ética, mas de uma ética “sadiamente” capitalista (FREIRE, 1994, p. 122).

No horizonte ético freireano, visto como possível, as relações se humanizam os sujeitos acalentam a perspectiva do encontro de possibilidades para a construção de uma sociedade mais justa, menos desumana. A partir das experiências cotidianas, há possibilidade de se criarem instrumentos para a comunicação, para a construção possível de novas utopias, pelo consenso provisório entre os pares, numa ética fundada no *diálogo*. Embora as condições do momento presente não sejam tão favoráveis para a construção do *inédito-viável*, a ética Freireana aponta que o caminho para a superação dos dilemas do modelo neoliberal será construído com base num processo dialético-dialógico, não nos paradigmas tradicionais, binários, não complexos. Um conhecimento que se constrói na base do diálogo, que leva a esclarecimentos e entendimentos sobre a realidade que envolve a todos. Um conhecimento progressista, que revela:

[...] de um lado, uma posição ética, uma indignação quase instintiva ao justo, uma rejeição visceral à injustiça, à discriminação, de raça, de classe, de sexo, à violência, à exploração, um saber, por outro lado, não livresco, mas não anti-livro, antiteoria. Um saber forjando-se, produzindo-se, em processo, na tensa relação entre prática e teoria (FREIRE, 1994, p. 114).

Para Freire, não há poder ilimitado que possa diminuir a capacidade ética do ser humano. A força da economia sobre o comportamento individual e social, que é uma forma de produzir passividade, é um poder irreconhecível, que não comporta outros caminhos nem possibilidades, nem o reconhecimento da capacidade humana de “pensar, conjecturar, de comparar, de escolher, de decidir, de projetar, de sonhar”. Reduzida à ação de viabilizar o já determinado, a política econômica perde o sentido da luta pela concretização de sonhos diferentes. Esgota-se a eticidade de nossa presença no mundo (FREIRE, 1994, p. 128). Colocando o humano acima de qualquer estrutura, Freire denuncia o elitismo dos discursos

libertários em educação, “indiferentes diante das pessoas reduzidas à condição de quase coisa” (ibidem).

A eticização do mundo é uma consequência necessária da produção da existência humana. O homem, como ser inserido na história, consciente de seu estar no mundo, tanto está propenso a posicionar-se moralmente frente a ele, como a negar a decência e a sensibilidade humana. Não há como escapar à responsabilidade ética diante do mundo. Nenhuma determinação, de qualquer ordem, retira do homem sua responsabilidade, sua eticidade e sua capacidade de esperança transformadora. Para Freire, é imperativo que a “ética do mercado” seja vista como uma das afrontosas transgressões da *Ética Universal do Ser Humano*. Ela é a perversidade sistêmica que parece limitar o poder dos esforços em torná-la menos malvada. O ato educativo deve ser desenvolvido de modo que não se coadune com a “ética do mercado”, mas com uma *Ética Universal do Ser Humano*, uma ética da solidariedade humana. “O verdadeiro compromisso é a solidariedade, e não a solidariedade com os que negam o compromisso solidário, mas com aqueles que, na situação concreta, se encontram convertidos em coisas” (FREIRE, 1983, p. 19).

Em sua obra *Pedagogia da Autonomia*, Freire ressalta o caráter ético de sua educação: “Não é possível pensar os seres humanos, longe, sequer, da ética, quanto mais fora dela. Estar longe, ou pior, fora da ética, entre nós, mulheres e homens, é uma transgressão” (FREIRE, 1999, p. 37). Toda prática educativa que acentua o caráter meramente informador, treinando os educandos e desconsiderando o papel formador ético-solidário, amesquinha o processo de aprendizagem. Não se deve educar para arquivar e depositar conhecimentos, processo em que o que se arquivava é o próprio homem, na medida em que passa a fazer menos pela transformação do mundo, pela criação de alternativas de convívio e abdicando de sua capacidade como sujeito da ação (FREIRE, 1983, p. 38).

Por inscrever-se na tradição universalista, a ética freireana considera fundamental para a prática educativa, a defesa de princípios inalienáveis como o sentido da justiça, a democracia, a solidariedade, a cooperação, com vistas a uma emancipação social possível e

em curso. O desejo da emancipação não suprime possibilidades e utopias, nem se rende aos discursos fragmentários, muitas vezes necessários, mas incompletos, da relatividade absoluta das metanarrativas.

Em a *Pedagogia do Oprimido*, Freire coloca a centralidade ética na luta contra os modos de domínio da consciência, motivada pelos controles na ordem material, em que os que produzem não podem dizer sua palavra. A permanência dessa proposta ética, como sentido das lutas contra as forças atuais do neoliberalismo e o pessimismo de muitas análises sobre as possibilidades quanto ao futuro, um futuro incerto e a construir, pode ser um alento para a retomada do espírito crítico-transformador do mundo. Diante dos quadros históricos atuais, em que o egocentrismo, o niilismo, o ceticismo, o medo, implicam em uma impossibilidade de geração de forças solidárias, a *Pedagogia do Oprimido* é uma leitura que serve como base possível para a insistência em reações contrárias a esses quadros.

A ética de Freire tem como ótica a crítica ao projeto de dominação, que se desdobra por diversas faces, em que o *ser menos*, a desumanização global dos seres humanos, se reelabora constantemente. Propõe o restabelecimento de uma convivência fundada na generosidade e na solidariedade entre os povos e pessoas, em que a liberdade pessoal se revigora pelas formas de conscientização possíveis e levando os indivíduos a esforçarem-se pelo *ser mais* (FREIRE, 1994, p. 34). Não basta tomar consciência das limitações materiais e existenciais humanas, mas faz-se necessário um comprometimento para com a ideia de libertação. Por essa razão, Freire é um humanista que vê nos trabalhos educativos junto às classes populares, uma força de transformação social. Estar ao lado das camadas oprimidas é uma *ação cultural para a liberdade*, essa liberdade se conquista pelo engajamento em torno das possibilidades emancipadoras, que a educação pode ou não proporcionar.

Todos os processos educativos formais centrados naquilo que Freire denominou *educação bancária* em nada contribuem para que essa emancipação venha a ocorrer. Ao contrário, o *diálogo* é a força motriz de uma educação como prática da liberdade, abolindo

a dominação no espaço da escola, provendo um pensamento humanista transformador, discutindo as questões prementes de maneira sistemática e problematizando o debate sobre as *situações-limite* para avaliar as possibilidades para o *inédito-viável*.

A esperança é uma palavra-chave na concepção ética freireana e no pensar mais abrangente de Freire. É o cerne do horizonte de possibilidades em que ele acredita, menos ligado aos ditames do “fim de tudo”:

Quando muita gente faz discursos pragmáticos e defende nossa adaptação aos fatos, acusando sonho e utopia não apenas de inúteis, mas também de inoportunos enquanto elementos que fazem necessariamente parte de toda prática educativa desocultadora das mentiras dominantes, pode parecer estranho que eu escreva um livro chamado *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido* (FREIRE, 1994, p. 9).

Freire supõe a *esperança* e o *sonho* como essenciais para fazer da existência humana algo melhor. Para ele, trata-se de uma necessidade ontológica, sem a qual nenhuma luta por libertação e emancipação pode se materializar. Essa luta, diz ele, não pode ser fundamentada num cálculo preciso, científico, econômico (FREIRE, 1994, p.10). Trata-se de uma proposta que em muito difere do pragmatismo do momento presente.

Na convivência com os outros, a esperança deve mover-nos no espírito tolerante, na radicalidade crítica mútua e sobre o mundo, que não se confunda com sectarismo, numa relação dialógica e amorosa com vistas ao conhecimento transformador das realidades pessoais e coletivas perversas. Esta convivência, no âmbito da escola, exige que educadores e educandos não escapem à rigorosidade ética (FREIRE, 1999, p. 16).

Na esperança de Freire, o indivíduo é reconhecido em suas particularidades sociais, emocionais, em sua potencialidade criadora e na possibilidade de *vir-a-ser* uma agente da conscientização. Inserido num esforço coletivo de entendimento sobre o mundo e sua própria realidade pessoal, cada um pode acalentar sonhos possíveis de mudança social, de emancipação, de libertação. A natureza humana, para Freire, vai se constituindo social e historicamente, como uma consciência do inacabamento.

Freire contribui para consolidar um *ethos dialógico*, em que a ética, consiste no referencial de valores, escolhido racionalmente através de um diálogo crítico, para nortear a busca pelo ser mais, num processo dialético em que os seres humanos adquirem a consciência de seu inacabamento e dos limites interpostos pela realidade (GARCIA, 2005, p. 44).

No caso específico dos educadores, seu compromisso solidário, num sentido crítico do termo é o de promover, através do contato humano com os educandos, uma relação de valorização do outro em sua condição. Vendo a educação como uma intervenção no mundo, o educador deve buscar criticamente superar as ideologias, desmascarar os ocultamentos propositais promovidos pela intenção de domínio, para promover o espírito livre, autônomo, capaz de mobilização para a mudança social. Deve estar indignado frente às transgressões éticas, para denunciá-las, assumindo a condição de fazer a história, lutando por uma justiça possível, uma sociedade democratizada e menos desigual.

A realidade não é um dado imutável e, como tal, passível de ser transformada, mesmo diante da imensa carga inibidora da emancipação. Não há determinismos que tenham a força suficiente para dificultar a possibilidade de alternativas, opções, liberdade, ética, porque o mundo está em construção. O mundo não é. O mundo está sendo. Para Freire não há determinações. Somos sujeitos e não objetos da história, não para nos adaptarmos a ela, mas para transformá-la. A imoralidade é a manutenção da ordem percebida (FREIRE, 1999, p.79).

A educação não pode tudo, mas certamente pode alguma coisa que, na verdade, é fundamental: o gosto pela relação democrática, transparente. O testemunho do gostar de estar no mundo faz o professor e o aluno, enquanto seres de esperança e capazes criticamente, atuarem para interferir nos processos de constituição da realidade. São capazes de se animar no sonho *democrático, solidário*. Falar em uma *Ética Universal do Ser Humano*, para aqueles que comandam o mercado, seria ininteligível e ridículo. (FREIRE, 2000, p. 129). “Me pergunto se a ética do mercado, que prevalece hoje, com ares

de vencedora imbatível nos discursos e na prática político-econômica neoliberais, se instalou para sempre contra a ética universal do ser humano” (FREIRE, 1999, p. 108).

Portanto, o cerne da proposta ética de Freire é um processo de humanização, enquanto esforço por traduzir melhores significações para a existência e melhores condições para viver uma vida cidadã, digna. Por esta razão, trata-se de uma utopia ética que sustenta não poder haver nenhum processo de humanização diante de um quadro de opressão. Para que haja a verdadeira libertação, faz-se necessário superar a domesticação imposta por uma ordem social que desqualifica o humano. Trata-se de uma ética da amorosidade para com a humanidade, uma ética do cuidado e da responsabilidade solidária transformadora, uma “nova ética a partir de uma nova ótica” (BOFF, 1999, p. 28), porque centrada nesse amor pela humanidade.

Quando, porém, falo da ética universal do ser humano estou falando da ética enquanto marca da natureza humana, enquanto algo absolutamente indispensável à convivência humana. Ao fazê-lo, estou advertido das possíveis críticas que, infiéis ao meu pensamento, me apontarão como ingênuo e idealista. Na verdade, falo da ética universal do ser humano da mesma forma como falo de sua vocação ontológica para o ser mais, como falo de sua natureza constituindo-se social e historicamente não como um a priori da História (FREIRE, 1999, p. 19-20).

O amor pela humanidade move os homens e mulheres para a tarefa da transformação em que todos possam ser mais. O caráter transformador da pedagogia freireana implica, necessariamente, a defesa de uma ação educativa compromissada com a tarefa de eticizar o mundo. O compromisso humano, próprio da existência humana, só existe no engajamento com a realidade, de cujas águas os homens verdadeiramente comprometidos ficam molhados e ensopados (FREIRE, 1987, p. 19).

Não passivo e presente no mundo, o homem, no âmbito de sua liberdade e de sua possibilidade crítica, pode assumir com responsabilidade a luta por sua humanização, como algo factível na história. Consciente da realidade que o circunda e, apesar dela, coloca-se como coautor na luta por eticizar o mundo.

Freire nos lembra que a eticidade (decência) e a boniteza (beleza) andam de mãos dadas e que uma educação crítica, assentada nos interesses da emancipação, da construção de uma sociedade centrada no espírito ético-solidário, exige um certo rigor em formar o sujeito ético.

REFERÊNCIAS

APPLE, Michael W. ; NÓVOA, Antonio. *Paulo Freire: política e pedagogia*. Lisboa: Porto Editora, 1998.

ARISTOTELES. *Ética a Nicômacos*. Brasília: UNB, 1999.

BOFF, Leonardo. *Saber cuidar – ética do humano – compaixão pela terra*. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

FREIRE, Paulo. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

_____. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

_____. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. *Pedagogia da esperança – um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

_____. *Pedagogia da indignação – cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: UNESP, 2000.

_____. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. *Educação e atualidade brasileira*. São Paulo: Cortez/IPF, 2001.

GARCIA, Bianco Zalmora. *Escola pública, ação dialógica e ação comunicativa: a radicalidade democrática em Paulo Freire e Jürgen Habermas*. 2005. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

GOERGEN, Pedro. *Pós-modernidade, ética e educação*. Campinas: A. Associados, 2001.

POLLI, José Renato. *Paulo Freire: o educador da esperança*. Jundiaí: In House, 2008.

_____. *Ética do Discurso e Ética Universal do Ser Humano: convergências entre Jürgen Habermas e Paulo Freire*. 2006. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

_____. *Paulo Freire e a Ética do Discurso de Jürgen Habermas*. São Paulo: Revista Lumen-Unifai, vol.8, no. 17, Janeiro/Abril de 2002.

_____. *Freire e Habermas*. São Paulo: Revista Viver Mente&Cérebro, Coleção Memória da Pedagogia, no. 4, dezembro/2005.

_____. *Ética e contemporaneidade: entre práticas e princípios*. Jundiaí: Revista Análise, Centro Universitário Padre Anchieta, Ano III, no. 5, março de 2002.

POLLI, José Renato (Org.). *Conhecimento, ética e educação – reflexões sobre a teoria e a prática educativa*. Jundiaí: In House, 2008.

POLLI, José Renato; PEREIRA, Eduardo Tadeu; DE VARES, Sidnei. *Educação: reprodução ou transformação?* Jundiaí: Revista Análise, Centro Universitário Padre Anchieta. Ano VI, no. 12, março de 2006.

SEVERINO, Antonio Joaquim. *Educação, sujeito e história*. São Paulo: Olho D'água, 2002.

**ETHOS E WUDE COMO FUNDAMENTAÇÃO DA ÉTICA MARCIAL:
EDUCAÇÃO DE SI MESMO**

Samuel Mendonça⁴

Marcelo Moreira Antunes⁵

Resumo

Este artigo pretende aproximar os termos *ethos* e *wude* no sentido de fundamentar a ética marcial e a prática das artes marciais na construção da educação de si mesmo. Para isso, realizamos uma análise comparativa entre duas perspectivas, a filosofia ocidental e pensamento chinês. Observa-se que ambos os termos estabelecem como ponto de partida o desenvolvimento da ética interna do homem antes mesmo de sua aplicação às questões sociais. Neste sentido, a questão que se pretende responder ao longo destas reflexões consiste em examinar o que fundamenta a ética marcial no ocidente? Ou, em outros termos, é possível fundamentar a ética marcial a partir do diálogo de termos de culturas distintas, neste caso, *ethos* e *wude*? Por ética marcial circunscreve-se a reflexão filosófica que coloca em relevo aspectos do pensamento oriental, neste caso, do pensamento chinês, dado que a prática da arte marcial chinesa, no Brasil, está em expansão (ANTUNES; MOURA, 2010). Esta ética marcial parece apontar para a educação de si mesmo (MENDONÇA, 2011), no sentido de que o protagonista desta ética busca, por meio de sua autocrítica e autossuperação, a sua excelência, o seu *aristós*. Os resultados alcançados quanto à fundamentação da ética marcial apontam para a realização do homem social de forma harmônica com o seu meio. Essa visão constrói a possibilidade do entendimento de um

⁴ Doutor em Filosofia da Educação (Unicamp). Coordenador do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da PUC Campinas. Presidente da Associação Latinoamericana de Filosofia da Educação – ALFE. Membro da International Network of Philosophers of Education e da Philosophy of Education Society. Email: samuelms@gmail.com

⁵ Doutorando em Educação Física (Unicamp). Docente da Prefeitura Municipal de Niteroi e do curso de graduação em Educação Física do Centro Universitário da Cidade, Rio de Janeiro.

homem integral edificado pela prática das artes marciais na perspectiva de uma ética interna, fundamentada no *ethos* e no *wude*.

Palavras-chave: *Ethos*, *wude*, ética marcial, educação de si mesmo.

ETHOS AND WUDE AS FOUNDATION OF THE MARCIAL ETHICS: EDUCATION OF ONESELF

Abstract

This article aims at bringing together the terms *ethos* and *wude* in order to justify martial ethics and the practice of martial arts for the education of oneself. Therein it proceeds to a comparative analysis between two perspectives, the western philosophy and the chinese thought. It is observed that both terms set as a starting point the development of man's internal ethics even before its application to social issues. In this sense, the question to be answered along these reflections consists of examining what underlies the martial ethics in the West? Or, in other words, is it possible to base the martial ethics on the dialogue of terms of different cultures, in this case, *ethos* and *wude*? Martial Ethics covers the philosophical reflection that highlights aspects of Eastern thought, in this case, the chinese thought, since the practice of chinese martial art, in Brazil, has been expanding (ANTUNES; MOURA, 2010). This martial ethics seems to point to the education of itself (MENDONÇA, 2011), in the sense that the protagonist of this ethic seeks, through his self-criticism and self overcoming, its excellence, its *aristós*. The results accomplished on the basis of martial ethics point to the realization of social man harmoniously with his environment. This view builds the possibility of full understanding of a whole man built by the martial arts practice in the perspective of an internal ethics, grounded in the *ethos* and the *wude*.

Keywords: Rationale, *ethos*, *wude*, martial ethics, education of itself.

Introdução

Discutir o conceito de ética é tarefa árdua na consideração das diferentes escolas filosóficas que a fundamentam. A delimitação ética marcial já sugere a possibilidade de compreensão de que existe uma ética que seja marcial e, no caso do presente artigo, refere-se à possibilidade de fundamentação desta ética por meio dos termos *ethos e wude* para a compreensão da educação de si mesmo.

Neste artigo, partiremos da definição do termo *ethos* no contexto do pensamento ocidental, assumindo a perspectiva de Heráclito de Éfeso (O Obscuro - *Skoteinós*) e incluiremos a possibilidade de definição de uma ética marcial exatamente na consideração deste autor que afirmou “o *ethos* é o *daimon* do homem” (MENDONÇA, 2003). Evidenciaremos que o *ethos* é base constitutiva da ética aristocrática que aponta para a educação de si mesmo. Em seguida, abordaremos o termo *wude* perpassando elementos fundamentais do taoísmo, confucionismo e budismo, tocando ainda nas contribuições de *Sun Tzu* para o pensamento chinês. Após esta construção de fundamentos tanto da filosofia como do pensamento chinês, analisaremos a possibilidade de fundamentação e construção de uma ética marcial a partir do *ethos* e *wude*, buscando, com isto, responder à pergunta formulada inicialmente, isto é, o que fundamenta a ética marcial no ocidente? Ou, de outra forma, é possível fundamentar a ética marcial a partir do diálogo de termos de culturas distintas, neste caso, *ethos* e *wude*?

É preciso esclarecer que não pretendemos tratar de conceitos de cultura diferentes, *ethos* e *wude*, de forma igualitária. O pensamento chinês se diferencia do pensamento grego⁶ e devemos levar em consideração que a nossa investigação tem como baliza teórica o logos ocidental; afinal, falamos a partir da racionalidade e isto dentro do contexto dos

⁶ A este respeito, recomenda-se o esclarecedor texto de Antonio Florentino Neto (2009) que discute algumas questões relativas à interpretação ocidental do pensamento oriental. É interessante observar que Jaspers (*apud*. FLORENTINO NETO, 2009) anuncia o início da filosofia oriental, diferente da acepção hegeliana de que os orientais não produziram propriamente filosofia. Florentino Neto enfatiza que “Jaspers supera a distinção entre ‘pensamento’ e ‘filosofia’ ao designar, pela primeira vez na história da filosofia alemã, Lao-Tsé como um dos grandes metafísicos da história da filosofia, colocando-o no mesmo patamar de Anaximandro, Heráclito, Parmênides e Espinosa” (FLORENTINO NETO, 2009, p. 53). Ainda é corrente no Brasil a acepção hegeliana de que o pensamento oriental se diferencia da filosofia e que diz respeito à uma forma ‘menor’ de elaboração humana, todavia, a contribuição de Florentino Neto (2009) é marcante por elucidar, no contexto da história da filosofia, outra interpretação para esta questão.

teóricos do ocidente⁷, Descartes e Kant, por exemplo. O estudo de elementos de outra cultura pode ser viável, com efeito, este cuidado conceitual e de contexto é fundamental para a segurança dos argumentos que serão aqui construídos. Este cuidado deve ser levado em consideração, pois como afirmam Burke e Hsia (2009) há uma tradução da cultura quando fazemos aproximações ou tentamos entender a cultura que nos é estranha. Ou ainda, essa tradução se estabelece quando diversas culturas se aproximam e convivem em um mesmo espaço e tempo. Portanto, a tradução da cultura se estabelece naturalmente quando nos empenhamos em entendê-la, e essa tradução é permeada de imperfeições, de adaptações. Por isso, a necessidade do rigor acadêmico quando objetivamos aproximar termos de culturas diferentes, e assumir inicialmente os riscos e os limites dessa empreitada.

É preciso esclarecer também que a busca de fundamentação para a ética marcial a partir do *ethos* não constitui-se de pleonasma; afinal, o entendimento da ética, grosso modo, distancia-se da formulação do efésio e, neste sentido, a retomada do pensamento deste filósofo poderá oferecer ocasião para compreensão da ética tal como temos na sociedade em que vivemos. Vejamos como o *ethos* constitui-se de baliza da ética aristocrática que aponta para a educação de si mesmo.

1 – *Ethos* como baliza da ética aristocrática

As discussões em torno da ética na filosofia, em sentido amplo, sinalizam para reflexões em torno da moral e, além disto, indicam a vida social e comunitária como fundamento da compreensão da ética. Todavia, em se tratando dos fragmentos de Heráclito, observamos outra conotação para a definição da ética. Neste caso, a ética passa a ser o desafio de superação do homem perante a sua própria vida. Em outros termos, não se insere, no contexto da ética heracliteana, a necessidade do outro, mas, foca-se o sujeito e a possibilidade de sua tomada de consciência no mundo, eis o sentido da ética aristocrática. A

⁷ René Descartes publicou *Discours de la Méthode*, em 1636, e revolucionou a nossa forma de pensar, colocando a dúvida no centro do racionalismo e sugerindo, neste sentido, que o pensamento científico deveria se sustentar no uso da razão e na busca da verdade. Kant, por sua vez, também influenciou muito o nosso pensamento, no contexto do iluminismo, colocando em relevo a importância da crítica, especialmente na obra *Kritik der reinen Vernunft*.

busca da excelência ou do que se tem de melhor, *aristós*, é o que fundamenta esta ética aristocrática (MENDONÇA, 2003). É nesta perspectiva que a expressão “o *ethos* é o *daimon* do homem” encontra eco, na medida em que o *ethos* atua como ponto mais alto da consciência do sujeito. Esta dimensão ética evidencia, em última instância, a educação de si mesmo, no sentido da busca de superação individual.

O fragmento de Heráclito “procurei-me a mim mesmo” (MENDONÇA, 2003, p. 306) sinaliza para esta busca do *ethos* na própria consciência, e é esta busca que fundamenta a ética aristocrática e, como consequência, a educação de si mesmo. A vida solitária justifica-se quando se tem no horizonte o desenvolvimento de uma vida ativa, dinâmica e sujeita a tensões. É neste sentido que a teoria deste filósofo sustenta-se na luta dos contrários, a partir da constatação de que na natureza tudo se faz por contrastes e é da luta dos contrários que nasce a mais bela harmonia (BORNHEIM, 1997).

Com efeito, não é pelo fato de que o *ethos* diz respeito ao ponto mais sublime da consciência do homem e que fundamenta a ética aristocrática que também irá fundamentar a ética marcial. Afinal, em que consiste a ética marcial? No próximo item, desenvolveremos a nossa compreensão da ética marcial com mais rigor, no entanto, adiantamos se tratar de uma espécie de ‘área’ do conhecimento estudada na China que tem como orientação as correntes de pensamento daquele povo. Mais do que isto, a ética marcial parece indicar a necessidade de fundamentação de uma reflexão mais cuidadosa do e sobre o artista marcial, compreendido aqui como artista, lutador ou *performer*.

O artista marcial vive a sua superação constante, seja no treinamento ou nas ações da vida humana, então, podemos destacar como elemento da vida deste artista o aspecto aristocrático, individual, da solidão em que vive. Assim, compreender o artista marcial por meio da busca de seu *ethos* é o que parece sustentar a ética marcial tal como a compreendemos.

É neste sentido que investigaremos, a partir de agora, alguns elementos de fundamentação do pensamento chinês, a partir da matriz da ética marcial. É preciso esclarecer que há muitas nuances das correntes que serão aqui abordadas e seria leviano propor um desenvolvimento exaustivo de cada corrente de forma aprofundada em um

artigo, mesmo assim, pretendemos apresentar aspectos que digam respeito à dimensão da ética marcial a fim de facilitar a aproximação *ethos* e *wude* que será feita posteriormente.

2 – Ética Marcial (*wude* - 武德)

A conduta em sociedade é sempre observada no sentido de colocar o indivíduo em harmonia com os demais membros de seu grupo social; aliás, a vida social implica neste cuidado que de certa maneira é coletivo. O clássico Aristóteles, por exemplo, em *Ética a Nicômaco*, evidencia que a justiça constitui-se da busca do justo meio termo nas ações dos cidadãos, então, o primeiro passo para que esta conduta seja harmoniosa é a consolidação da ética, compreendida como aquela que estabelece os limites entre o que se deve e o que não se deve fazer. Embora em contexto diferente, o pensamento do estagirita está presente também no que consideramos elementos de fundamentação da ética marcial; afinal, a ética marcial terá a justiça como uma de suas balizas.

Nas artes marciais chinesas, a ética é desenvolvida a partir de três eixos de pensamento. O taoísmo, o confucionismo e o budismo. Essas três doutrinas ou orientações de conduta fornecem elementos norteadores das ações éticas dos praticantes de artes marciais, cada uma com a sua contribuição. É certo que cada uma delas teve maior ou menor influência na constituição da ética marcial dependendo da época histórica e concomitantemente de seus governantes. De acordo com a história da civilização chinesa, a cada dinastia, a doutrina mais beneficiada era aquela que caía nas graças do imperador. Neste sentido, quando o imperador praticava o budismo, os templos budistas recebiam mais verbas e apoio para desenvolver as suas atividades. Isso ocorreu tanto para o taoísmo como para o confucionismo. Deste modo, de tempos em tempos a doutrina vigente dava a sua contribuição à formação ética e cultural do povo chinês, compondo um mosaico multifacetado de pensamentos oriundo das mais diversas origens. Como já anunciamos anteriormente, não se pretende aprofundar aspectos de cada doutrina, mas, diferente disto, apresentar elementos que evinciem a relevância deles para a compreensão da ética marcial. Neste sentido, iniciaremos com uma breve caracterização do Taoísmo.

2.1. Taoísmo

Para Chow e Spangler (1982), o taoísmo é uma das doutrinas mais antigas da China - já que o xamanismo ainda está presente naquele país, em regiões remotas ou entre as minorias étnicas - e que foi cunhado por meio dos séculos, baseando-se na observação da natureza para a construção de sua doutrina. *Lao Tzu (Laozi)* é considerado o seu mais significativo pensador que iniciou o processo de sistematização dos conhecimentos filosóficos do taoísmo.

Para entender o Taoísmo, é necessário entender o conceito chinês do *Tao (Dao)*. A palavra significa caminho ou estrada, mas não significa uma estrada tal como a concebemos e tampouco uma estrada que liga algo a algum lugar. O *Tao* diz respeito ao caminho da própria natureza. Por extensão, pode também significar método, princípio, ou doutrina, evidente que estas categorias têm sentidos determinados para nossa cultura ocidental e não necessariamente o que entendemos por método, princípio ou doutrina se aplica na apreensão destes termos para os chineses. Para os chineses, a harmonia e o funcionamento ordeiro que perceberam no universo, por meio do estudo dos astros, eram manifestações do *Tao*, uma espécie de vontade ou legislação divina que existe no universo e o regula, em outras palavras, em vez de acreditarem em um Deus criador, que controla o universo, eles atribuíram ao próprio Céu a causa de tudo.

Aplicando o conceito do *Tao* a assuntos humanos, os chineses acreditam que existe um modo natural e correto para realizar todas as coisas, e que tudo e todos têm seu devido lugar e sua devida função. Por exemplo, eles acreditam que, se o governante cumprisse seus deveres tratando o povo com justiça e cuidando dos rituais sacrificais pertinentes ao céu, haveria paz e prosperidade para a nação.

Similarmente, se as pessoas se dispusessem a buscar o caminho, ou o *Tao*, e o seguissem verdadeiramente, tudo seria harmonioso, pacífico e eficiente. Mas, se elas o contrariassem, ou lhe resistissem, o resultado seria o caos e o desastre. Esse seguir o caminho ou o *Tao* se manifesta pelas ações corretas que não contrariam o fluxo natural das coisas ou do universo. Isso se manifesta nas relações sociais as quais as pessoas estão

ligadas. Esse modo de viver é entendido por Yu (1991) como a manifestação do homem integral, equilibrado internamente e harmonioso em suas relações com o seu meio ambiente, natural e social. Este conceito de seguir o *Tao* e não interferir em seu fluxo é um componente central do pensamento filosófico e religioso chinês (GRANET, 1997). Esta breve exposição de elementos do taoísmo evidencia o alerta que inserimos no início destas reflexões, que diz respeito ao cuidado que temos que ter ao lidar com culturas diferentes e, portanto, com os termos que se fundamentam em suas respectivas culturas. Nesse sentido, mesmo dentro de uma mesma cultura não se tem um padrão de entendimento de conceitos e, por esta razão temos cuidado ao tratar destas correntes tão diferentes, assumindo que estas reflexões são o resultado de estudos realizados sob bases científicas, mas nem por isto constituem-se de posições dogmáticas, sectárias e estanques. Passemos à breve caracterização do Confucionismo.

2.2. Confucionismo

Considerando que Confúcio pouco falou em Deus, muitos encaram o confucionismo apenas como “filosofia” e não como uma religião. Por certo, trata-se de uma das doutrinas do pensamento chinês que teve grande influência quanto às questões morais. Segundo Granet (1997, p.288) “Os chineses reconheceram em Confúcio ‘Mestre para dez mil gerações’, mas somente depois de fazer dele o patrono da moral conformista”. O que ele disse e fez, demonstrou que era religioso essencialmente, apesar de sua ênfase estar repousada na conduta do homem, na moral e na educação. Pode-se ver isso em dois aspectos. Primeiro, ele tinha temor reverente a um supremo poder espiritual cósmico, que os chineses chamam de *Tien*, ou Céu, que ele considerava como a fonte de toda a virtude e bondade moral e cuja vontade dirige todas as coisas. Segundo, ele dava grande ênfase à meticulosa observância de ritos e cerimônias relacionadas com a adoração do céu e dos espíritos dos ancestrais falecidos.

Embora Confúcio jamais sustentasse tais conceitos como forma de religião, para gerações de chineses eles se tornaram o que a religião realmente significa. Confúcio deixou a família e assumiu a ocupação de mestre itinerante. Ele ensinava música, poesia, literatura,

educação cívica, ética, ciência. Tornou-se muito conhecido, pois, chegou a ter numa ocasião nada menos de três mil alunos (GRANET, 1997).

Granet (1997) afirma que, no que diz respeito aos princípios da doutrina moral e ética, a doutrina de Confúcio se norteava pelo constante aprimoramento pessoal e na necessidade de amar a todos os seres como a si mesmo. Isso determina a busca do entendimento interior, a ética pessoal e sinaliza para a necessidade de se relacionar com os outros de forma igualitária e construtiva para que se possam viver pacífica e cooperativamente.

De forma geral, a ética é a base para as formulações de relações humanas na busca da harmonia e deve ser buscada em princípio dentro do próprio ser para que depois possa se externalizar e gerar equilíbrio em todas as relações do homem. A verdadeira ética é a busca dela em nosso interior, só desta forma as outras desabroçam. Como se pode notar, mesmo considerando as diferenças culturais, a proposição ética de Confúcio se aproxima muito da de Heráclito, no sentido da busca de si mesmo, na dimensão da ética aristocrática. Esta aproximação parecer ser possível sem reservas, dado que tanto um como outro propuseram o enfrentamento do eu como condição para a construção da vida ética. Vejamos a breve caracterização do Budismo.

2.3. Budismo

De acordo com Dalai Lama (2001) *Sidarta Gautama*, que viveu no norte da Índia durante o VI século a.C., foi o fundador histórico do budismo. Em um dia de lua cheia, no mês de maio, do ano de 623 a.C., ele nasceu. Oriundo da realeza, com o passar do tempo, começou gradativamente a inquietar-se com a verdade além dos portões do palácio. Ao ver um velho, um enfermo e um cadáver, quando saiu do palácio para um passeio ao reino, percebeu que todos, sem exceção, estavam sujeitos ao nascimento, à doença e à morte. Foi então que ele decidiu descobrir uma solução para esse conflito.

Assim, renunciando a seus bens, a estabilidade e aos prazeres que um príncipe tinha direito, deixou o clã, cortou o cabelo, vestiu-se com a simplicidade de um *asceta*, e saiu a peregrinar objetivando encontrar as respostas, a verdade sobre a vida. Passou seis anos

buscando a resposta entre mestres e gurus hindus, mas sem êxito. Dedicou-se à meditação, jejum, *yoga* e extremo desprendimento, com efeito, não encontrou nenhuma paz ou iluminação espiritual. Por fim, ele veio a perceber que o seu método de desprendimento extremo era tão inútil como a vida farta que levava antes.

Ele adotou então o que chamou de “caminho do meio”, evitando os extremos dos estilos de vida que seguira antes. Decidindo que a resposta devia ser encontrada na sua própria percepção, ele sentou-se para meditar debaixo de uma figueira até encontrar a iluminação. Por esse processo, na terminologia budista, *Gautama* tornou-se o Buda, o Desperto, ou Iluminado. Ele atingira o derradeiro alvo de sua busca, o *Nirvana*, o estado de paz e iluminação perfeita, liberto do desejo e do sofrimento. Tornou-se também conhecido com *Shakyamuni* - o sábio da tribo *sáquia*.

O budismo se norteia por duas perspectivas importantes, que são as quatro nobres verdades e o *karma*. As quatro nobres verdades são a verdade do sofrimento, a verdade da origem do sofrimento, a verdade da cessação do sofrimento e a verdade do caminho que leva a cessação do sofrimento. O *karma* é a lei de causa e efeito que estabelece que para cada ação existe uma reação nem sempre de igual intensidade. Na grande maioria dos casos, a reação se estabelece como as ondas que são formadas ao se lançar uma pedra em um lago de águas calmas, elas se dirigem para todas as direções não sendo possível determinar onde irão parar. Dessa forma, tudo o que acontece conosco é o resultado direto de atos que cometemos no passado e o nosso futuro será determinado por atos que cometemos no presente.

Segundo Dalai Lama (2001), podemos adquirir *karma* por meio das dez ações não virtuosas que são categorizadas em ações do corpo, da fala e da mente. As ações não virtuosas do corpo são matar, roubar e ter conduta sexual indevida. As da fala são mentir, promover a discórdia, a aspereza e falar em vão. As da mente são definidas como a cobiça, a má intenção e a visão errônea. Essas condutas levam o ser humano e seu próximo ao sofrimento e ao desequilíbrio em suas mais variadas dimensões. Deste modo, a ação de não cometer tais condutas levam o homem a um estado de equilíbrio interno e social que permitem o bom convívio e cria condições para a realização da felicidade. A ética marcial

sugere este perfil. Vejamos agora a contribuição de *Sun Tzu* para a nossa compreensão de mais elementos da ética marcial.

2.4. A contribuição de *Sun Tzu*

Apesar de o taoísmo, o confucionismo e o budismo serem o tripé do pensamento ético marcial chinês, não se deve deixar de lado as contribuições de *Sun Tzu* ao desenvolvimento de um pensamento social das artes marciais. *Sun Tzu* era um general chinês que viveu no século IV a.C. e foi um dos mais respeitados estrategistas do seu tempo, tendo influenciado diversos líderes durante séculos e é ainda a fonte de estudo em diversas áreas do conhecimento contemporâneo.

Para *Sun Tzu* (2005), os conceitos e princípios que norteiam as artes marciais são fundamentados nas características naturais do ser humano e suas relações sociais e com a natureza. Para observar alguns desses conceitos deve-se destacar *Sun Tzu* (2005, p.3) quando apresenta os cinco fatores importantes para o grande estrategista: “A arte da guerra é governada por cinco fatores constantes, que devem ser levados em conta. São eles, a Lei Moral, o Céu, a Terra, o Chefe, o Método e a Disciplina”.

Neste trecho, *Sun Tzu* (2005) evidencia as características a serem observadas nas artes marciais, que se estabelecem antes mesmo de existir o confronto, levando a luta a um conceito muito mais amplo, nas dimensões social, política e cultural, onde toda a sociedade está envolvida e comprometida.

A moral leva a sociedade a trabalhar na mesma direção e a conviver harmonicamente em benefício do bem comum. Para *Sun Tzu*, a moral leva o povo a permanecer de acordo com seu governante, levando-o a segui-lo em qualquer direção que ele determine. O céu e a terra demonstram a importância do conhecimento sobre a natureza, sobre o ambiente circundante e como a integração com ele é necessária para se realizar as coisas da humanidade com sucesso.

O Chefe, para *Sun Tzu*, é simplesmente a representação e a efetivação das virtudes sociais, o exemplo a ser seguido, pois aquele que deseja um determinado comportamento

dos outros em primeiro lugar deve realizar estes comportamentos em si mesmo. O Chefe é aquele que mais trabalha para o bem estar dos outros.

O método e a disciplina, apresentados por *Sun Tzu*, representam a organização da vida, a distribuição de tarefas por competência, a administração de recursos, enfim, é a responsabilidade com as coisas materiais.

Entre os conceitos que compõem as artes marciais apresentados por *Sun Tzu*, a moral engloba a socialização, a eliminação da discriminação, a construção do respeito pelo próximo, a dignidade, a solidariedade e o conhecimento cultural. O céu e a terra representam a consciência ecológica, as diferenças regionais e os limites do corpo humano. O Chefe é aquele que conduz o processo, o mediador, o professor responsável pela orientação dos seus alunos demonstrando a direção certa a ser seguida e sendo o exemplo do que buscar. O método e a disciplina são a filosofia que deve ser seguida para a realização de tarefas individuais e coletivas. Ora, a ética marcial a partir da contribuição de *Sun Tzu*, portanto, sinaliza para a conduta reta do performer. A questão da conduta equilibrada será retomada por ocasião da aproximação *ethos* e *wude*, aliás, passamos agora à exposição específica do termo *wude* (武德).

3. O termo *wude* - 武德

O pensamento de *Lao Tzu*, Confúcio, *Shakyamuni* e *Sun Tzu*, além de atravessar os séculos até o nosso momento histórico, influenciando diversas gerações de chineses, se constituiu como os alicerces da conduta marcial das escolas tradicionais de *wushu*, literalmente arte marcial, que tiveram origem na China, e hoje, espalham-se por diversos países do oriente ao ocidente.

O *wude* ou ética marcial é a síntese do pensamento chinês aplicado às artes marciais, uma espécie de ‘código de conduta’, no entanto, este código pode ser aplicado a qualquer pessoa, mesmo que não seja adepto das artes marciais. O *wude* se estruturou pela composição de duas dimensões, a social e a mental. Ambas estão intimamente ligadas no que tange a sua importância para o homem, apesar de descritas separadamente. Entretanto,

esta separação não deve ser entendida como a possibilidade de dissociação ou contraste, mas deve ser observada pelo praticante permeando todos os momentos de sua vida. A dimensão social é descrita como a ética da conduta ou *Biaoxian* (表现) e pode ser entendida como a manifestação externa da ética do indivíduo ou ainda, como a característica *Yang* do *wude*. A dimensão mental é definida como sendo a ética da mente ou *Jingshen* (精神) ou ainda a essência da mente, que está ligada ao aspecto interno do indivíduo, pode ser entendida como o caráter *Yin* do *wude*. Como *Yin* e *Yang*⁸ possuem características opostas, porém complementares e interdependentes, eles não se excluem simultaneamente, mas sim sustentam a existência um do outro. Essa relação de interdependência está no cerne do pensamento filosófico chinês que estrutura o *wude*.

Biaoxian (表现), a ética da conduta, é composta por cinco elementos, a saber: *Qianxu* (谦虚) que é a humildade ou a modéstia; *Zunjing* (尊敬) o respeito; *Zhengyi* (正义) a retidão e a justiça; *Xin* (信) a verdade ou ter credibilidade; e *Zhong* (忠) a lealdade. Cada um destes elementos deve nortear a conduta do indivíduo em sociedade, frente a seus pais, aos familiares, aos parentes, aos amigos e assim por diante. Esses elementos devem estar presentes em todas as ações do homem para que ele se torne virtuoso e que suas ações frutifiquem para o bem comum. *Li* e *Du* (1991) destacam a modéstia e o espírito de cooperação como um aspecto indispensável na conduta de um praticante de artes marciais. Apesar de ser uma recomendação para o artista marcial, ela é apontada como uma característica necessária para o bom convívio em sociedade, seja um praticante ou não.

⁸ Yin Yang são conceitos centrais do pensamento chinês, mais especificamente do taoísmo. O paralelo que encontramos no pensamento ocidental é a oposição bem e mal, tratada por Friedrich Nietzsche em *Zur Genealogie der Moral* e em outros escritos. Este filósofo assinala que as forças do bem e do mal estão na natureza e se expressam pelo que ele nomeia vontade de potência (*Der Wille zur Macht*). Não se trata de compreender uma força sem a outra, mas exatamente uma se faz presente na outra. Neste sentido, não há yin sem yang, da mesma forma que não há bem sem o mal. Para o desenvolvimento desta questão de Nietzsche, recomendamos a obra de Rogério Miranda de Almeida: *Eros e Tânatos: a vida, a morte e o desejo*, publicada pela Loyola.

Jingshen (精神) ética da mente se estrutura por quatro elementos, que são: *Yizhi* (意志) a vontade, a intenção e convicção ou determinação; *Rennai* (忍耐) a paciência e a resistência; *Hengxin* (恒心) a perseverança; e *Yong* (勇) a coragem. Esses quatro elementos constitutivos da ética mental são o fator transformador do comportamento externo. É dito que a transformação deve antes de tudo ser realizada internamente para que depois se manifeste externamente. Dessa forma, desenvolver a ética da mente se faz necessário prioritariamente para sustentar uma verdadeira ética da conduta. *Li e Du* (1991) apontam o autocontrole como uma das virtudes a serem desenvolvidas pela ética marcial, e que esse controle das próprias ações é parte inerente ao desenvolvimento mental. Os chineses indicam a prática da meditação e da contemplação como métodos indispensáveis para o desenvolvimento do *wude*. Então, a partir destes elementos de fundamentação da ética marcial, passamos à aproximação dos termos *ethos* e *wude*.

4 – Aproximação do *ethos* e *wude* (武德)

Como pudemos notar ao longo de nossas reflexões, os termos *ethos* e *wude* aproximam-se, seja por meio da necessária dimensão de desenvolvimento individual, seja por meio da necessidade de tomada de consciência no mundo. Esta aproximação responde à nossa pergunta inicial, qual seja, em que consiste a fundamentação da ética marcial? A ética marcial consiste nos termos *ethos* e *wude*, isto é, a partir da conduta equilibrada do homem, e isto se faz tanto na tradição chinesa como na filosofia ocidental, é possível dizer que o que fundamenta esta conduta são os termos *ethos* e *wude*. A conquista do *ethos* e do *wude* diz respeito à educação de si mesmo, dado que é o sujeito o protagonista da prática da arte marcial e é ele, o educador de si mesmo. No contexto da arte marcial, é o sujeito que se educa, na medida em que a predisposição para a prática de arte marcial parte do desejo do praticante. Se o *ethos* diz respeito à morada que orienta a vida do homem, igualmente *wude* aponta para a conduta do sujeito e, de uma ou outra forma, a dimensão aristocrática se apresenta. Nesse sentido, argumentamos que, em que pese o fato de tratarmos de culturas

diferentes, a chinesa e a grega, parece haver um elemento universal quanto à ética. Este elemento universal diz respeito à necessidade do homem tomar consciência de seu papel no mundo. Tanto a ética ocidental, pensada a partir do logos Heráclito, como a ética marcial, estruturada no pensamento chinês, sinalizam que o eixo da melhor vivência no mundo não encontra-se fora do homem, mas nele mesmo. Assim, mesmo que tenhamos observado a ênfase de Confúcio quanto à dimensão social, há antes, precisa orientação quanto à vida individual e virtuosa e porque não dizer, aristocrática.

Ora, como pensar a fundamentação da ética marcial a partir da aproximação dos termos *wude* e *ethos*? A prática da arte marcial chinesa, de forma séria e orientada por um professor que busque o caminho das virtudes, em primeiro lugar, certamente poderá oferecer ocasião para estruturar a vida marcial e, por conseguinte, a ética marcial. Neste contexto, não estamos falando de ética marcial como regramento da vida do praticante de arte marcial, embora este seja também um papel da ética marcial. Antes, devemos meditar sobre os pressupostos e balizas dos termos *ethos* e *wude* na vida marcial, como orientação de conduta, que não se esgota no ambiente de prática de arte marcial, mas que transcende a este espaço tendo consequências nas diversas manifestações da vida social. A prática marcial possibilita essa extrapolação para o ambiente social mais amplo. Para *Wu, Li e Yu* (1992) a prática das artes marciais possibilita o desenvolvimento da boa conduta moral, dos bons modos e da temperança. Essas características se constituem como elementos ensinados e praticados a partir de *wude*, com fins de utilização para a vida em sociedade.

Em última instância, se Heráclito buscou-se a si mesmo, o que deve fazer um praticante de arte marcial senão o mesmo que o fez o filósofo obscuro? Se o *Tao* indica o caminho da própria natureza, porque o praticante de arte marcial não deve perceber este fluxo e viver o seu caminho, isto é, o *Tao*? Se, por outro lado, Confúcio sinaliza para a necessidade de tomada de consciência no mundo, porque o praticante não estabelece como meta o autoconhecimento antes mesmo do conhecimento da própria arte marcial? Em última instância, se *Sun Tzu* ensina a disciplina como elemento chave do praticante de arte marcial, como não seguir as orientações do tutor, seja ele um instrutor ou um colega de treinamento mais experiente?

Estas questões nos mostram como o pensamento ocidental se aproxima do chinês, em se tratando da ética marcial, pois, o que está em jogo é a superação do sujeito em relação às suas fraquezas e isto aprendemos tanto com os filósofos do ocidente como com os pensadores chineses. A realização da perspectiva aristocrática se estabelece na relação apresentada por Dukes (1994) com a afirmação de que a prática das artes marciais é um meio para o autoconhecimento, de que a mente é o caminho para a realização do corpo e que o Corpo é o meio para o conhecimento da mente. Mais do que isto, a fundamentação da ética marcial tem caráter aristocrático, na medida em que o que está em jogo, efetivamente, é a necessidade de autossuperação do indivíduo em sociedade. Como ressaltam Wu, Li e Yu (1992), Li e Du (1991) e Yu (1991) este processo de superação das próprias fraquezas frente ao *self* e a sociedade inicia-se com mecanismos promovidos pelo sujeito internamente.

Considerações finais

O texto perseguiu a tarefa de relacionar o *ethos* e *wude*, no sentido de encontrar semelhanças e divergências na relação possível entre a filosofia ocidental e o pensamento chinês, aplicando-os às artes marciais. Como pano de fundo, a aproximação dos termos *ethos* e *wude* indicou a educação de si mesmo. Relacionar Heráclito com pensadores como Lao Tzu, Confúcio, Shakyamuni e Sun Tzu permitiu-nos observar tais tangências e afastamentos entre os dois mundos, não no sentido de se estabelecer dicotomias entre o ocidente e o oriente, mas na busca de um ‘*Tao*’ que englobe ambos. Não se buscou a contraposição entre eles, tendência que o pensamento cartesiano nos impõe por força do hábito, mas sim a interlocução entre esses dois extremos, que não aparecem aqui como tão extremos assim.

Percebe-se que a busca do aprimoramento interior é uma tônica nas duas perspectivas. E que elas demonstram qual caminho a seguir para essa busca da excelência interior. Olhar para si e identificar as fraquezas e reconhecer as imperfeições é ponto fundamental para o desenvolvimento de um processo que deve ser realizado constantemente se constitui como caminho a ser seguido em primeira instância. Eis a tarefa da educação de si mesmo. A prática das artes marciais possibilita o vislumbre desse

caminho antes mesmo das técnicas serem treinadas, ou ainda, a prática das técnicas pode ser um caminho para se enxergar o interior do praticante, o autoconhecimento realizável. É nisso que *ethos* e *wude* se manifestam em sua possibilidade de aproximação.

A observância dessa ética interna, dessa aristocracia do *self*, permite que o indivíduo realize o homem social, aquele que realiza coisas pela sua sociedade e para si mesmo dentro dela, buscando inequivocamente o bem comum. Perseguindo a harmonia entre o homem e todas as coisas ao seu redor, tendo em perspectiva que as imperfeições, dele e dos demais, é inexorável e que o processo do aprimoramento é a conduta ética inerente a uma sociedade sadia e igualitária. A aristocracia de *wude* se manifesta no *ethos* da conduta interna e externa. Dessa forma, o homem é pleno em suas ações internas e sociais na construção de uma sociedade harmônica no *Tao*.

Por derradeiro, observamos que a fundamentação da ética marcial aponta para a realização do homem social de forma harmônica com o seu meio. Além disto, essa visão constrói a possibilidade do entendimento de um homem integral edificado pela prática das artes marciais na perspectiva de uma ética interna, fundamentada no *ethos* e no *wude*. A educação de si mesmo diz respeito, portanto, a uma concepção de educação e não a um modelo educacional a ser implementado por políticas públicas.

Referências

ALMEIDA, Rogério Miranda de. *Eros e Tântatos: a vida, a morte e o desejo*. São Paulo: Loyola, 2007.

ANTUNES, Marcelo Moreira; MOURA, Diego Luz. A identificação dos estilos de ensino dos professores de artes marciais chinesas (wushu) no Brasil. *Pensar a Prática*. Goiânia, v. 13, n. 3, p. 118, set./dez. 2010. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/view/9101/8396>, acesso em 27 de janeiro de 2010.

BORNHEIM, Gerd A. *Os filósofos pré-socráticos*. São Paulo: Cultrix, 1997.

BURKE, Peter; HSIA, R. Po-chia. *A tradução cultural nos primórdios da Europa Moderna*. São Paulo: UNESP, 2009.

CHOW, D.; SPANGLER, R. *Kungfu: History, philosophy and technique*. 2ed. Burbank, USA: Unique Publications, 1982.

DALAI LAMA. *O Mundo do Budismo Tibetano: uma visão geral de sua filosofia e prática*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

DESCARTES, René. *Discours de la Méthode*. Paris: PUF, 1987.

DUKES, Terence. *The Bodhisattva warriors: the origin, philosophy, history and symbolism of Buddhist martial art within India and China*. York Beach, Maine: Samuel Weiser, 1994.

FLORENTINO NETO, Antonio. Algumas questões sobre as interpretações ocidentais do pensamento oriental. In LOPARIC, Zeljko. *A escola de Kyoto e o perigo da técnica*. São Paulo: DWW, 2009.

GRANET, Marcel. *O pensamento chinês*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

KANT, I. *Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?* Disponível em <http://www.prometheusonline.de/heureka/philosophie/klassiker/kant/aufklaerung.htm>. Acesso em 21/01/2011.

_____. *Kritik der reinen Vernunft*. Frankfurt: Suhrkamp, 1954.

LI, Tianji; DU, Xilian. *A Guide to Chinese Martial Arts*. Beijing: Foreign Languages Press, 1991.

MENDONÇA, Samuel. Ética Aristocrática em Heráclito. *Revista Brasileira de Filosofia*. São Paulo, v. LII, n. 211, 2003.

_____. Massificação humana e a educação aristocrática em Nietzsche. *ETD – Educ. Tem. Dig.*, Campinas, v.13, n.1, p.17-26, jul./dez. 2011 – ISSN 1676-2592.

NIETZSCHE, Friedrich. *Zur Genealogie der Moral*. Berlin: Goldmann, 1999.

SUN TZU. *Art of war*. Special edition. El Paso, Texas: El Paso Norte Press, 2005.

WU, Bin; LI Xing Dong; YU, Gong Bao. *Essentials of Chinese Wushu*. 3. ed. Beijing: Foreign Languages Press, 1992.

YU, Gong Bao. *Wushu exercise for life enhancement*. Beijing: Foreign Languages Press, 1991.

EDUCAÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS: POSSIBILIDADES

Profa Dra Elaine Aparecida Barreto Gomes de Lima
Centro Universitário Padre Anchieta

Profa Dra Luciana Urbano Santos
Centro Universitário Padre Anchieta

RESUMO

Este artigo apresenta uma discussão sobre ensino e prática docente a partir de pesquisas realizadas sobre a dengue e sobre formação de professores pelas pesquisadoras nos últimos anos. Sua origem reside na necessidade de ampliarmos as investigações nessas duas áreas e surgiu a partir das discussões durante as aulas de Prática de Ensino e Metodologias Contemporâneas do Aprender e Ensinar I e II, do curso de graduação em Ciências com Habilitação em Biologia, do Centro Universitário Padre Anchieta. As discussões entre alunos e professores nos suscitaram a necessidade de encontrar caminhos para que se desperte a consciência nos alunos da Educação Básica sobre a importância de sua formação e o desenvolvimento de competências cidadãs.

Palavras-chave: educação; saúde; formação docente; sociedade; cidadania.

EDUCATION AND DISEASE CONTROL: POSSIBILITIES

ABSTRACT

This article presents a discussion on teaching and teaching practice from the researches on dengue and on teacher qualification by the researchers in recent years. Its origin lies in the need of enlarge the researches in these two areas. This idea emerged from a discussion during the Teaching Practice and Contemporary Methodologies in Learning and Teaching I and II at enter Padre Anchieta University (the undergraduate degree in Science with specialization in Biology). The discussions among students and teachers motivated us to look for another way to stimulate the students' consciousness in Basic Education to the value of their education and the development of citizenship skills.

INTRODUÇÃO

As discussões em sala de aula com os alunos do curso de Ciências – Habilitação em Biologia suscitaram-nos a necessidade de tecer algumas considerações sobre as relações entre os indivíduos e aquilo que se tenta ensinar. Ao longo dos anos, observamos que os graduandos tem nos trazido importantes discussões acerca do desinteresse, da falta de motivação, dos alunos de ensino fundamental e médio, sobre os estudos desenvolvidos nas escolas de Educação Básica, observadas em seus estágios supervisionados. Charlot (2001, p.16) nos lembra que “não estar motivado, é estar em uma certa relação com a aprendizagem proposta” e portanto, algumas vezes, os alunos da Educação Básica, não tem encontrado sentidos entre aquilo que é ensinado na escola e o que acontece em seu cotidiano. São essas relações entre ensino, aprendizagem e ciência, que buscaremos aqui, trazer a tona à discussão entre, o que se ensina na graduação, o que se ensina na escola e da necessidade de despertar o sentido daquilo que se aprende na escola.

Os alunos das licenciaturas demonstram grande preocupação em sair da faculdade sabendo preparar aulas “interessantes”, que despertem a atenção dos alunos e que eles consigam ensiná-los. Mas essa afirmação também está presente entre os professores que ministram aulas há mais tempo. Existe, entretanto, uma preocupação grande entre

graduandos e também entre os professores da Educação Básica, quanto ao interesse dos alunos sobre os temas abordados durante as aulas.

Os graduandos, assim como os professores formados há mais tempo, constataam que algumas crianças, jovens, adultos, têm desejo de aprender, mas outros não. Alguns parecem dispostos a aprender algo novo, enquanto outros não têm essa disponibilidade. Alguns alunos parecem motivados, enquanto outros simplesmente parecem ser indiferentes. Por que tais (in) diferenças diante do saber? Os professores e futuros professores costumam muitas vezes, justificar tais comportamentos, enumerando inúmeras possibilidades. Mediante essa problemática, outros caminhos para ensinar são trilhados. Entretanto, de modo geral, não são obtidos dados satisfatórios. Os professores deparam-se frequentemente com questões do tipo: os alunos não gostam de participar das aulas; que não gostam de estudar; que são desinteressados ou que a matéria dada não é interessante e não tem significado para o cotidiano. Com isso, alteram-se programas, aulas, substituem-se textos, mas para alguns estudantes, qualquer proposta que se faça parece não surtir bons resultados. E o que se discute na escola, os saberes produzidos por ela, acaba ficando apenas dentro da sala de aula sem ter significado para além dela. A relação aqui, portanto, é com o desejo do saber.

Quais saberes servem de base aos professores para realizarem seu trabalho em sala de aula?

Segundo Tardif (2002), a questão do saber dos professores não pode se desvincular de outras dimensões do ensino, nem da profissão deles. Muitas vezes, segundo o autor, o que se observa é que os saberes dos professores são de uma realidade materializada a partir de uma formação acadêmica, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, mas que também são ao mesmo tempo saberes deles. São saberes construídos ao longo da carreira do magistério.

O autor também aponta que o saber docente é plural, formado por saberes que ele chama de profissionais, que são oriundos das instituições de formação de professores; de saberes pedagógicos, que apresentam-se como concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo.

SAÚDE PÚBLICA E EDUCAÇÃO

Temas que envolvem saúde pública são muito importantes de serem desenvolvidos na escola e fazem parte do cotidiano de todas as pessoas. Além disso, não é raro que as atitudes das pessoas estejam diretamente relacionadas à queda dos fatores de risco da saúde em questão, fazendo assim, que a população seja atuante e não apenas observadores da situação. Vejamos o caso da dengue.

As primeiras descrições de epidemias com características compatíveis com a dengue ocorreram na Indonésia e no Egito e datam de 1779, sendo que no ano seguinte foi feita a primeira descrição clínica da doença (GUBLER, 1998). Globalmente, existem 2,5 bilhões de pessoas vivem em áreas onde a dengue pode ser transmitida (WHO, 2013).

A dengue é uma doença causada por um vírus do gênero *Flavivirus* (família *Flaviviridae*) que possui quatro tipos distintos classificados de DEN-1 a DEN-4. A etiologia viral da dengue e a sua transmissão por mosquitos do gênero *Aedes* foram determinadas no ano de 1906 e hoje, estão relacionadas com a transmissão da dengue nas américas e na Ásia as espécies *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. africanus*, *Ae. opok*, *Ae. leuteocephalus*, *Ae. taylori* e *Ae. furcifer* (SERUFO et al., 1993).

No Brasil, a espécie *Ae. aegypti* é o vetor dos 4 sorotipos do vírus. A água de chuva acumulada em recipientes como pneus descartados ou qualquer outro recipiente artificial serve como criadouro esta espécie de mosquitos. *Ae. albopictus* amplamente adaptado em nosso país e o principal vetor na Ásia, além de colonizar o ambiente urbano, coloca suas larvas em áreas silvestres, como ocos de árvores.

Em função de seu hábito alimentar (hematofagia) ser diurno, ele possui certa habilidade em escapar de ser morto pelo hospedeiro com voos rápidos. Este comportamento tem grande importância epidemiológica pois uma fêmea infectada pode realizar vários repastos sanguíneos curtos em diferentes hospedeiros, disseminando assim o vírus da dengue.

Qualquer dos 4 sorotipos do vírus pode causar a dengue, enfermidade febril que se caracteriza clinicamente por um ou mais dos seguintes sintomas: febre, dor de cabeça,

mialgia, erupção cutânea, dor nas articulações, fraqueza, anorexia e prostração, produzindo um quadro que bem caracteriza seu nome popular de febre-quebra-ossos. A dengue clássica possui cura espontânea e é autoimune, porém, a recorrência da virose por outro sorotipo do vírus pode causar a febre hemorrágica e/ou síndrome do choque da dengue, formas por vezes fatais (NOGUEIRA et al., 2001). A doença apresenta taxa de mortalidade de 10% para pacientes hospitalizados e de 30% para pacientes não tratados

Em todo o mundo, o número de casos e o número de países que registram casos de dengue clássica ou febre hemorrágica da dengue, aumentou muito nas últimas décadas (WHO, 2009). No início deste ano, os casos de dengue já começaram a ser registrados em nosso país e, com registro de óbito. Epidemias na região Norte já foram registradas. O Brasil já passou por 4 grandes epidemias nos anos de 1998, 2002, 2008 e 2010 e sempre associado a uma mudança de sorotipo: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN 1, respectivamente (MS, 2013). Agora, temos a possibilidade de uma nova epidemia desta arbovirose em função da chegada do sorotipo DEN-4 deste 2012, pois existem muitas pessoas susceptíveis a este sorotipo.

O Brasil registrou 77% de redução nos casos graves de dengue no ano de 2010 e comparado com 2012. No ano passado, até 22 de dezembro, foram registrados 3.965 casos graves em todo o país, contra 17.475 no mesmo período de 2010. Porém, este número ainda é alto para uma virose onde, a única forma de interromper a cadeia de transmissão é o controle do vetor⁹ que se cria em lugares propiciados pela sociedade.

Em função disto, a ação da população é de extrema importância para o controle desta enfermidade. Porém, muitas campanhas foram e são feitas sobre a ecologia do vetor e a sintomatologia da doença mas isso parece não frear o registro de novos casos.

Em um treinamento realizado para professores com intuito de tornarem eles e seus alunos multiplicadores do conhecimento sobre dengue, foi observado um aumento significativo no conhecimento geral sobre o mosquito vetor e a doença mas, pouca redução

⁹ Várias vacinas contra a dengue estão sendo avaliadas em estudos clínicos (procedimentos de investigação e para obter dados de segurança e eficácia).

em potenciais criadouros dentro do ambiente escolar (BRASSOLATTI e ANDRADE, 2002).

Apesar de esse tema ser abordado nos conteúdos escolares nas áreas de Ciências e Biologia, esse dado nos leva a pensar que, possivelmente, esse treinamento dado aos professores nas escolas, objetivando multiplicar conhecedores desta problemática em saúde pública, poderia ser adotado por todos os institutos superiores de ensino já na formação inicial de professores. Seria possivelmente uma forma de agregar aos saberes acadêmicos, essa necessidade ímpar de possibilitar que os futuros docentes estejam conscientes de que a atuação como professores, vai além dos saberes acadêmicos. Por inexperiência, estudos apontam que os graduandos ou recém formados, acabam transferindo para a sala de aula, quando atuam como docentes, saberes que foram produzidos por seus antigos professores do Ensino Fundamental e Médio. Essas metodologias, por vezes acabam encontrando vazios de significados, pois estão distantes da realidade que o professor e seus alunos estão inseridos.

Pesquisas apontam que esse saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte, persiste através do tempo e que a formação acadêmica não consegue transformá-lo e muitas vezes, nem abalá-lo.

Por outro lado, de acordo ainda com Tardif (2002), os saberes docentes também constituem-se de saberes disciplinares e pedagógicos que são produzidos pelas ciências da educação e que integram-se através de sua formação acadêmica através das diversas disciplinas oferecidas pelas universidades; os saberes curriculares, que ao longo de suas carreiras que correspondem aos discursos, objetivos, métodos a partir dos quais a escola categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelo de cultura erudita; os saberes experienciais provenientes no exercício de duas funções.

Em resumo, os saberes que servem de base para o ensino como são vistos pelos professores, são conhecimentos que dependem de um conhecimento especializado e que

os saberes profissionais dos professores parecem ser, portanto, plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos, manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante diversificados e provenientes de fontes variadas, as quais

podemos supor também que sejam de natureza diferente (TARDIF, 2002, p. 61).

Assim, muito embora os saberes docentes sejam plurais, os professores não conseguiram ainda despertar em seus alunos a curiosidade epistemológica, como já apontava Paulo Freire (1996). Portanto, faz-se necessário despertar em nossos alunos, o desejo de aprender através do conhecimento e não somente por meio da informação. A informação pode ser um importante caminho para que se desperte a curiosidade e assim, conseqüentemente, a pesquisa sobre um determinado tema. Mas como fazer isso em uma época onde a Internet e os meios de comunicação de massa possibilitam a todos os instantes, informações em tempo recorde?

Também podemos colocar a questão do saber sob uma perspectiva da didática, examinando as condições dessa produção de conhecimento, de saberes. De forma clássica, a didática opera sob a égide de quais meios serão os melhores para que a aprendizagem se concretize.

Para Elias, “[...] nosso saber resulta de um longo processo de aprendizagem, que não teve começo na história da humanidade. Todo indivíduo, por maior que seja sua contribuição criadora, constrói a partir de um patrimônio de saber já adquirido, o qual ele contribui para aumentar”. (1998, p. 11).

Sendo assim, é importante para os homens, saberes que remetem a outros, para a própria identidade, sem com isso constituir um saber do ponto de vista teórico, científico. Segundo o referido autor, a própria língua e seus símbolos lingüísticos é um tesouro de saber, transmissível de uma geração para a outra, sempre presente no grupo humano, antes de um determinado indivíduo se integrar nele e individualizar esse saber social, através de uma preparação de aprendizagem que é possibilitada pelo crescimento que esse sujeito vai ter.

Elias (1998) aponta que o que diferencia o ser humano dos demais seres vivos é que o homem se orienta em seu mundo adquirindo um saber e sua vida individual e social depende, totalmente, da aprendizagem que ele terá de símbolos sociais. Mas tudo isso é resultado de um longo processo evolutivo dos homens, onde o homem, aos poucos, se

familiariza com símbolos, pois a sociedade o obriga a isso. Para cada cultura, a questão do saber e do conhecimento terá conotações e importância diferenciadas. E nas escolas isso não acontece de maneira diferente.

Segundo Burke (2003), sendo as escolas lugares de fronteira cultural e de zonas de fronteiras interculturais, não seriam apenas locais de encontros de diversas culturas, mas também uma sobreposição ou intersecções entre eles, onde o que começa como mistura, acaba na criação de algo novo e diferente. E, portanto, as escolas são lugares importantes para se aprender e entender o porquê de nossa sociedade ser constituída desse jeito e não de outro, bem como de entender as causas que se desenham os mapas das epidemias, por exemplo, na comunidade em que ela está inserida. Assim, não podemos simplesmente agir com indiferença para os problemas que afligem nossa sociedade.

Apesar de a escola estar em uma sociedade onde tudo parece ser fugaz por conta da velocidade que as informações se propagam, ela não está em extinção. Os problemas que dela fazem parte, também fazem parte da sua evolução e também fazem parte da sociedade. Existe uma cultura escolar, importante e deve ser levada em consideração.

De acordo com Dominique Julia, a cultura escolar não pode ser estudada sem analisar as relações conflituosas ou pacíficas que ela mantém em cada período de sua história e com as culturas que lhes são contemporâneas, como a religiosa, a política ou a popular. (2001).

Este autor descreve a cultura escolar como sendo

Um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). Normas e práticas não podem ser analisadas sem se levar em conta o corpo profissional dos agentes que são chamados a obedecer a essas ordens e, portanto, a utilizar dispositivos pedagógicos encarregados de facilitar sua aplicação, a saber, os professores primários e os demais professores. Mas, para além dos limites da escola, pode-se buscar identificar, em um sentido mais amplo, modos de pensar e de agir largamente difundidos no interior de nossas sociedades, modos que não concebem a aquisição de conhecimentos e de habilidades senão por intermédio de processos formais de escolarização: aqui se encontra a

escalada dos dispositivos propostos pela *schooled society* que seria preciso analisar; nova religião, com seus mitos e seus ritos contra a qual Ivan Illich se levantou, com vigor, há mais de vinte anos. Enfim por cultura escolar é conveniente compreender também, quando é possível, as culturas infantis (no sentido antropológico do termo), que se desenvolvem nos pátios de recreio e o afastamento que apresentam em relação às culturas familiares (JULIA, 2001, p. 10-11).

O autor sugere que tudo o que é realizado na escola, práticas, condutas, pode ser chamado de cultura escolar e faz uma provocação quando questiona se, temos hoje, instrumentos próprios para analisar historicamente esta cultura escolar. De fato, não podemos negar que é necessário olhar para o passado e verificar as contribuições fornecidas pelas problemáticas do ensino. Para isso, o próprio Julia se inspira no trabalho de André Chervel que trata sobre a história das disciplinas escolares.

Se hoje ainda estamos buscando um sentido mais amplo para nossas práticas docentes, temos que levar em consideração que muitos avanços já ocorreram na cultura escolar, mas que ainda assim, são insuficientes para chegarmos a um patamar que julgamos ideal e de qualidade para o ensino na Educação Básica.

Mas há diferenças entre as acepções de cultura escolar enunciadas por Chervel e Julia. Para Julia, a ênfase na análise recai sobre as práticas escolares que ele distingue em cultura escolar primária e cultura escolar secundária. Chervel enfatiza se interessar mais pela construção dos saberes escolares (FARIA FILHO ET AL, 2004).

Para Chervel, a escola produz:

uma cultura escolar específica, singular e original (...). Para ele, a instituição escolar era capaz de produzir um saber específico cujos efeitos estendiam-se sobre a sociedade e a cultura, e que emergia das determinantes do próprio funcionamento institucional (FARIA FILHO ET AL, 2004, p. 144-145).

Entendemos que a escola deveria ser capaz de produzir saberes cujos efeitos seriam ampliados para a sociedade. As campanhas educativas realizadas com o intuito de esclarecer a população sobre a Dengue e assim, mostrar a responsabilidade da população em reduzir o número de insetos vetores, parecem não surtir o efeito esperado.

Não é de hoje que Gubler (1985) já dizia que, os programas de controle estruturados “de baixo para cima”, apresentam pouca eficiência e grandes gastos, defendendo a inversão da estrutura fazendo da sociedade a base do controle destes insetos.

O auxílio da comunidade pode complementar o trabalho dos órgãos públicos no combate aos pontos críticos de criação do vetor (borracharias, cemitério, ferro-velho etc).

Campanhas de combate ao *Aedes aegypti* realizadas com a participação da sociedade resultaram em sucesso imediato em vários países e, mostrou a longo prazo a possibilidade do controle tornar-se auto-sustentável (GUBLER E CLARCK, 1996). A questão básica atual é: como envolver a sociedade através do conhecimento adquirido? Como este conhecimento pode levar à mudança de hábito que resulte em ações efetivas?

Quando falamos sobre conhecimento, temos que nos reportar que a concepção clássica do conhecimento, seja na cultura árabe ou ocidental, trata-se de uma concepção estática, pois é “*um estado quase definitivo e uma entidade exterior em que o aprendiz viria se abastecer aos poucos*”. (CHARLOT, 2001, pág. 115, 116). Para os árabes, por exemplo, segundo o citado autor, o conhecimento é, em geral, definido como o contrário da ignorância. Então haveria dois estados: o do conhecimento e o da ignorância.

Sendo assim, tal qual os saberes, o conhecimento também abastece pouco a pouco aqueles que procuram beber de sua fonte e essa relação é modulada pela cultura de origem dos aprendizes. A passagem pelos estados de ignorância e de conhecimento realiza-se na busca do conhecimento, em um livro, por exemplo.

O desenvolvimento de nosso patrimônio comum de saber reveste-se de uma importância, para a humanidade, que é sem dúvida subestimada em nossos dias, e é precisamente por isso que vale a pena prestar-lhe maior atenção. Ao fazê-lo, não devemos perder de vista que a direção na qual se desenvolve o saber – seja ela a de um distanciamento maior e de uma adesão mais estreita ao real, seja ela de um engajamento mais acentuado e de um investimento mais intenso dos símbolos pelo imaginário – é inseparável da direção tomada pelas transformações das formas da vida comunitária dos homens: é o que acontece com a estrutura e os modos de resolução dos conflitos, a produção e distribuição social de víveres e de tudo que é necessário á sobrevivência. O desenvolvimento do saber social, a exemplo daquele que se opera nos outros setores, desempenha também um papel na sobrevivência de todos os grupos humanos e de seus

membros, no sentido de que participa ativamente da evolução desses grupos (ELIAS, 1998, p. 28,29).

Ao adentrar em uma sala de aula, o professor traz consigo um universo cultural que lhe é pertinente e se manifesta também em sua prática.

Charlot (2001) sugere que, aprender é apropriar-se de um saber, mas o que importa é a conexão entre o sujeito, o saber e vice versa. Essa apropriação do saber só ocorre se for despertado no indivíduo que aprende algo que faça sentido para ele. Mas para isso, o sujeito precisa permitir que esse sentido se aproprie dele. O saber leva a envolver-se a outras atividades e apropriação desses saberes contribui para produção de sentidos.

Assim, se não tiver sentido para o professor, para os alunos, os saberes aprendidos na escola sobre a Dengue, não se transformará em ações educativas junto a comunidade. Ao se apropriar desses saberes, as pessoas acabam por internalizar esse conhecimento que passa a fazer parte de sua vida.

Esse sujeito que aprende, se apropria de um patrimônio humano que está nas palavras, nas teorias, nas artes, no cotidiano, na memória, nas suas relações com o mundo (ELIAS, 1998).

E esse sujeito não é somente o aluno, mas também o professor, como dissemos. O capital cultural que se adquire, não pode ficar apenas para um indivíduo. Esse capital cultural deve se expandir para a humanidade.

Arendt (2007, p.265, 266 ,267) aponta que:

A cultura- palavra e conceito – é de origem romana. A palavra “cultura” origina-se de *colere* – cultivar, habitar, tomar conta, criar e preservar – e relaciona-se essencialmente do trato com o homem com a natureza, no sentido do amanhã e da preservação da natureza até que ela se torne adequada à habitação humana. (...) Conjuntamente, cultura no sentido de tornar a natureza um lugar habitável para as pessoas e cultura no sentido de cuidar dos monumentos do passado ainda hoje determinam o conteúdo e o significado que temos em mente ao falarmos de cultura. O significado da palavra “cultura”, porém, dificilmente é esgotado por esses elementos estritamente romanos. (...) Nesse sentido, compreendemos por cultura a atitude para com, ou melhor, o modo de relacionamento prescrito pelas civilizações com respeito às menos úteis e mais mundanas das coisas, as obras de artistas, poetas, músicos, filósofos e daí por diante.

Portanto, a educação é um movimento de humanização, de subjetivação, de socialização. A partir do instante que o homem nasce inacabado nesse mundo humano, que existe antes dele, o ser humano, para ser humano, necessita de tudo o que a espécie humana construiu anteriormente a ele e se transforma em ser humano a partir daquilo que ele se apropria do outro. Para que essa transformação aconteça, ele precisa da mediação de outros seres humanos, como a mãe, os adultos, as instituições, os professores.

Somente a partir da conscientização de que estamos em um mundo, onde sabendo de nossa incompletude enquanto seres humanos que somos, podemos possibilitar mudanças efetivas em nossa sociedade através do conhecimento e não apenas da informação. Como aponta Larrosa (2001), vivemos em uma sociedade onde o sujeito que se informa é por muitas vezes considerado erroneamente aquele que sabe, mas que, infelizmente, apenas se informa. Muito mais que informação sobre as diversas epidemias que podem assolar nosso país, a escola é o lugar onde se pode usar a informação para a produção de conhecimento.

Possivelmente, estejamos ainda longe de obtermos uma resposta para nossa pergunta que é a de “como envolver a sociedade através do conhecimento?”, mas acreditamos que, se os saberes acadêmicos contribuem para esse envolvimento, então estamos no caminho certo.

Um caminho possível talvez seja o de conhecer a escola e seu entorno. Conhecer a história desse lugar e suas geograficidades, como vivem as pessoas que nele moram, nossos alunos e quem são nossos professores é algo essencial para desenvolver um trabalho de qualidade na escola. A partir do conhecimento desse lugar, que é o lugar onde as pessoas produzem cultura, maneiras de ser e estar na sociedade, podemos pensar em um programa, um currículo ou em um caminho, não importa o nome que se dê a esse documento, que traga os saberes acadêmicos mais próximos da população e assim, produzirmos conhecimentos que tenham reais significados e que não sejam apenas treinamentos ou acúmulo de conhecimento. Despertar a importância dos saberes nas pessoas e, como utilizar esse saber para promover uma melhora na qualidade de vida, se apresenta como nosso maior desafio.

REFERÊNCIAS

- ARENDDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- BURKE, Peter. Hibridismo Cultural. São Paulo: Usininos, 2003. 12
- CHARLOT, Bernard. **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ELIAS, Norbert. **Sobre o Tempo**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- FARIA FILHO, Luciano Mendes de; GONÇALVES, Antônio Irlen; VIDAL, Diana Gonçalves; PAULILO, André Luiz. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. In: **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.30, n.1, p. 139-159, jan./abr. 2004.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GUBLER, D.J. *Aedes aegypti* and *Aedes aegypti* – borne disease control in 1990s: top down or botton up. Am. J. Trop. Med. Hyg. 40: 571-578. 1985.
- GUBLER, D.J. Dengue: the disease in the Américas. In part II: **Entomology and epidemiology** – Dengue control: the challenge to the social sciences, workshop report, Johns Hopkins University Baltimore, Maryland, U.S.A., 61 pp. 1988.
- GUBLER, D.J.; CLARCK, G.G. **Community involvement in the control of *Aedes aegypti***. Acta Tropica 61: 169-179. 1996.
- JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.
- LARROSA, Jorge Bondia. Nota sobre a experiência e o saber da experiência. **Leituras**. Rede Municipal de Educação de Campinas/ Fumec. N.4. julho de 2001.
- NOGUEIRA, Rita Maria R.; MIAGOSTOVICH, Mariza. P.; FILIPPIS, Ana Maria B.; PEREIRA, Maria Aparecida S.; SCHATZMAYR, Hermann G. Dengue Virus Type 3 in Rio de Janeiro, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 96 (7): 925-926.october/2001.
- SERUFO, J.C.; Souza, A.M.; TAVARES, V.A.; JAMMAL, M.C.; Silva, J.G. Dengue in the South-eastern region of Brazil: Historical analysis and epidemiology. **Rev. Saúde públ.** São Paulo, 27 (3): 157-167. 1993.

WHO - World Health Organization – Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. New edition, 2009.

WHO - World Health Organization: www.who.int acess: 2013,2.

MÚSICA, NEUROCIÊNCIA E MUSICOTERAPIA: DISCUSSÃO HISTÓRICA, FUNCIONALIDADE COGNITIVA.

Altire Araujo Carvalho¹⁰

William Paiva^{2*}

RESUMO

Este estudo pretende levantar reflexões e apontamentos de revisão histórica e bibliográfica do tema que se desenvolve em pesquisas sobre neurociência e música. Na articulação dessas duas áreas, que propõe íntima relação de causa/efeito e influência direta da música no cérebro humano, sugere mudanças cerebrais metabólicas com resultados topográficos de tais mudanças quando estimuladas por um som ou música. Ainda busca erigir estreitamentos à recente musicoterapia, que a partir de estudos das relações causais entre música e ser humano, potencializa tais relações em prática clínica e amplia seus recursos de uso sonoro-musicais em foco para o fim de reabilitação, profilaxia, e promoção de saúde.

Palavras-chave: Música. Neurociência. Musicoterapia.

MUSIC, NEUROSCIENCE AND MUSIC THERAPY: HISTORICAL DISCUSSION, COGNITIVE FUNCTIONING

Abstract

This study aims to relate some historical and bibliographic reflections about neurosciences and music. It proposes a link between these two areas showing causes/effects of music in

¹Ph. D em Neurociências e comportamento pela USP. Professor no Centro Universitário Padre Anchieta na Pós-graduação Especialização em Educação Especial.

² – Musicoterapeuta pela Faculdade Paulista de Artes. E-mail: willpaiva.mus@gmail.com

the human brain what suggests metabolic changes and induces topographic results. Yet, it aims to show the influence of music therapy on causal relations between music and human being as a therapeutically resource such as prophylaxis, health promotion and rehabilitation.

1 INTRODUÇÃO

Muito se estuda sobre a música e suas influências diretas no ser humano, em atuações de diversos níveis, e se sugere grande aproximação da música a áreas distintas e principalmente, neste foco, as cerebrais.

Pesquisas sobre música e neurociência ampliaram o repertório musicoterapêutico de recursos sonoros a se utilizar em prática clínica. , pois tais pesquisas fornecem resultados qualitativos e de mensuração topográfica do que ocorre ou acentua em certas e/ou determinadas áreas cerebrais, quando estimuladas por um som ou mais¹¹.

Este trabalho aborda pontos de articulação entre música e ser humano – no direcionar da neurociência e da música enquanto conjunto sonoro – e musicoterapia, no que diz respeito aos apontamentos que beneficiam a musicoterapia, ou nos pontos de encontro dessas áreas distintas que hoje se encadeiam favoravelmente, e ascendem às ciências humanas e também a saúde na intrincada relação entre música e medicina, o que gera descobertas, e fornece possibilidades de novas intervenções sonoro-musicais no espectro interdisciplinar.

2. MÚSICA

*“A música é uma chave para os mais profundos
segredos de nossa mente”
(JOURDAIN, 1998, p.9, apud BERTINATO, 2006, p.1).*

¹¹ Cf. CAMPOS; CORREIA e MUSZKAT, 2000.

2.1 MÚSICA E SER HUMANO

Sabe-se hoje, que enquanto som, a música se dissipa em ondas vibracionais e de frequências que chegam às estruturas neurais e psíquicas profundas, a partir apenas de sua existência física no espaço, ou, no meio inserida (LAZZARINI, 1998). Em outras palavras, conteúdo psicossocial¹² à parte, que insere a música em um emaranhado de representações simbólico-culturais e significações, leva em sua estrutura de fenômeno sonoro, um corpo de ondas que vibram em certas frequências, e assim chegam diretamente ao sistema nervoso central.

A música pode estimular áreas que, secundariamente, poderão promover mudanças ou transformações mensuráveis, tanto na estrutura, quanto nos comportamentos individuais e sociais gerais do ser-indivíduo que a experimenta. A música pode ser desterritorializada de seu conteúdo estético¹³, e se abrir ao campo das sonoridades em qualquer coisa que soe (SCHAFER, 1977/2001¹⁴).

A música é percebida vibracionalmente pelo cérebro como um estímulo às tantas modificações que nele ocorrem, o que sugerem grandes evoluções cerebrais. Pois, de acordo com Maria de Oliveira (1999), o homem só atingiu a condição humana de ser, graças ao aperfeiçoamento do sistema nervoso, alcançado por estímulos e condições ambientais ao longo de anos, o que gerou uma gradativa evolução cerebral. Afirma a autora:

“Ao longo de sua vida sobre a Terra, o homem teve o seu sistema nervoso gradativamente aperfeiçoado, e sua condição humana só foi possível de ser atingida através da evolução do cérebro. [...] Por enquanto, podemos afirmar que a vontade de captar novos estímulos, ligada à aprendizagem, é o caminho para uma evolução cerebral¹⁵.”

¹² O que faz jus à psicologia individual e à vida social, de acordo com o dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2010.

¹³ Em referência à estética tonal da música ocidental, que fecha o leque das possibilidades sonoras.

¹⁴ Cf. SCHAFER, R. Murrury. *A afinação do mundo*.

¹⁵ *Ibid.*, p.24.

Pode-se entender que a música (e os sons em geral) faz parte dessa afirmação sob a classe dos estímulos sonoros. Estímulos tais, que estão presentes desde épocas remotas, e acompanham a vida humana desde sua gênese até a contemporaneidade. Segundo Bertinato (2006), antes mesmo de ser chamada “música”, os sons já povoavam nossa existência. “*A história humana, desde o início, é povoada por sons. Enquanto vibração (onda) que se propaga no ar e chegando ao ouvido e sendo percebida pelo cérebro, o som povoa a existência humana em cada uma de suas fases ao longo da história.*”¹⁶

Os sons sempre estiveram presentes, sua evolução organizada foi convencionalizada como o que hoje entendemos por música. Esse processo foi conseguinte à evolução humana em sua capacidade de socialização. Assim socializou-se os sons em padrões da civilização humana. De agrupamentos e organizações, inventou-se a música.

Este estudo é centrado nessas perspectivas históricas e de matéria física dos sons. Essas afirmações ajudam a entender o estreitamento entre a música e a medicina – no direcionar da neurociência – que acompanha a conceitualização histórica do engendramento musical.

Fundamentados nas teorias de como a música exerce influência direta na fisiologia cerebral, podem-se mencionar as perspectivas médicas para o uso da música no tratamento humano, enquanto assume um papel transformador e motivador dos processos de reabilitação e profilaxia¹⁷, hoje encontrados pela nomenclatura de musicoterapia.

3. MÚSICA E NEUROCIÊNCIAS

Não é espantoso perceber o crescimento de pesquisas que articulam música e medicina, e não só pelo contexto de crescimento das ciências humanas e biológicas, na apologia da interdisciplinaridade, que ascende a unificação de áreas de conhecimentos antes

¹⁶ Ibid., p. 1.

¹⁷ Do grego prophylaxis (cautela), é a aplicação de meios tendentes a evitar as doenças ou a sua propagação.

seccionadas como as ciências e as artes (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000), mas também pelos dados históricos de uso da música para o fim de saúde¹⁸.

Antes, porém, é preciso explicitar o conceito de música para neurociência, que ocorre na ideia de estruturação das unidades sonoras (ritmo, melodia, harmonia, e timbres), fugindo de qualquer conotação estético-cultural, hoje instalada e convencionada¹⁹. Tais conceitos são também encontrados na música contemporânea, que descentraliza a estética para usar a música dentro de quaisquer possibilidades sonoras.

O compositor canadense Murray Schafer²⁰ afirma que: “hoje, todos os sons fazem parte de um campo contínuo de possibilidades, que pertence ao domínio compreensivo da música. Eis a nova orquestra: o universo sonoro! E os músicos: qualquer um e qualquer coisa que soe!”²¹

Baseado nos pensamentos contemporâneos sobre música, a neurociência aprofunda seus estudos na tentativa de relacionar os sons com as mais diversas áreas cerebrais, particularmente na organização cerebral das funções musicais, e estabelece métodos criteriosos, que estudam a relação entre música e as mudanças na atividade elétrica cerebral. Essas medições podem sugerir – quando reconhecem as alterações fisiológicas – o auxílio do desenvolvimento em bases funcionais, em procedimentos mais adequados de intervenções musicais²².

Assim, as alterações fisiológicas da estimulação sonora podem refletir-se nas mudanças dos padrões, no reflexo de orientação, na variabilidade das respostas fisiológicas envolvidas em processos de atenção e expectativa musicais ou na mudança de frequência, topografia e amplitude dos ritmos elétricos cerebrais (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000, p. 71).

¹⁸ Cf. ALVIN, Juliette. *Musicoterapia*, 1967.

¹⁹ *Ibid.*, *op.cit.*

²⁰ Cf. SCHAFER, R. Murrary. *Op. cit.*

²¹ *Ibid.*, p. 20.

²² Cf. CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT. *Op.cit.*

É interessante salientar que o interesse dos estudos que encampam música e cérebro, não apenas residem nas complexas funções neuropsicológicas que ativam áreas corticais multimodais quando estimuladas por sons, mas também por a música fazer parte do campo das artes, e leva consigo a significação cultural-simbólica, de representação estética da comunicação, do sentir, do processar, “[...] que é, por si só, forma e conteúdo, corpo e espírito, mensageiro e mensagem.”²³

Nesse caso, toda evolução da música ocidental, é analógica ao desenvolvimento da evolução do homem, e, por conseguinte, do seu pensamento científico.

3.1 MÚSICA E CÉREBRO

Sendo música um fenômeno sonoro, sua arquitetura é estruturada a partir da organização temporal de sons e silêncios no espaço (meio), refletindo estruturalmente a consciência humana do próprio tempo, que lida com correlações lineares (entre os eventos, presente/futuro, antecedência/consequência) ou psíquicas (processos perceptivos, afetivos e cognitivos, com retratos dos conteúdos internos, e estados emocionais de expectativas entre outros).²⁴

Se pensarmos historicamente, o desenvolvimento das artes (e neste caso a música) se relaciona estreitamente com a evolução da espécie humana, e as descobertas de um campo de evolução, refletirão necessariamente a evolução de outros campos.

Como exemplo, temos a música da Idade Média, de canto monofônico, ressoando uma maneira não dividida de estar no mundo; este pensamento acompanha a idéia que considerava o cérebro como uma massa homogênea com distribuições elementares de suas funções. Porém, a partir do Renascimento, emerge uma visão racionalista de um mundo dividido, que separa o eu do espaço (meio/mundo), refletindo os modos de artes da época,

²³ Ibidem, p.71.

²⁴ Cf. CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, *op.cit.*

como a criação da *perspectiva* na pintura, ou esboços de *polifonia*, de *convergência tonal e harmônica* na música renascentista²⁵.

Assim, sucedeu-se no continuar dessas classes de desenvolvimento em outros períodos como: Barroco, Classicismo a chegar à contemporaneidade – que o abandono das referências tonais para exploração das sonoridades e silêncios expressivos, conota a desconstrução de instituições e signos sonoros enquanto eventos não lineares; pensamento que comunga com as ciências modernas sob os conceitos de espaço-tempo, que fundamentam suas teorias nos apontamentos da física quântica e teoria da relatividade – aproximando-nos na estética da nova música à visão física ou material do mundo, quando “[...] ambas traduzem a consciência auto-reflexiva, a maneira pela qual dimensionamos, relacionamos temporalmente e mesmo nomeamos nossos próprios processos psíquicos de ‘ver, decodificar, e reinterpretar’ o mundo em que vivemos” (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000, p. 71-72).

Atualmente, o cérebro é visto como uma rede complexa de áreas específicas e não-específicas, integrando funções cognitivas, afetivas e sensoriais. Relacionando a esta visão, a complexidade musical, no olhar da ciência que vê a relação entre cérebro e funções musicais dentro de estudos da chamada: “Assimetria Funcional Hemisférica²⁶”, com trabalhos que só foram realizados a partir da segunda metade do século XX, com pacientes que apresentavam quadros de epilepsia, na descrição de epilepsia musicogênica.

Essas pesquisas, após a apuração criteriosa dos dados, , apontaram as funções musicais em diferentes áreas do cérebro, às vezes, com defasagens em um processo musical, mas não em outros, como por exemplo, dificuldades de cantar e preservação da fala; apontamentos que separam as funções e processamentos musicais em hemisférios cerebrais, divisão de lobos (frontal, temporal etc.) e até a secção de áreas específicas como “os trabalhos mais recentes de Zatorre *et al.* e Chauvel *et. al* sobre as disfunções musicais em pacientes submetidos a lobectomia temporal” (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000, p. 72).

²⁵ Cf. ENCICLOPÉDIA DO ESTUDANTE, 2008.

²⁶ Cf. CRITCHLEY, 1937.

3.1.1 Música e Neuroimagem

Estudos específicos comprovam alterações consideráveis de áreas cerebrais aos estímulos sonoros. Não só dos sons em sua matéria física, mas de música como estrutura dos sons organizados, contêm os simbolismos culturais das suas frases melódicas e sua familiaridade, regularidade rítmica, identificação de mudança tímbrica, enfim, um encampado de processos musicais, que gerou várias possibilidades de mapear, “[...] pelos trabalhos com TEP, as mudanças na ativação metabólica durante o processamento perceptivo e cognitivo dos constituintes da música” (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000, p. 72).

Por não precisar de codificações linguísticas e por armazenar vários signos estruturados, além de acessar diretamente a afetividade e os campos límbicos, a música estimula a memória não-verbal. Neste processo, ela unifica várias sensações que incluem

[...] a gustatória, a olfatória, a visual e a proprioceptiva em um conjunto de percepções que permitem integrar as várias impressões sensoriais em um mesmo instante, como a lembrança de um cheiro ou de imagens após ouvir determinado som ou determinada música. Também ativa as áreas cerebrais terciárias, localizadas nas regiões frontais, responsáveis pelas funções práticas de seqüenciação, de melodia cinética da própria linguagem, e pela mímica que acompanha nossas reações corporais ao som²⁷.

Vários pesquisadores como Mazziota *et al.* (1982); Lauter *et al.* (1985); Zatorre *et al.* (1994); Platel *et al.* (1997), entre tantos outros, direcionaram seus estudos para medição das mudanças metabólicas específicas, quando estimulados por este ou outro som, por estruturas rítmicas, por identificações tímbricas ou audição melódica passiva, ou seja, por processamentos musicais diferenciados que podem gerar topografias das atividades cerebrais em determinadas áreas, na realização das funções mentais complexas ao estímulo das realizações de funções musicais.

²⁷ Ibid., p. 72

Os resultados a partir dos recursos de neuroimagem funcional têm contribuído para interessantes apontamentos, que enfatizam a importância da lateralização hemisférica na percepção musical. Grosso modo, as funções musicais parecem ser complexas e múltiplas, localizam-se assimetricamente no córtex:

[...] o hemisfério direito para altura, timbre e discriminação melódica, e o esquerdo para ritmos, identificação semântica de melodias, senso de familiaridade, processamento temporal e sequencial dos sons. No entanto, a lateralização das funções musicais pode ser diferente em músicos, comparado a indivíduos sem treinamento musical, o que sugere um papel da música na chamada plasticidade cerebral (CAMPOS; CORREIA; MASZKUT, 2000, p. 72-73).

3.2 MÚSICA E LINGUAGEM

A música pode ser pensada como uma linguagem? Ao se falar em linguagem há a noção de um sistema que traz consigo um emaranhado de signos estabelecidos naturalmente ou convencionados que transmitem informações e mensagens de um sistema (social, orgânico etc.) a outro. A música pode ser comparada a tal sistema linguístico quando ambos

[...] dependem, do ponto de vista neurofuncional, das estruturas sensoriais responsáveis pela recepção e pelo processamento auditivo (fonemas, sons), visual (grafemas da leitura verbal e musical), da integridade funcional das regiões envolvidas com atenção e memória e das estruturas eferentes motoras responsáveis pelo encadeamento e pela organização temporal e motora necessárias para a fala e para a execução musical²⁸.

O que diferencia a música da linguagem verbal, é que nesta última acontece uma separação entre significante e significado, uma vez que está condicionada a processos semântico-linguísticos, e na música, a própria mensagem é uma estrutura significativa que traduz as ideias, ou seja, a própria música é o significado e o conteúdo, o **significante**.

²⁸ Ibid., p.73

Em um tratado sobre mito e música, o antropólogo Levi-Strauss (1978/1985) tentou aproximar as características sonoro-musicais à estrutura de um mito, definindo dessas estruturas, uma aproximação entre música, mito e linguagem. Em seus escritos, afirma:

A comparação entre a música e a linguagem é um problema extremamente espinhoso, porque, em certa medida, a comparação faz-se com materiais muito parecidos e, ao mesmo tempo, tremendamente diferentes. Por exemplo, os linguistas contemporâneos disseram-nos que os elementos básicos da linguagem são os fonemas – ou seja, aqueles sons que nós incorretamente representamos por letras –, que em si mesmos não tem qualquer significado, mas são combinados para diferenciar os significados. Pode-se dizer praticamente o mesmo das notas musicais. Uma nota – A, B, C, D e assim por diante – não tem significado em si mesma; é apenas uma nota. É só pela combinação das notas que se pode criar música. Poder-se-ia dizer perfeitamente que, enquanto na linguagem se tem os fonemas como material elementar, na música temos algo que eu poderia chamar “sonemas” – em inglês, talvez que a palavra mais adequada fosse “tonemas”. Isto é uma similaridade²⁹.

Entretanto, no campo linguístico-verbal, os fonemas se combinam e formam palavras, e estas, se combinam e formam frases. Na música não há palavras, as notas (como seus elementos mais básicos) se combinam a formar imediatamente uma frase: a frase melódica. Enquanto na linguagem se tem três níveis definidos; i) fonemas, que se combinam em ii) palavras, que se combinam em iii) frases, na música há as notas que se assemelham aos fonemas, mas não existem as palavras; na combinação de notas, passa-se diretamente ao domínio das frases³⁰.

Para a neurociência, dados que diferenciam a linguagem musical da verbal (como na problemática elucidada por Levi-Strauss, que divide as estruturas dos processos semânticos da linguagem, das significações musicais diretas em mensagens de frases melódicas, que são em ambos os casos, estruturas codificadas e decodificadas pelo cérebro em seus atributos neuropsíquico-funcionais) são importantes, pois, pelos estudos neuropsicológicos, atestou-se que as estruturas envolvidas para o processamento musical são autônomas e

²⁹ Ibid., *op.cit.*, p. 74.

³⁰ Cf. LEVI-STRAUSS, Claude. *Mito e Significado*. *op.cit.*

diferentes daquelas que são envolvidas na linguagem – a fala, leitura e escrita. Pesquisas mostram que a *afasia* – perda da função verbal – não acompanha a *amusia* – perda da função musical.

A existência de uma perda funcional sem a outra (afasia sem amusia ou vice-versa), demonstram a independência dos sistemas de comunicação verbal e musical na estrutura de seus substratos neurobiológicos. Neste caso, é possível a compreensão dos casos de grandes músicos que após sofrerem lesões cerebrais localizadas, mantiveram intactas suas habilidades e funções musicais. Por exemplo, o compositor e organista Jean Langlais (1907-1991) que após hemorragia temporoparietal esquerda, tornou-se afásico, aléxico e agráfico, mas manteve inalteradas suas capacidades de compor, de improvisar e de leitura das notações musicais. Ainda, o caso de Maurice Ravel (1875-1937); ou do compositor russo V.I. Shebalin (1902-1963) e outros (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000, p. 73).

3.3 EFEITO MOZART

O efeito Mozart, alvo de inúmeras discussões polêmicas nas rodas científicas e da mídia que prematuramente disseminou os resultados de uma investigação científica preliminar, que originou sua descrição, refere-se à observação de melhoras no desenvolvimento neuropsicológico do *desempenho de provas espaciais*, e também mudanças neurofisiológicas, induzidas pela audição de uma sonata de Mozart³¹.

Recentemente, Hughes *et al.* (1998) investigaram esse efeito em relação à atividade paroxística eletroencefalográfica de pacientes com quadro de epilepsia. Foi observado que a audição da Sonata para dois pianos em Ré Maior de Mozart (k448):

[...] produziu uma significativa redução da atividade paroxística interictal em 23 de 29 pacientes (79%), incluindo pacientes em coma. Observaram, ainda, que não só a frequência da atividade paroxística diminuía, mas também a amplitude das descargas. O mapeamento

³¹ Cf. RAUSCHER; SHAW & KY, 1995.

cerebral realizado durante a sonata mostrava diminuição da atividade teta e alfa nas regiões centrais, com aumento da atividade delta nas regiões central e média. Os autores sugeriram que a arquitetura complexa da música de Mozart poderia relacionar-se temporoespacialmente com a também complexa microorganização colunar do córtex cerebral (modelo trion), e semelhantemente à estimulação elétrica em padrão (como a observada após a estimulação da amígdala na frequência de 1 Hz) poderia levar ao aumento do limiar convulsivo e à diminuição das descargas paroxísticas no EEG (CAMPOS; CORREIA; MUSZKAT, 2000, p. 74).

Porém, de acordo com Beatriz Ilari (2005), diversas experiências foram feitas a fim de replicar ou refutar os resultados iniciais deste efeito. No entanto, até o momento, não foram encontradas réplicas deste efeito, que apesar de ter resultados significativos, eram de baixa significância estatística. Além disso, a comunidade científica apontou o equívoco de considerar as habilidades espaciais como sinônimo da inteligência humana. Sabe-se que a inteligência humana é multifacetada, e as habilidades espaciais correspondem a apenas uma parte deste constituinte (ILARI, 2005).

4 NEUROCIÊNCIA E MUSICOTERAPIA

A Neurociência pode ser entendida como área que busca a compreensão do funcionamento do sistema nervoso. De suas possíveis definições, cabe esta de que a neurociência “é uma ciência relativamente nova, voltada para o desenvolvimento, a química, a estrutura, a função e a patologia do sistema nervoso” (LUNDY-EKMAN, 2000, *apud* CORREIA, 2006).

Pelas pesquisas recentes – que revelam existência de interações neurais que provocam reações humanas ao estímulo musical, e que o sistema nervoso tem diferentes sistemas para perceber, processar e tocar música – os neurocientistas referem à música como um modelo ideal de como sistema nervoso integra tarefas, de percepção ou perceptuais e comportamentais complexas³². Conforme afirma Correia (2006):

³² Cf. CORREIA, *Musicoterapia e Neurociência*.

Compreendendo a sua influência no cérebro, poderemos compreender as reações do paciente à música e ao som, seu comportamento musical, assim como ter subsídios para aplicar adequadamente a musicoterapia em pacientes sem e com diferentes distúrbios neurológicos e psiquiátricos³³.

De todos os trabalhos e pesquisas até agora realizadas, mesmo com elaborações de hipóteses e metodologias diferentes de cada pesquisador, pôde-se retirar contribuições enriquecedoras para o conhecimento das relações entre música e cérebro, o que justifica secundariamente sua inserção *em* terapia, ou da música *como* terapia.

No processamento da música, as funções musicais envolvem o conjunto das atividades cognitivas e motoras. Há necessidade de estudos no âmbito da cognição dessas funções para melhor compreensão da organização cortical para coordenar todas as operações mentais. Os processos de testes dessas funções poderiam gerar subsídios para formulações de planos de tratamento em musicoterapia.

Nesses campos de estudos, a música tem ganhado espaço como instrumento de estudo de vários aspectos da neurociência, e seu lugar tem sido deslocado do campo artístico. Ouvir e produzir música envolve muito mais do que reproduzir arte, mas requerem de certa forma todas as funções cognitivas, mesmo aquelas que estão relacionadas a outros tipos de cognição, neste estudo complexo, gera tanto a compreensão do funcionamento cerebral como do comportamento musical³⁴.

Fundamentos biológicos do comportamento musical têm sido amplamente explorados, e essas explorações têm crescido consideravelmente, além de ser alvo de grande interesse pelos neurocientistas, que ressaltam a importância do cérebro nos estudos do comportamento musical. Esses conhecimentos podem favorecer formas de intervenção musicoterapêutica, que são diferentes e independentes das formas de intervenção psicológica. Além disso:

Os conhecimentos neuropsicológicos da música nos permitem compreender melhor as reações e o comportamento musical nato ou adquirido dos pacientes, dando-nos o suporte necessário para aplicações

³³ Ibid., p. 1.

³⁴ Ibid., *op.cit.*

critérios dos recursos sonoro-musicais em musicoterapia (CORREIA, 2006, p.3).

Estudos como esses enriquecem a literatura musicoterápica, pois não apenas informam, mas engendram novas estratégias e critérios de atuação, além de ampliarem os recursos sonoro-musicais a serem utilizados pelo profissional em musicoterapia, gerando intervenção específica e própria deste profissional, diferenciando e emancipando-o de outras áreas de intervenção clínica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não teria outra forma de concluir este escrito senão afirmar a interdisciplinaridade necessária para o desenvolvimento de trabalhos que direcionem seus estudos à música e neurociências. Pois o próprio processo histórico de reconhecimento e desenvolvimento dos sons, a chegar ao que hoje definimos como música, já se engendrou de forma multifacetada e de pluralidade de áreas, como o social, o psicológico, a física, a matemática, a linguagem, a religião, a própria classe musical, entre outros.

É preciso atenção para que as pesquisas de relações causais ou de transferência nos estudos entre música e outras áreas não acabem por estabelecer relações inconcebíveis. Para exemplificar, não se ouve falar que “[...] ‘alguém estuda física para ser bom em culinária’ ou ‘ela faz teatro para aprender a nadar’”.³⁵

Para uma assertiva conclusão, é importante salientar que estudos novos que relacionam música e neurociência ainda estão em processos de desenvolvimento, e que enquanto não são apontadas mais evidências, os maiores efeitos da música são aqueles encontrados nas experiências que ocorrem diariamente, em todo processo musical, em qualquer parte do mundo, entre crianças, jovens e adultos, com ou sem patologias, sejam estas últimas, de qualquer ordem.

³⁵ Ibid., p. 8.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIN, Juliette. *Musicoterapia*. Buenos Aires: Praidos, 1967.

BERTINATO, Fernanda T. *Ó Deus, eu quero tocar e cantar: a música e os instrumentos musicais no saltério davídico*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião): PUC-SP, 2006.

CAMPOS, Sandra M.; CORREIA, Cléo M. F.; MUSZKAT, Mauro. *Música e Neurociências*. Rev. Neurociências 8 (2): 70-75, 2000.

CORREIA, Cléo M. F. Mesa Redonda 06: *Música, Musicoterapia e Medicina*. In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MUSICOTERAPIA, 06 a 09 de setembro de 2006, Goiânia – GO.

CRITCHLEY, M. *Musicogenic epilepsy*. Brain, 60:1328, 1937. Citado em CAMPOS, Sandra M.; CORREIA, Cléo M. F.; MUSZKAT, Mauro. *Música e Neurociências*. Rev. Neurociências 8 (2): 70-75, 2000.

ENCICLOPÉDIA DO ESTUDANTE. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2008; 13.

HUGHES, JR.; DAABOUL, Y.; FINO, JJ.; SHAW, GL. *The “Mozart effect” on epileptiform activity*. Clinical Electroencephalography, 29(3):109-19, 1998. Citado em CAMPOS, Sandra M.; CORREIA, Cléo M. F.; MUSZKAT, Mauro. *Música e Neurociências*. Rev. Neurociências 8 (2): 70-75, 2000.

ILARI, Beatriz. *A música e o desenvolvimento da mente no início da vida: investigação, fatos e mitos*. Revista Eletrônica de Musicologia: Vol. XI, out. 2005.

JOURDAIN, Robert. *Música, Cérebro e Êxtase – Como a música captura nossa imaginação*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1998. Apud BERTINATO, Fernanda T. *Ó Deus, eu quero tocar e cantar: a música e os instrumentos musicais no saltério davídico*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião): PUC-SP, 2006.

LAUTER, JL.; HERSCOVITCH, P.; FORMBY, C.; RAICHLE, ME. *Tonotopic organization in huma auditory cortex revealed by positron emission tomography*. Hear Res, 20:199-205, 1985.

LAZZARINI, Victor E. P. *Elementos de Acústica*. Music Department National University of Ireland Maynooth: Londrina, julho 1998.

LEVI-STRAUSS, Claude. *Mito e Significado*. Cap. V – *Mito e Música*. University of Toronto Presse, 1978. Traduzido por BESSA, Antonio M. Capa de Edições 70: Portugal, 1985.

LUNDY-EKMAN, L., *Neurociência. Fundamentos para a Reabilitação*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 2000. Apud CORREIA, Cléo M. F. Mesa Redonda 06: *Música, Musicoterapia e Medicina*. In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MUSICOTERAPIA, 06 a 09 de setembro de 2006, Goiânia – GO.

MAZZIOTA, JC.; PHELPS, ME.; CARSON, RE.; KUHL, DE. *Tomographic mapping of human cerebral metabolism: auditory stimulation*. Neurology, 32:921-37, 1982.

OLIVEIRA, Maria Aparecida Domingues de. *Neurofisiologia do Comportamento. Uma relação entre o funcionamento cerebral e as manifestações comportamentais*. Canoas: Ed. ULBRA, 1999.

PLATEL, H.; PRICE, C.; BARON, JC.; WISE, R.; LAMBERT, J.; FRACKOWIAK, RSJ.; LECHEVALIER, B.; EUSTACHE, J. *The structural components of music perception. A functional anatomical study*. Brain,120:229-43, 1997.

RAUSCHER, F. H.; G. L. SHAW; & KY, K. N. *Listening to Mozart enhances spatial-temporal reasoning: Towards a neurophysiological basis*. *Neuroscience Letters* 185 (1995): 44-47. Citado em ILARI, Beatriz. *A música e o desenvolvimento da mente no início da vida: investigação, fatos e mitos*. Revista Eletrônica de Musicologia: Vol. XI, out. 2005.

SCHAFER, R. Murray. *A afinação do mundo*, 1977. Traduzido por Marisa Trench Fonterrada. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

SCHOENSTEIN, R. *Toilet trained for Yale*. Cambridge: Perseus Press, 2002. Apud ILARI, Beatriz. *A música e o desenvolvimento da mente no início da vida: investigação, fatos e mitos*. Revista Eletrônica de Musicologia: Vol. XI, out. 2005.

ZATORRE, RJ.; EVANS, AC.; MEYER, E. *Neural mechanisms underlying melodic perception and memory for pitch*. J Neurosci, 14:1908-19, 1994.