



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

ADRIANO JORGE TORRES LOPES

**TRABALHO, EDUCAÇÃO E SOCIEDADES HOMINÍNIAS NA GÊNESE DO SER
SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES DA ONTOLOGIA MARXIANA PARA A FORMAÇÃO
DE PROFESSORES**

FORTALEZA - CEARÁ

2018

ADRIANO JORGE TORRES LOPES

TRABALHO, EDUCAÇÃO E SOCIEDADES HOMINÍNIAS NA GÊNESE DO SER
SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES DA ONTOLOGIA MARXIANA PARA A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para à obtenção do título de Doutor em Educação. Área de Concentração: Formação de Professores.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Jorge Ferreira Costa.

FORTALEZA - CEARÁ

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Lopes, Adriano Jorge Torres.

Trabalho, educação e sociedades hominínias na gênese do ser social: contribuições da ontologia marxiana para a formação de professores [recurso eletrônico] / Adriano Jorge Torres Lopes. - 2018.
1 CD-ROM: il.; 4 ¼ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 133 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2018.

Área de concentração: Formação de Professores..
Orientação: Prof. Dr. Frederico Jorge Ferreira Costa..

1. Ontologia Marxiana. 2. Trabalho e Educação. 3. Hominínios. 4. Hominínios. I. Título.

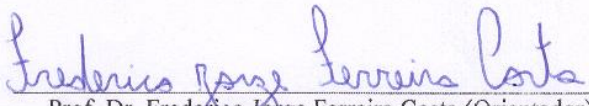
ADRIANO JORGE TORRES LOPES

TRABALHO, EDUCAÇÃO E SOCIEDADES HOMINÍNIAS NA GÊNESE DO SER
SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES DA ONTOLOGIA MARXIANA PARA A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em
Educação do Programa de Pós-Graduação em
Educação do Centro de Educação da
Universidade Estadual do Ceará, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Doutor em Educação. Área de Concentração:
Formação de Professores.

Aprovada em: 28 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Frederico Jorge Ferreira Costa (Orientador)
Universidade Estadual do Ceará – UECE



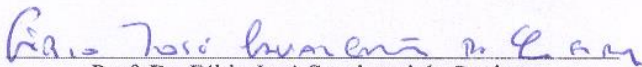
Profa. Dra. Ruth Maria de Paula Gonçalves
Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof. Dr. Valdemarin Coelho Gomes
Universidade Federal do Ceará – UFC



Prof. Dr. José Deribaldo Gomes dos Santos
Universidade Estadual do Ceará – PPGE/UECE



Prof. Dr. Fábio José Cavalcanti de Queiroz
Universidade Regional do Cariri – URCA

A Carmen e Pedro, meus pais, pelo incentivo permanente que me deram (e dão!) aos estudos e por terem me ensinado, desde muito cedo, o significado material do Amor.

AGRADECIMENTOS

A minha família;

Aos funcionários e discentes da Universidade Estadual do Ceará - UECE;

Aos amigos e amigas;

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico;

A todos que, direta ou indiretamente, estiveram ligados à produção desta pesquisa.

“Restos de antigos instrumentos de trabalho têm, para a avaliação de formações econômico-sociais extintas, a mesma importância que a estrutura dos ossos fósseis para o conhecimento de espécies animais desaparecidas. O que distingue as diferentes épocas econômicas não é o que se faz, mas como, com que meios de trabalho se faz¹”.

(Karl Marx).

“A mais bela paisagem não tem como se converter em retrato se lhe voltamos as costas²”.

(György Lukács).

¹ (MARX, 1968a, p. 204).

² (LUKÁCS, 2012, p. 99).

RESUMO

A pesquisa ora trazida à luz tem como objetivos: (geral) determinar as categorias centrais que fundamentam as origens histórico-ontológicas do *trabalho* e da Educação entre o recorte temporal de 2,5 milhões de anos a 10 mil anos antes do presente; (específicos) compreender as determinações do *ser orgânico* que possibilitaram a base anátomo-fisiológica e comportamental para o desenvolvimento do *trabalho* e da Educação; identificar as diferenças entre as atividades análogas ao *trabalho* e à Educação presentes em primatas; descrever as relações materiais no modo de produção comunal primitivo, existentes entre hominínios, expressas nas principais indústrias líticas. O presente texto reporta-se à importância do salto qualitativo, no caráter histórico-processual da passagem do *ser natural* ao *ser social*; no desenvolvimento de primatas a hominínios e destes, à transformação em gênero humano. Para tanto, utiliza-se o método da ontologia histórico-materialista e procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica caracterizada por uso de fontes secundárias; leitura imanente e leitura crítica dos textos pesquisados; análise dialética de extratos categoriais do objeto central; análise histórico-concreta do objeto. Outrossim, expõe-se a discussão filosófico-científica acerca do *método* em diferentes autores clássicos (Francis Bacon, René Descartes e Karl Marx) e contemporâneos (Jan Lyon Kincheloe; Kathleen Berry, Thomas Kuhn, Ivo Tonet, José Paulo Netto e José Chasin), na qual apreende-se a fundamentação do método nestes autores e as suas respectivas posições frente ao problema da relação subjetividade-objetividade. Aborda-se, ademais, as categorias: *especialização* e *não-especialização*; a tríade bipedismo-complexidade cerebral-*trabalho*; prototrabalho dos primatas e símios antropoides e o *trabalho* humano, em sua gênese; formas análogas da Educação em primatas e Educação, em suas raízes na aurora do *ser social*.

Palavras-chave: Ontologia Marxiana. Trabalho e Educação. Hominínios.

ABSTRACT

The research now brought to light has as its objectives: (general) to determine the central categories that underlie the historical-ontological origins of work and education between the temporal cut of 2.5 million years to 10,000 years before the present; (specific) to understand the determinations of the organic being that made possible the anatomo-physiological and behavioral basis for the development of work and Education; to identify the differences between work-related activities and education in primates; to describe the material relations in the primitive communal mode of production existing among hominidians, expressed in the main lithic industries. The present text refers to the importance of the qualitative leap, in the historical-procedural character of the passage from the natural being to the social being; in the development of primates to hominidians and of these, to the transformation in human genus. For this, the method of historical-materialist ontology and methodological procedures are used: bibliographic research characterized by the use of secondary sources; immanent reading and critical reading of the texts searched; dialectical analysis of categorical extracts of the central object; historical-concrete analysis of the object. In addition, the philosophical-scientific discussion about the method in different classical authors (Francis Bacon, René Descartes and Karl Marx) and contemporaries (Jan Lyon Kincheloe, Kathleen Berry, Thomas Kuhn, Ivo Tondet, José Paulo Netto and José Chasin) , in which the foundation of the method in these authors and their respective positions in relation to the problem of the subjectivity-objectivity relationship is apprehended. It also addresses the categories: specialization and non-specialization; the bipedalism-brain-work complexity triad; proto-labor of the primates and apes antropoides and the human work, in its genesis; analogous forms of Primate Education and Education, at their roots in the dawn of social being.

Keywords: Marxian Ontology. Work and Education. Hominidians.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	APONTAMENTOS INICIAIS	11
1.2	OBJETIVOS	15
1.2.1	Geral	15
1.2.2	Específicos	15
1.3	MÉTODO, METODOLOGIAS E TÉCNICAS	15
2	TENSÕES SOBRE O MÉTODO	17
2.1	PARTINDO COM OS CLÁSSICOS	18
2.1.1	Francis Bacon (1561-1626)	19
2.1.2	René Descartes (1596-1650)	25
2.1.3	Karl Marx (1818-1883)	32
2.2	DIALOGANDO COM OS CONTEMPORÂNEOS	47
3	SOBRE HOMINÍNIOS, TRABALHO E EDUCAÇÃO	66
3.1	ANTECEDENTES PARA O SALTO ONTOLÓGICO SER NATURAL / SER SOCIAL: A TRANSIÇÃO EM CURSO	66
3.2	UMA VISÃO PANORÂMICA SOBRE ESPECIALIZAÇÃO E NÃO-ESPECIALIZAÇÃO	70
3.3	A TRÍADE BIPEDISMO-COMPLEXIDADE CEREBRAL-TRABALHO	76
3.4	DIFERENÇAS FUNDAMENTAIS ENTRE O PROTOTRABALHO PRIMATA E O TRABALHO TIPICAMENTE HUMANO	96
3.5	ELEMENTOS APROXIMATIVOS ÀS ORIGENS ONTO-HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO	106
4	OBSERVAÇÕES DERRADEIRAS	114
	REFERÊNCIAS	117
	ANEXOS	126
	ANEXO A – PARTIDA DE XADREZ	127
	ANEXO B – LINHAGENS BÍPEDES	128
	ANEXO C– INDÚSTRIA OLDUVAIENSE.....	129
	ANEXO D – BIFACE DA INDÚSTRIA ACHEULIENSE	130
	ANEXO E – INDÚSTRIA MOUSTERIENSE.....	131
	ANEXO F – INDÚSTRIA DO PALEOLÍTICO SUPERIOR	132

ANEXO G– PADRÃO DOS OSSOS DE MEMBROS SUPERIORES	133
ANEXO H – ELEMENTOS DAS UNIDADES TÉCNO-FUNCIONAIS (UTFS).....	134

1 INTRODUÇÃO

1.1 APONTAMENTOS INICIAIS

*Embora próximo,
já distas milhas,
sabendo só
que nada avistas.
Mas se, já póstumo,
já cega a vista,
vires os sóis
de uma nova Ilha,
levas contigo,
a estar mais rico
do que foste ontem,
o eterno hoje
que já te foge
pelo horizonte.*

(Nauro Machado, 1935-2015, em *O baldio som de Deus*³)

No ano de 1350, Petrarca⁴, após peregrinar por vários lugares, conhece Boccaccio⁵, tonando-se seu hóspede em Florença. Nascia, então, uma fecunda amizade que duraria por toda a vida de ambos. Desta fraternal relação, a humanidade se beneficiou. Conta Giuseppe Morpurgo (MORPURGO, 1947) que Petrarca salvou o *Decameron* de ser destruído por seu próprio autor, convencendo Boccaccio de preservar a sua grande obra. Séculos mais tarde, outro encontro importante para o gênero humano aconteceu. 1794 é o famoso ano que vê florescer a amizade entre Schiller⁶ e Goethe⁷ (ÁVILA; SALVADO, 1972), o qual rendeu uma parceria de contribuições intelectuais mútuas legadas para a posteridade.

Tal como as ilustrações no parágrafo acima, a investigação ora trazida à luz, ao fim e ao cabo, faz igualmente alusão a um encontro. Este, porém, não podendo ser representado por um instante ou um local específico. A importância aqui está no salto qualitativo, no caráter processual da passagem do *ser natural* ao *ser social*; no desenvolvimento de primatas a hominínios e destes, à transformação em gênero humano. Este é o encontro que procuramos.

³ Cf. Machado (2015).

⁴ Francesco Petrarca (1304-1374).

⁵ Giovanni Boccaccio (1313-1375).

⁶ Friedrich Schiller (1759-1805).

⁷ Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832).

A corrente empreitada filosófico-científica surge, *in medias res*, no decorrer da pesquisa⁸ no curso de Mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, da Universidade Federal do Ceará, Linha de Pesquisa Marxismo, Educação e Luta de Classes, Eixo Temático Ontologia Marxiana e Educação (E-Luta/UFC), entre 2010 e 2012, sob a orientação perspicaz e arguta das professoras Dr.^a Jackeline Rabelo e Ph.D. Susana Jimenez, em colaboração com o Instituto de Estudos e Pesquisas do Movimento Operário – IMO e financiamento da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.

Naquela ocasião, pesquisávamos como as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Farmácia tratavam a categoria *conhecimento*, utilizando, para a análise, a lupa histórico-ontológica de Karl Marx (1818-1883), resgatada por György Lukács⁹ (1885-1971). Tal incursão nos forçou à direção de quando se inicia o conhecimento do mundo concreto e apropriação das *coisas* objetivas, fazendo-nos lançar a atenção ao processo de o hominínio tornar-se autenticamente humano, no modo de produção comunal primitivo.

Devido às limitações pertinentes ao espaço de um Mestrado e aos objetivos então propostos, não pudemos adentrar por diversos caminhos interrogativos postos a nós que extrapolariam, certamente, a pesquisa sobre educação farmacêutica. Caminhos estes, agora trilhados como investigação no curso de Doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Educação, na Universidade Estadual do Ceará, sob a orientação do Prof. Dr. Frederico Costa, somando-se ao conjunto de pesquisas do IMO, com financiamento da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.

Temos, então, a tarefa ao longo do processo investigativo, de resgatar a estrutura-base de reprodução da vida do gênero humano em sua fase socialmente incipiente (entre 2,5 milhões de anos e 10 mil anos antes do presente) para em uma segunda etapa da pesquisa, articularmos o as categorias que determinam as origens histórico-ontológicas do *trabalho* e da Educação, em suas relações entre os indivíduos e entre os indivíduos e a natureza, ou seja, vislumbrar a formação dos primeiros, *in lato sensu*, educadores da História.

Decorrente disto cabe mencionar que a nossa pesquisa está muito oportunamente bem locada na *Linha Didática, Formação e Trabalho Docente* do citado Programa de Pós-Graduação, pois contribuir para a seara de discussões sobre a identidade ou não-identidade entre Educação e *trabalho* implica diretamente nos limites e possibilidades reais da atividade do professor, hoje (*Trabalho Docente*), dialogando com a crença que tributa à Educação a

⁸ Cf. Lopes (2012).

⁹ Para conhecer mais o autor *magyar*, vale a pena conferir Oldrini (2017) e Szabó (2005).

responsabilidade de transformar o mundo e nela centraliza a matriz social; a *Didática* deve ser relacionada ao peso que a Educação tem (e teve) no processo de o *hominínios* tornarem-se *humanos* (do *como, em que e por quais meios se faz* para transmitir direta e intencionalmente o patrimônio cultural); e, por fim, a própria contribuição de *como o hominínio se tornou humano?* rebate na *Formação*, tanto estritamente docente, quanto em sentido amplo (formação humana).

A proposta ora apresentada lança entrelinhas, ainda, as interrogações: não seria importante a apropriação do desenvolvimento da evolução humana concreta para a formação do educador? O conhecimento deve ser pragmático e restrito à questões particulares, sem articulação com a universalidade? A Educação não deve ter caráter filosófico-científico (interdisciplinar¹⁰)?

Ao longo da exposição aqui iniciada, será um esforço nosso evidenciar da forma mais clara e objetiva possível a justificativa, a revisão bibliográfica, a coleta de dados, as discussões, os resultados e as conclusões de nossa investigação, bem como os objetivos, os procedimentos metodológicos e o método.

No presente texto, exporemos a síntese sobre o material até aqui pesquisado referente ao período de transformações e processos causais anatômico-fisiológicos em espécies determinadas de primatas, regido pelo estatuto de legalidade do *ser orgânico*; além de uma discussão filosófico-científica acerca do *método* em diferentes autores clássicos e contemporâneos; além de descrever os objetivos, a técnica de extração de dados, os procedimentos metodológicos e o método pelos quais conduzimos a nossa pesquisa. E, por fim, será, por nós exposta, a excursão feita ao encontro de categorias e determinações fundamentais para a apreensão das origens onto-históricas da Educação e do *trabalho* na gênese do *ser social*.

Para tanto, no capítulo 2, *Tensões sobre o método*, trataremos o mais histórico e fielmente possível a expressão teórica sobre a concepção de *método*, manifestada pela própria pena dos autores visitados. Neste capítulo, dividiremos dois tópicos para melhor organização do exposto: uma secção referente aos autores clássicos, Francis Bacon, René Descartes e Karl Marx¹¹, no qual apreenderemos a fundamentação do método nestes autores e as suas respectivas posições frente ao problema da relação subjetividade- objetividade; na outra

¹⁰ Sobre *interdisciplinaridade*, conferir TONET (s/d a).

¹¹ Aparentemente pode soar uma lacuna incômoda passar de Bacon e Descartes a Marx, sem encontrar Espinoza, Kant e Hegel. Contudo, a nossa intenção foi tão somente analisar as origens do padrão de cientificidade moderna (em Bacon e Descartes) e as origens da sua superação, o estatuto de racionalidade marxiano (com Marx).

secção dialogaremos com contemporâneos que se debruçam sobre a questão do *método*, como Jan Lyon Kincheloe e Katherine Berry, Thomas Kuhn, Ivo Tonet, José Paulo Netto e José Chasin.

Munidos com os supostos da natureza mais essencial sobre o *método* e as diferenças estruturais entre autores de diversas matrizes teóricas, assim como apreendido os distintos ângulos que o sujeito se porta em relação ao objeto, na relação subjetividade-objetividade, descreveremos no capítulo 3, *Sobre hominínios, trabalho e Educação*, a nossa jornada declina historicamente aos momentos determinantes da transição para o salto ontológico de *ser orgânico* a *ser social*, bem como, já consolidada a sociedade genuinamente humana, traçar aproximações às origens onto-históricas do *trabalho* e da Educação, em amplo sentido. Neste capítulo, dividido em quatro partes, abordaremos, respectivamente: uma noção geral, filosófico-científica sobre os tipos de *ser* presentes em três distintas esferas da materialidade; a *especialização e não-especialização*; a tríade bipedismo-complexidade cerebral-*trabalho*; o prototrabalho dos primatas e símios antropoides e o *trabalho* humano, em sua gênese; e a Educação, em suas raízes na aurora do *ser social*.

Adicionado a estes capítulos centrais, temos mais dois: o capítulo 4, *Observações derradeiras*, trazendo as conclusões em trânsito que pudemos extrair com o término provisório de nossa pesquisa; e o presente capítulo 1, *Preâmbulos*, responsável por apresentar o conteúdo geral da Tese, os objetivos, método, metodologias e técnicas.

Cabe aqui, anteciparmos que é muito oportuno enveredarmos na busca sobre questões de fundamentos, pois o caminho seria por demais tortuoso caso não se soubesse as bases que estruturam, não só as argumentações (pois não se trata aqui de uma mera questão lógica), mas, sobretudo, o conjunto categorial, como expressão fenomênica e essencial das *coisas* do mundo.

Primeiramente, comecemos demarcando que o nosso recorte filosófico-científico tem como matriz a ontologia à luz da História, em seus processos dialéticos, e da materialidade das *coisas*. Ontologia, como *estudo do ser*, como uma constatação, em aproximações históricas, daquilo que a *coisa* é por ela mesma e não daquilo que pensamos que ela seja. Isto, reconhecendo as dinâmicas dialéticas que ocorrem sobre a *coisa* ao longo da História em sua materialidade, em sua concretude, e não na especulação que o sujeito faz sobre o objeto, renegando categorias fundamentais para a sua aproximação e apreensão da *coisa*. Em seguida, cabe mencionar que *coisa* deve ser lida, de forma geral, como *ser*, *ente*, como o existente, que é independente do sujeito, mas pode ser tornada *objeto* tão logo entre em contato com a subjetividade humana. Aqui, habita mais justificativas para a existência da

pesquisa ora trazida à luz: a ausência de massa crítica sobre o salto ontológico *ser orgânico / ser social* que coteje as evidências fósseis ao arcabouço teórico da ontologia marxiana; bem como a importância de se articular, filosófico-cientificamente, Paleontologia, Psicologia, Filosofia, Economia-Política e Pedagogia em aproximação à totalidade do objeto em movimento.

Feitas estas observações preliminares, mas importantes, mergulhemos no caudaloso rio que é este tema de pesquisa; ou como diriam os romanos: *Hic Rhodus, hic salta!*

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Determinar as categorias centrais que fundamentam as origens histórico-ontológicas do *trabalho* e da Educação entre o recorte temporal de 2,5 milhões de anos a 10 mil anos antes do presente.

1.2.2 Específicos

- a) Compreender as determinações do *ser orgânico* que possibilitaram a base anátomo-fisiológica e comportamental para o desenvolvimento do *trabalho* e da Educação;
- b) identificar as diferenças entre as atividades análogas ao *trabalho* e à Educação presentes em primatas;
- c) descrever as relações materiais no modo de produção comunal primitivo, existentes entre hominínios, expressas nas principais indústrias líticas.

1.3 MÉTODO, METODOLOGIAS E TÉCNICAS

Método: ontologia histórico-materialista.

Procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica caracterizada por uso de fontes secundárias; leitura imanente e leitura crítica dos textos pesquisados; análise dialética de extratos categoriais do objeto central; análise histórico-concreta do objeto.

Procedimentos técnicos: leituras, fichamentos e anotações paralelas, abstrações isoladoras e abstrações de decomposição de categorias e determinações do objeto,

sistematizados a partir da seguinte organização durante o processo de pesquisa; **1º** - Leituras aproximativas sobre hominínios dentro do recorte histórico do objetivo geral. **2º** - Estudo sobre os modos de produção *capitalista* (MARX, 2002; 1996; 1980; 1976; 1974; 1970; 1968a; 1968b; 1963; 1962), *feudal* (ANDERSON, 1985; HUBERMAN, 1971; BLOCH, 1987; PERROY, 1977), *escravista* (ANDERSON, 1991; ROSSI, 2011; MAZOYER; ROUDART, 2010), *comunal primitivo* (vide referências e mais ENGELS, s/d.; LUXEMBURGO, 2015). **3º** - Pesquisa sobre a gênese onto-histórica do *trabalho* e da Educação na transição do salto ontológico de *ser orgânico* a *ser social* (vide referências relacionadas ao modo de produção comunal primitivo e mais LEONTIEV, 2004; LURIA, 1991). **4º** - leituras aproximativas sobre o *ser inorgânico* e o salto ontológico a *ser orgânico* (HEISENBERG, 2000; PESSOA JR., 2005; SCHRÖDINGER, 1997; MURPHY; O'NEILL, 1997; ABDALLA, 2005; ENGELS, 1976a; 1976b). **5º** - Pesquisa sobre questões gerais de *método* (vide as referências de Marx sobre o modo de produção capitalista e mais BACON, 1999; DESCARTES, 2001; 1979; KINCHELOE; BERRY, 2007; KUHN, 1998; TONET, 2013, PAULO NETTO, 2011; CHASIN, 2009; s/d.). **6º** - Revisão dos fichamentos e anotações paralelas. **7º** - Organização dos resultados da pesquisa e redação expositiva.

2 TENSÕES SOBRE O MÉTODO

Nel mezzo del camin di nostra vita
Mi ritrovai per una selva oscura
Chè la diritta via era smarrita¹²

(Dante Alighieri, 1265-1321,
em Divina Commedia)¹³.

Não raras vezes a investigação filosófico-científica nos aparece como a descrição do primeiro terceto da obra maior de Dante. É fácil o encontro com o caminho que a via adequada parece perdida. Basta ilustrarmos uma rápida listagem que pode funcionar como uma verdadeira bússola desmagnetizada no meio da floresta: dialética, metafísica, dedução, indução, hipotético-dedutivo, materialismo, idealismo, ontologia, gnosiologia, empirismo, racionalismo, paradigma, abordagem, qualitativo, quantitativo, *survey*, estudo de caso, entrevista, observação participante, tabulação de dados, fontes primárias e fontes secundárias etc.

Em meio a uma celeuma de terminologias e verbetes referentes ao encaminhamento de dada investigação, o pesquisador pode ser constrangido a utilizar expressões para se localizar em direção a determinado objeto, sem se ter a preocupação dos elementos essenciais que os fundamentam. O constrangimento em fazer uso de categorias e termos, meramente como sinônimos entre palavras, aponta para o imbróglio de tratar método, metodologia e técnica tomados um como sendo outros. Situar o transcurso da pesquisa, tendo clareza dos instrumentos utilizados, não se trata de mera questão secundária, refere-se ao reconhecimento dos utensílios que estão à disposição para serem manejados da forma mais adequada possível conforme o objetivo mirado.

A observação que trazemos aqui referente a método, metodologia e técnica será demarcada não por um *olhar* particularizado, quase uma individualização do pesquisador que faz prevalecer a sua vontade para, enfim, eleger *a priori* a sua abordagem, paradigma, método, metodologia, técnica etc. Ao contrário, reconhecemos que o ponto de partida efetivo da investigação é estabelecido a partir do objeto estudado, o qual em sua estrutura essencial e lógica interna evidenciará, respeitando as possibilidades históricas, o acervo instrumental mais apropriado para o sujeito dele se aproximar e apreendê-lo.

¹² No meio do caminho de nossa vida / Me encontrei em uma selva obscura / Que a correta via era perdida (Tradução livre nossa).

¹³ Alighieri (s/d., p. 1).

Nas Ciências Naturais isto não é polêmica. Percebamos que um telescópio é compatível com a visualização do Sol não porque queremos que assim o seja, mas porque a própria estrela em questão impõe um *hall* de instrumentos historicamente possíveis que o sujeito poderá utilizar. Galileo Galilei foi, inclusive, direcionado pelo seu objeto de estudo, a aperfeiçoar o telescópio então existente para maiores aproximações no caminho adequado para desvendar os mistérios do Sol. Se quisermos investigar a morfologia de uma hemácia, a empreitada será debalde se não respeitarmos as imposições restritivas que a célula sanguínea coloca para a sua visualização. É mais adequado utilizar um microscópio neste caso, mas, novamente, não porque o pesquisador deseja, e sim porque procede como um *tradutor* da coisa que *é*, diferente de um *construtor* da coisa que *há*. A existência da coisa se dá no caos empírico de inúmeras determinações na totalidade. O empírico, em sua qualidade caótica, está envolto em camadas fenomênicas que abarcam a essência da coisa. A existência da coisa não se identifica com a sua essência; forma uma unidade entre a aparência que vem à tona e a essência que está submersa nas camadas caóticas do empiricamente constatado.

Eis uma inicial diferença importante em nossa analogia: traduzir; admitimos como o desvelamento de algo desconhecido, como uma barreira linguística, que é superada, passando a ser compreensível outro idioma, mas que já é um ente, já *é*, independentemente de que seja traduzido ou não. Construir; reconhecemos como tornar algo que não *há*, existente. O tradutor parte do objeto utilizando a subjetividade; o construtor parte do sujeito, no sentido inverso, uma escolha *a priori* da subjetividade.

O método (envolvendo metodologias e técnicas empregadas) determina, em maior ou menor grau, o trajeto a ser percorrido e as possibilidades a que se podem chegar por consequência das escolhas tomadas no meio do caminho. Um andaime sendo montado ao encontro do objeto é mais adequado que um elevador em disparada no sentido contrário.

Neste capítulo nos propomos a fazer uma aproximação à natureza mais essencial sobre *método*, *metodologia* e *técnica* a partir da apreciação de clássicos – Bacon (1999), Descartes (1979; 2001), Marx (1962; 1963; 1968a; 1968b; 1970; 1974; 1976; 1980; 1996; 2002; 2006; 2007; 2015) – e do diálogo estabelecido com autores contemporâneos já debruçados sobre o problema, como Kincheloe; Berry (2007), Kuhn (1998), Chasin (2009; s/d.), Paulo Netto (2011) e Tonet (2013).

2.1 PARTINDO COM OS CLÁSSICOS

2.1.1 Francis Bacon (1561-1626)

Do sucumbir do modo de produção feudal germinaram novas alternativas de intercâmbio entre a humanidade (seja se relacionando à natureza, seja com outros humanos), ao longo de algumas centenas de anos de transição, refletidas nos diferentes níveis da esfera social, impactando em novas concepções filosófico-científicas e artísticas. Aproximadamente, do século XIII ao século XVII o mundo europeu viu o centro de gravidade comercial passar dos feudos para se consolidar nos burgos; das potências de Gênova e Veneza passando por Espanha, Holanda e em seguida Inglaterra; Dante, Leonardo, Cervantes e Shakespeare darem corpo estético ao indivíduo burguês nascente; Galileo, Bacon, Descartes e Newton cimentarem um novo padrão de racionalidade filosófico-científico.

Francis Bacon nasce na Inglaterra do Absolutismo de Elizabeth I, mas vivencia seu ápice filosófico-científico e sua queda política sob a cora de Jaime I (ANDRADE *apud* BACON, 1979), em um tempo histórico marcado pela unidade em Estados Nacionais (HUBERMAN, 1971). O início do período elizabethano marca o enfraquecimento da Espanha e a impulsão do comércio e da indústria o que, em planos materiais, promoveu o encontro da Filosofia com os problemas práticos da base econômica na Inglaterra. Aqui, refletem-se as questões mais fundamentais em Bacon, levadas a cabo pelas necessidades históricas, expressas em sua concepção empirista e experimental na relação sujeito-objeto.

Não sem razão, Giovanni Reale chama a Bacon de o filósofo da era industrial (REALE, 2005), o qual trouxe a Filosofia/Ciência da especulação supranatural do medievo à observação e análise dos fenômenos das coisas, no período propriamente moderno. A preocupação do filósofo britânico era criar meios que contribuíssem à humanidade o maior domínio sobre a natureza, ou nas palavras de Nicola Abbagnano:

Todas as suas obras [de Bacon, A. L.] tendem a ilustrar o projeto de uma pesquisa científica que, aplicando o método experimental em todos os campos da realidade, faça da própria realidade o domínio do homem. Bacon quis tornar a ciência activa e operante colocando-a ao serviço do homem e considerando como seu escopo a constituição de uma *técnica* que devia dar ao homem o domínio de todo o mundo natural (ABBAGNANO, 1982, p. 20).

Os meios que Bacon enseja para que o sujeito domine a natureza perpassam pela discussão sobre método. Este, entendido a partir da rejeição ao padrão de racionalidade greco-medieval, personificado em Aristóteles (para confrontar o próprio filósofo grego ou aquilo que ele representava para os medievais), marcado pelo empirismo sensualista e por axiomas *a priori*.

“Nosso método”, contudo, é tão fácil de ser apresentado quanto difícil de se aplicar. Consiste no estabelecer os graus de certeza, determinar o alcance exato dos sentidos e rejeitar, na maior parte das coisas, o labor da mente, calcado muito de perto sobre aqueles, abrindo e promovendo, assim, a nova e certa via da mente, que, de resto, provém das próprias percepções sensíveis (BACON, 1999, p. 27-28).

Aqui, tem-se uma forte inclinação de problemas relativos ao *ser* para problemas relativos ao *conhecer*, ou seja, Bacon põe na ordem do dia a superação da ontologia da Antiguidade e Feudalismo por problemas típicos da gnosiologia moderna do capitalismo nascente. A preocupação com o “estabelecer os graus de certeza” (idem) e determinar “o alcance exato dos sentidos” (idem) revelam o interesse em demarcar, *a priori*, o que é possível de ser alcançado, gnosiologicamente, pelo sujeito, dando ênfase a um método de conhecimento, a “uma nova via da mente” (idem) em direção ao objeto. Nesta passagem, Bacon está aquém de problemas relativos ao o que objeto *é*, cabendo, então, estabelecer estritamente uma via, um método adequado para se conhecer o objeto: “Que haja, finalmente dois métodos, um destinado ao cultivo das ciências e outro destinado à descoberta científica [...] Chamaremos ao primeiro método ou caminho de *Antecipação da Mente* e ao segundo de *Interpretação da Natureza*” (BACON, 1999, p. 29-30).

É patente a diferença entre, por um lado, encerrar-se na procura para um caminho rumo ao objeto, e por outro lado, inclinar-se para desvelar o *ser* do objeto. Isto, pois, para Bacon “Não há nenhuma solidez nas noções lógicas ou físicas. *Substância, qualidade, ação, paixão*, nem mesmo *ser*, são noções seguras (BACON, 1999, p. 35). O se fundamentar na procura por um método adequado para qualquer objeto, seja no “cultivo das ciências” (BACON, 1999, p. 29-30), seja “destinada à descoberta científica” (BACON, 1999, p. 29-30), e, por tanto, sempre numa perspectiva *a priori* do sujeito em relação ao objeto, é notoriamente diverso do ânimo por extrair do objeto o que ele *é* essencialmente, por ele mesmo, independente da vontade do sujeito.

Há de se reconhecer aqui, que, embora imbuído abertamente de concepções metodológicas *ante res*, Bacon admitia a necessidade de o sujeito se afastar de tudo aquilo que o poderia influenciar numa via contrária a que o levaria ao encontro do objeto. Por isso, elenca os *idola* (BACON, 1999), que devem ser evitados pelo sujeito ao longo do método, previamente determinado, de conhecimento do objeto.

O empirismo baconiano não deve ser tratado no mesmo patamar de uma vulgata empiricista e pragmático-utilitarista a qual não se permite tocar em questões ontológicas. Embora Bacon assinale a ruptura, *par excellance*, com o padrão da ontologia greco-medieval, a sua envergadura gnosiológica lhe permite pôr problemas, que ao fim e ao cabo, apontam

para resoluções que necessitam de um fundo ontológico, ou seja, aquilo que Lukács (2013) fala sobre todo problema gnosiológico importante ser resolvido ontologicamente.

Quando Bacon expressa:

Os descobrimentos até agora feitos de tal modo são que quase só se apóiam nas noções vulgares. Para que se penetre nos estratos mais profundos e distantes da natureza, *é necessário que tanto as noções quanto os axiomas sejam abstraídos das coisas por um método mais adequado e seguro*” (BACON, 1999, p. 36, grifos nossos),

Está anunciando, dentre outras, a necessidade de um método adequado que deve ser estabelecido (*a priori*) frente ao objeto e, ao mesmo tempo, direcionando este problema fundamental do *ser* – “[...] *que as noções e axiomas sejam extraídos das coisas* [...]” (BACON, p. 36, grifos nossos) – para um caminho que só encontra resolução em terreno ontológico. Extrair das coisas elementos para o entendimento da natureza é vir do objeto para o sujeito; é *traduzir* a coisa a partir do próprio objeto para poder ser feita a leitura adequada do que ela *é*, ontologicamente, e não *construir* um objeto a partir do que o sujeito de forma volitiva se debruça a crer que a coisa seja, gnosiologicamente.

São nesses trilhos que compreendemos o arcabouço geral, em sua origem e função, dos ídolos enumerados por Bacon, a saber: os *Ídolos da Tribo*, *Ídolos da Caverna*, *Ídolos do Foro* e *Ídolos do Teatro*.

Os *Ídolos da Tribo – Idola Tribus* (BACON, 1999) – se referem às distorções que o intelecto promove ao entendimento sobre o objeto, corrompendo as coisas a serem apreendidas.

Os *ídolos da tribo* estão fundados na própria natureza humana, na própria tribo ou espécie humana. É falsa a asserção de que os sentidos do homem são a medida das coisas. Muito ao contrário, todas as percepções, tanto dos sentidos como da mente guardam analogia com a natureza humana e não com o universo. O intelecto humano é semelhante a um espelho que reflete desigualmente os raios das coisas e, dessa forma, as distorce e corrompe (BACON, 1999, p. 40).

Este ídolo faz alusão ao indivíduo na condição genérico-humana, a qual carrega uma natureza essencial, comum a toda a espécie humana, mas limitada, e que por isto a esta guarda analogia tanto os sentidos quanto a razão por serem ambas limitadas e menos complexas em relação à natureza, esta representada pelo “universo” (BACON, 1999, p. 40). Para aqui chegarmos, apoiamo-nos também em outra passagem a qual Bacon comenta que “A natureza supera em muito, em complexidade, os sentidos e o intelecto. Todas aquelas belas meditações e especulações humanas, todas as controvérsias, são coisas malsãs. E ninguém disso se apercebe” (BACON, 1999, p. 34). O indivíduo genericamente tratado aqui representa

a limitação, a menor complexidade, e assim, o particular em relação à natureza; particular este que deve ser o ponto de partida para se chegar ao universal.

Além das distorções promovidas pelo indivíduo, na condição de gênero humano, há os *Ídolos da Caverna – Idola Specus* (BACON, 1999) –, que são influências contidas no indivíduo singular, formadas ao longo do seu processo de formação enquanto pertencente ao gênero humano, isto é, em sua lida nas relações com outros indivíduos, através da educação, comunicando-se, fazendo uso da linguagem, e mesmo no processo de trabalho em suas experiências particulares adquiridas no intercâmbio com a natureza.

Os *ídolos da caverna* são os dos homens enquanto indivíduos. Pois cada um – além das aberrações próprias da natureza humana em geral – tem uma caverna ou uma cova que intercepta e corrompe a luz da natureza: seja devido à natureza própria e singular de cada um; seja devido à educação ou conversação com os outros; seja pela litura dos livros ou pela autoridade daqueles que se respeitam e admiram; seja pela diferença de impressões segundo ocorram em ânimo equânime e tranqüilo; de tal forma que o espírito humano – tal *como* se acha disposto em cada um – é coisa vária, sujeita a múltiplas perturbações, e até certo ponto sujeita ao acaso. Por isso, bem proclamou Heráclito que os homens buscam e seus pequenos mundos e não no grande ou universal (BACON, 1999, p. 40).

O indivíduo singular sujeito a múltiplas perturbações é a aparição escrita, então no começo do padrão moderno de pensamento, de a humanidade (através de cada exemplar individual) poder ser tomada como uma unidade articulada ao multiverso material composto por infinitas influências. Porém, com isto, não tendemos a afirmar que Bacon já havia vislumbrado no século XVII elementos centrais para a relação sujeito-objeto da modernidade pós-kantiana, como unidade dos contrários, totalidade e unidade na multiplicidade. Trata-se aqui, apenas de evidenciar que tais importantes problemas gnosiológicos, filtradas pelo empirismo (em suas observações, experimentações e coletas de dados daquilo que ocorre nas relações materiais entre os indivíduos), são conduzidos a um platô ontológico, no qual o nó estabelecido gnosiologicamente poderá ser desatado. Isto, pois o problema gnosiológico do empirismo baconiano sobre a relação entre indivíduo singular, gênero humano e as influências das relações materiais aí estabelecidas só encontraram saídas resolutivas através da ontologia lógico-dialética hegeliana e da ontologia histórico-materialista marxiana.

Dando atenção às intromissões que atingem os indivíduos, em seu mútuo relacionamento, obstando assim o esclarecimento sobre as coisas do mundo, Bacon descreve os *Ídolos do Foro – Idola Fori* (BACON, 1999) –.

Há também os ídolos provenientes, de certa forma, do intercurso e da associação recíproca dos indivíduos do gênero humano entre si, a que chamamos de *ídolos do foro* devido ao comércio e consórcio entre os homens. Com efeito, os homens se associam graças ao discurso, e as palavras são cunhadas pelo vulgo. E as palavras,

impostas de maneira imprópria e inepta, bloqueiam espantosamente o intelecto. Nem as definições nem as explicações com que os homens doutos se munem e se defendem, em certos domínios, restituem as coisas ao seu lugar. Ao contrário, as palavras forçam o intelecto e o perturbam por completo. E os homens são, assim, arrastados a inúmeras e inúteis controvérsias e fantasias (BACON, 1999, p. 41).

Em meio a um cotidiano mercantil, ditado por uma Inglaterra em acelerado processo de industrialização capitalista, Bacon percebe a necessidade do conjunto de ferramentaria e do maquinário para as relações materiais de produção. “É [...] impraticável, sem o concurso de instrumentos ou máquinas, conseguir-se em qualquer grande obra a ser empreendida pela mão do homem o aumento do seu poder [...]” (BACON, 1999, p. 29). Em tais relações entre os indivíduos, o desenvolvimento e potencialidade proporcionados pela extensão da mão humana, corporificada nas máquinas e ferramentas, não podem, ontológico e historicamente, ser alvo de crítica para Bacon, pois as necessidades materiais de seu tempo impõem o imperativo da base econômica de reprodução do capital, do valor que gera valor, da produção de mercadorias, sem ser tronado um objeto o *como* são estabelecidos o intercâmbio material entre os indivíduos nas relações na produção. O que resta para o filósofo da técnica é, gnosiologicamente, atribuir ao discurso – *sermones* (BACON, 1999, p. 41, nota de pé de página) – , no mal uso da palavra, os problemas advindos da interação dos indivíduos no intercâmbio comercial.

Finalmente, são apresentados por Bacon os últimos obstáculos que bloqueiam a mente humana; os *Ídolos do Teatro – Idola Theatri* (BACON, 1999) – :

Há, por fim, ídolos que imigram para o espírito dos homens por meio das diversas doutrinas filosóficas e também pelas regras viciosas da demonstração. São os *ídolos do teatro*: por parecer que as filosofias adotadas ou inventadas são outras tantas fábulas, produzidas e representadas, que figuram mundos fictícios e teatrais. Não nos referimos apenas às que ora existem ou às filosofias e seitas dos antigos. Inúmeras fábulas do mesmo teor se podem reunir e compor, porque as causas dos erros mais diversos são quase sempre as mesmas. Ademais, não pensamos apenas nos sistemas filosóficos, na sua universalidade, mas também nos numerosos princípios e axiomas das ciências que entraram em vigor, mercê da tradição, da credulidade e da negligência. [...] (BACON, 1999, p. 41).

Contra a especulação sofística e as falsas filosofias supersticiosas, Bacon atinge a tradição filosófica, dando-a como um empecilho para a interpretação adequada da natureza, quando tomada “sem questionamentos, sem dúvidas. “[...] nenhum saber é absolutamente seguro [...]” (BACON, 1999, p. 27) sintetiza sobremaneira a sua aversão às autoridades filosóficas calcadas na “arrogância de sobre tudo se poder pronunciar” (BACON, 1999, p. 27), diretamente direcionada a Aristóteles que adentrou diversas áreas do conhecimento, como Filosofia, passando por Biologia, Economia, Política e Estética. Nicola Abbagnano destaca, ainda, que o pensamento de Bacon, substancialmente, é “uma lógica do procedimento

técnico-científico polemicamente contraposta à lógica aristotélica, que ele achava servir apenas para alcançar vitórias nas disputas verbais” (ABBAGNANO, 1982, p. 22). Contudo, é plausível sejam feitos tais ataques ao filósofo estagirita, pois a superação de Bacon para com o pensamento ontológico greco-medieval significava a necessidade de ruptura com a tradição filosófica de então, reconhecida e fortemente aristotélica, revigorada por grandes filósofos do cristianismo, como Pedro Abelardo e Tomás de Aquino.

A influência do filósofo grego era tamanha que mesmo no cotidiano dos séculos de transição do feudalismo ao capitalismo ganhou forma, inclusive, no campo poético. A corrente literária florentina *dolce stil nuovo*, na qual estava hospedado o triunvirato, Dante-Boccaccio-Petrarca, inauguradora de uma literatura de novo tipo, sucedeu a poesia dos trovadores medievais, dela se diferenciando por sua “concepção de amor, regida [...] por princípios de gentileza burguesa, uma qualidade do espírito não transmissível pela linhagem nobre, mas sim pela virtude individual” (BERRIEL *apud* BOCCACCIO, 2013, p. 9). Temos aqui valores sociais novos, tipicamente burgueses, num período de transformação social, no qual o velho modo de produção ainda está sucumbindo e a sua superação, nascendo. Desta forma, mesmo em Dante, o mais notável representante na arte poética, da base do Renascimento italiano, lemos em um mesmo terceto, em sua obra maior, as categorias *ato*, *potência* e *contingência*; um caro legado do pensamento de Aristóteles: “Quindi discende all’ultime potenze / Giù d’atto in atto, tanto divenendo, / Che più non fa che brevi contingenze¹⁴,” (DANTE, s/d. p. 451).

Na caminhada de afastamento da ontologia objetiva dos gregos e medievais, Bacon se enlaça ao problema do método *a priori* e assevera:

Só há e só pode haver duas vias para a investigação e para a descoberta da verdade. Uma, que consiste no saltar-se das sensações e das coisas particulares aos axiomas mais gerais e, a seguir, descobrirem-se os axiomas intermediários a partir desses princípios e de sua inamovível verdade. Esta é a que ora se segue. A outra, que recolhe os axiomas dos dados dos sentidos e particulares, ascendendo contínua e gradualmente até alcançar, em último lugar, os princípios de máxima generalidade. Este é o verdadeiro caminho, porém ainda não instaurado (BACON, 1999, p. 36).

Em síntese, só pode haver investigação e descoberta da verdade por uma via, seja esta em saltos ou gradualmente; partindo das sensações e coisas particulares aos axiomas mais gerais. Ou em outros termos, Bacon sugere um movimento do particular para o universal, extraíndo dados e fatos das experiências e observações das coisas, captados através dos sentidos, sendo estes já depurados dos quatro gêneros de *ídolos*. Eis o operador lógico do

¹⁴ Então, desce às ultimas potências / Lá de ato em ato se tornando / Que não passa de breves contingências (tradução livre nossa).

empirismo baconiano que conduz o fluxo de movimento do particular ao universal, isto é, a *indução*. Parte-se de dados observáveis, coletados pelos sentidos, como o fato de um indivíduo singular (observado) nascer e morrer para se chegar à constatação de que todos os indivíduos singulares nascem e morrem, portanto, todo o gênero humano. Em linhas exemplificativas, temos observado que: Dante é mortal. Beatrice é mortal. Boccaccio é mortal. Anna é mortal. Petrarca é mortal. Laura é mortal. Logo, todo humano é mortal.

Contudo, o contato dos sentidos do indivíduo com a *coisa* empiricamente observada é a relação cognoscível entre o sujeito e o objeto, limitada pelos dados empíricos que o fenômeno pode fornecer. Tornando o objeto, alegoricamente, como uma circunferência, o fenômeno seria cada grau observado em seu momento particular e a essência seria os 360 graus articulados como um todo formador da circunferência em si (e não a soma dos graus isolados). O fenômeno é parte composta do objeto juntamente com a sua essência (mas que com esta não se identifica), sendo uma manifestação historicamente possível, surgido à tona (à superfície observável pelo sujeito), daquilo que está submerso em camadas sobrepostas e em movimento. A manifestação fenomênica expressa todo o caos dessas camadas anteriores que enovelam a essência do objeto, mas que com esta estão articuladas na formação de sua totalidade. Oportuno lembrarmos Marx: “[...] toda ciência seria supérflua se houvesse coincidência imediata entre a aparência e a essência das coisas” (MARX, 1974, p. 939).

Chegamos, então, à inevitável constatação de que o empírico é uma expressão, apreendida pelos sentidos, do movimento fenomênico do objeto aparecido à baila observável em determinado momento histórico. Por conseguinte, o empírico representa o caos das camadas fenomênicas que os sentidos podem captar. O afastamento dos problemas ontológicos clareia satisfatoriamente o porquê de Bacon escantear o *ser* em detrimento do método de apreensão daquilo que é fornecido pelo empírico, isto é, pelo caos fenomênico.

2.1.2 René Descartes (1596-1650)

Se Bacon tem o grande mérito de reconhecer a estreita relação entre a ciência e o poder humano, segundo Nicola Abbagnano (ABBAGNANO, 1982), com o qual temos acordo, Descartes deve ser lido como a base da linhagem racionalista pós padrão greco-medieval.

Quase dez anos depois do nascimento de Descartes, assume o trono da França Luís XIII, mas ao longo do seu reinado, paulatinamente, “a efetiva direção dos negócios públicos esteve nas mãos do Cardeal Richelieu, que durante dezoito anos foi a figura mais

proeminente do cenário francês” (PESSANHA *apud* DESCARTES, 1979, p. XII). Para termos uma dimensão do projeto político levado a cabo por Richelieu, vejamos algumas informações:

[...] a diretriz do governo do Cardeal desenvolveu-se no sentido de sustentação da burguesia. Atribuiu toda sorte de privilégios e monopólios aos negociantes e manufatureiros e ampliou o comércio marítimo. Com isso, expandiram-se em grande escala as manufaturas e multiplicaram-se os engenhos mecânicos. Essa expansão científica e técnica foi obra da burguesia; mas, se o absolutismo real favorecia a burguesia, se não pretendia entregar-lhe o poder. A monarquia procurava simplesmente fortificar-se, utilizando a burguesia contra a nobreza e contendo uma por meio da outra (PESSANHA *apud* DESCARTES, 1979, p. XII).

Desta feita, Descartes, proveniente de família burguesa dedicada ao comércio e à medicina, opta em se alistar no exército de Maurício de Nassau na década anterior à invasão holandesa no Nordeste brasileiro em 1625, tendo a oportunidade de se debruçar mais à vontade sobre os estudos, algo que se tornava menos confortável de ser feito no ambiente intelectual francês – mais engessado e avesso às inovações filosóficas –. Descartes já havia “[...] aprendido, desde o Colégio, que nada se poderia imaginar tão estranho e tão pouco crível que algum dos filósofos já não houvesse dito [...]” (DESCARTES, 1979, p.36). A Holanda da época era mais liberal ao livre pensamento neste sentido.

O filósofo francês, saído de uma atmosfera nada simpática à contestações sobre a tradição filosófica e que permitia poucas novidades, firma-se na *dúvida* para encontrar um novo método que possibilitasse a condução para a verdade. No transcorrer de seu *Discurso do Método* (DESCARTES, 1979) é possível observar a marca da *dúvida cartesiana* estampada em diversos momentos. Na *Primeira Parte (Considerações atinentes às ciências)*: “embora no juízo que faço de mim próprio eu procure pender mais para o lado da desconfiança do que para o da presunção” (DESCARTES, 1979, p.29); “[...] pode acontecer que me engane, e talvez não passe de um pouco de cobre e vidro o que eu tomo por ouro e diamantes” (DESCARTES, 1979, p. 30) e “[...] aprendi a não crer demasiado firmemente em nada do que me fora inculcado só pelo exemplo e pelo costume” (DESCARTES, 1979, p. 33). Na *Segunda Parte (Principais Regras do Método)*: “[...] a todas as opiniões que até então acolhera em meu crédito, o melhor a fazer seria dispor-me, de uma vez para sempre, a retirar-lhe essa confiança [...]” (DESCARTES, 1979, p. 35); “[...] de nada incluir em meus juízos que não se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida” (DESCARTES, 1979, p. 37). Na *Parte Terceira (Regras da Moral a partir do Método)*: “Não que imitasse, para tanto, os cétricos, que duvidam apenas por duvidar [...] pois, ao contrário, procurando descobrir a falsidade ou a incerteza das proposições que

examinava [...]” (DESCARTES, 1979, p. 44-45). Na *Parte Quarta (Fundamentos da metafísica: a existência de Deus e da alma humana)*: “[...] porque os nossos sentidos nos enganam às vezes, quis supor que não havia coisa alguma que fosse tal como eles nos fazem imaginar” (DESCARTES, 1979, p. 46).

A dúvida, como um recurso para o método em Descartes, é posta como uma *dúvida provisória* que deve conduzir o sujeito através do reexame permanente dos objetos até se chegar ao ponto de ser inviável a existência da própria dúvida. Aqui, o sujeito ganha um papel destacado no processo de *construção* do conhecimento, tal como Bacon o faz, via os sentidos humanos. Porém, em termos cartesianos, a centralidade do sujeito na relação de conhecimento se dá via Razão já que “os nossos sentidos nos enganos às vezes [...]” (DESCARTES, 1979, p. 46).

O propósito de a *tudo* por em xeque, a *tudo* duvidar, tem como pano de fundo a luta de Descartes contra o dogmatismo do pensamento escolástico. O sujeito, em contraposição à objetividade das coisas dada por forças externas e alheias ao indivíduo do padrão de racionalidade greco-medieval, ganha papel ativo ao pôr a centralidade do processo de conhecimento na subjetividade. O ato de duvidar, no racionalismo cartesiano, é a evidente expressão de que a subjetividade tem primazia à objetividade, estabelecendo até que ponto a dúvida deve prosseguir ou cessar. Para tanto, a própria Razão deve determinar a inviabilidade de se seguir duvidando.

Descartes resume quatro princípios, como regra, para o seu método:

“O primeiro era o de jamais acolher alguma coisa como verdadeira que eu não conhecesse evidentemente como tal; isto é, de evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e de nada incluir em meus juízos que não se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida” (DESCARTES, 1979, p. 37).

A esquivia para se escapar do caos dos fenômenos oferecidos aos sentidos pelo empiricamente manifestado se dá através da Razão filtrar, daí, juízos claros e distintos. Assim como os *ídolos* estão para Bacon – para melhor depurar as observações e experiências a partir das camadas de fenômenos que chegam à superfície empírica e são capturados pelos sentidos –, a *dúvida* está para Descartes, servindo para desenovelar o emaranhado de *coisas* existentes, apanhadas pela Razão, para conduzir à verdade. As ideias claras e distintas sobre o objeto seriam o cintilar do farol que conduz a embarcação em um mar revolto, mostrando-lhe o caminho certo na noite repleta de alternativas erradas. Diz o filósofo em questão: “[...] aprendi a não crer demasiado firmemente em nada do que me fora inculcado só pelo exemplo e pelo costume; e assim, pouco a pouco, librei-me de muitos erros que podem ofuscar a nossa luz

natural e nos tornar menos capazes de ouvir a razão” (DESCARTES, 1979, p. 33). Ao questionar a veracidade da infinitude de dados caóticos que chegam à Razão, Descartes espera que as *coisas* falsas não consigam passar pelo exame racionalista da *dúvida*, restando, então, aquilo que se apresenta tão clara e tão distintamente de forma a não ser mais necessária o mecanismo da dúvida.

Em seguida, Descartes abrevia o próximo princípio da regra para o método: “O segundo, o de dividir cada uma das dificuldades que examinasse em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-las” (DESCARTES, 1979, p. 37-38). Diante das diversas camadas fenomênicas, que ora fornecem elementos para o sujeito desvelar o objeto, ora o distanciam da essência da *coisa*, o pensador francês orienta que se faça uso da *abstração*. O sentido deste recurso para o método é o de seccionar o fenômeno que lhe chega à Razão, para de forma mais detalhada poder analisar aquilo que se coloca *momentaneamente isolado*, mas tendo clareza de que o mesmo está articulado às suas múltiplas determinações ao mesmo tempo. Então, destaca-se determinado objeto da totalidade, para, *abstraindo-a* de suas relações com inúmeras outras categorias que não serão analisadas naquele momento, poder-se examiná-la sem precisar considerar as dificuldades surgidas dessas interações.

No prefácio à primeira edição do primeiro livro de *O capital* (MARX, 1968a), Marx lança mão deste recurso, ao comparar a abstração – para as ciências das sociedades – aos reagentes e microscópios – para as ciências naturais. Em outra passagem do primeiro livro, quando Marx descreve o processo de acumulação do capital, tem-se um exemplo prático de *abstração* dentro da pesquisa:

Por ora, pressupomos que o capitalista que produz a mercadoria, vende-a pelo seu valor, sem nos preocuparmos em analisar sua volta ao mercado, ou as novas formas que o capital assume na esfera da circulação, ou as condições concretas da reprodução ocultas nessas formas. Pressupomos ainda que o produtor capitalista é o proprietário de toda a mais valia ou o representante de todos os que participam com ele do butim. Encaramos a acumulação, de início, de um ponto de vista abstrato, como simples fase do processo imediato de produção (MARX, 1968b, p. 658).

Marx explica que está destacando da totalidade do processo concreto, tal como ocorre no movimento do efetivamente real, um objeto a ser analisado em suas determinações mais delimitadas e imanentes. Ao pressupor que existe um conjunto maior de determinações envolvidas que, por ora, não serão levadas em conta para melhor detalhamento do objeto que está sendo mirado na ocasião, Marx adverte o leitor que parte da totalidade está sendo *abstraída* de seu conjunto, mas sem dele jamais deixar de estar articulada. Por analogia, a *abstração* seria o recurso que destaca a mitocôndria de uma determinada célula viva do

organismo para se analisar o seu funcionamento, por exemplo, pressupondo que haja outras organelas citoplasmáticas no interior da mesma célula em interação e que a célula a qual abriga a mitocôndria mantém relação metabólica com o conjunto total do organismo (elementos constitutivos do efetivamente real, mas que não serão analisados naquele momento).

Com efeito, não estamos, absolutamente, igualando os métodos de Marx e Descartes. Tão somente, tomamos o recurso da *abstração*, utilizado por ambos os clássicos, para mais claramente expor o que significaria “dividir as dificuldades [...] para melhor resolvê-las” (DESCARTES, 1979, p. 37-38).

Sigamos, então, com as regras para o método em Descartes.

O terceiro princípio diz:

“[...] conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos, e supondo mesmo uma ordem entre os que não se precedem naturalmente uns aos outros” (p. 38).

Após dividir as dificuldades para melhor resolvê-las, hierarquizam-se os objetos dos mais simples aos *mais compostos*. O que não deve ser confundido com o movimento promovido pelo pensamento, do Particular para o Universal, como se o *simples* significasse Particular e os *mais compostos*, Universal. Descartes age procurando “encontrar em geral os princípios, ou primeiras causas, de tudo quanto existe, ou pode existir, no mundo [...]” (DESCARTES, 1979, p. 64), nos quais se encontram as dificuldades a serem divididas, simplificando-as dentro do escopo do Universal; depois, examina “quais os primeiros e os mais ordinários efeitos que se podem *deduzir* dessas causas [...], coisas que são as mais comuns de todas e as mais simples, e por conseguinte as mais fáceis de conhecer” (DESCARTES, 1979, p. 64, grifo em itálico nosso), para, enfim, conduzir-se ao Particular: “Depois, quando quis descer às que eram mais particulares, apresentaram-se-me tão diversas, que não acreditei que fosse possível ao espírito humano distinguir as formas [...]” (DESCARTES, 1979, p. 64).

Observamos o movimento de *abstrair* – de dividir para facilitar as dificuldades do Universal – envolto por uma névoa de fenômenos e categorias; deduzindo daí o que se pode conhecer, para, então, seguir ao Particular, no qual são encontradas as múltiplas determinações que haviam sido momentaneamente isoladas do objeto analisado. Fica evidente a *dedução* como operador lógico do racionalismo cartesiano quando acompanhamos o movimento do Universal para o Particular nas regras para o seu método.

O quarto e último princípio para o método de Descartes se refere a “fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que eu tivesse a certeza de nada omitir” (DESCARTES, 1979, p. 38). Como um corolário coerente com o pressuposto inicial da *dúvida*, tem-se a necessidade de enumerar e revisar. Ou seja, deve-se reunir o objeto (proveniente de apresentações claras e distintas, fragmentado simplificadamente e analisado, hierarquizado e ordenado) para, então, estabelecer uma nova análise em meio aos fenômenos não levados em conta no Universal, mas que agora, são observados, no Particular, em suas articulações com o objeto outrora abstraído. Deste ponto, a Razão pode pôr em *dúvida* alguma *coisa* que, após a revisão, não lhe parecesse, agora, apresentada de forma clara e distinta, pondo em movimento uma nova série submetida as quatro principais regras para o método cartesiano.

Embora a aparição fenomênica não seja idêntica à essência do objeto, mas uma manifestação por ele expressa de variadas formas determinadas historicamente, o que é possível ao filósofo francês fazer em seu tempo histórico é, tão somente, relocar para os *sentidos* a culpa por juízos falsos provocados em meio a não clareza imediata dos fenômenos. Indiretamente, mesmo quando Descartes critica os equívocos do raciocinar, está julgando que os *sentidos* induziram as *demonstrações*, conduzindo a Razão àquilo que é falso.

Como vemos em:

“[...] porque os nossos sentidos nos enganam às vezes, quis supor que não havia coisa alguma que fosse tal como eles nos fazem imaginar. E, porque há homens que se equivocam ao raciocinar, mesmo no tocante às mais simples matérias de Geometria, e cometem aí paralogismos, rejeitei como falsas, julgando que estava sujeito a falhar como qualquer outro, todas as razões que eu tomara até então por demonstrações” (DESCARTES, 1979, p. 46).

Seria ocioso enfatizarmos que a postura gnosiológica e a primazia na subjetividade, em sua relação com a objetividade, sejam centrais no pensamento cartesiano. Esta virada representou, no campo filosófico-científico, aquilo que estava em curso nas transformações do modo de produção da humanidade: de um tipo de trabalho servil, com todas as suas implicações centralizadas em uma objetividade alheia à vontade humana sobre a qual aos indivíduos cabia apenas aceitá-la; para um tipo de trabalho assalariado, pautado na autonomia do sujeito que vai ao mercado como vendedor encontrar um comprador para a sua mercadoria. Diferentemente das relações de produção escravista e feudal (nas quais o sujeito – na condição de realizador do trabalho – estava em situação passiva e a extração do trabalho excedente se sustentava na baixa produção e inovação tecnológica que escravos e servos poderiam proporcionar), as relações de produção tipicamente capitalista puseram o sujeito na

posição ativa de poder vender a sua força de trabalho em troca de um salário de acordo com determinado tempo de trabalho realizado. As consequências desta relação capitalista de produzir foram o aumento da produtividade, aumento das potencialidades das forças produtivas e aumento do tempo livre disponível para o conjunto da humanidade. Após a Revolução Industrial, pela primeira vez na História, a humanidade foi capaz de produzir de forma a possibilitar a satisfação de todo o gênero humano.

A contribuição de Descartes para a superação da ontologia greco-medieval e da submissão acentuada da subjetividade à objetividade, foi tornar o sujeito ativo, por meio do seu Racionalismo, pendendo o peso para a subjetividade em sua relação gnosiológica com a objetividade. Porém, como todo problema gnosiológico importante se resolve ontologicamente (LUKÁCS, 2013), o pensamento gnosiológico de Descartes deixa sendas em direção a um terreno pertencente à ontologia.

Ao se deparar com o sujeito ativo após as sucessivas *dúvidas metódicas*, Descartes chega à entificação do sujeito pensante em sua qualidade ontológica:

[...] considerando que todos os mesmos pensamentos que temos quando despertos nos podem também ocorrer quando dormimos, sem que haja nenhum, nesse caso, que seja verdadeiro, resolvi fazer de conta que todas as coisas que até então haviam entrado no meu espírito não eram mais verdadeiras que as ilusões de meus sonhos. Mas, logo em seguida, adverti que, enquanto eu queria assim pensar que tudo era falso, cumpria necessariamente que eu, que pensava fosse alguma *coisa* (DESCARTES, 1979, p. 46, grifo itálico nosso).

Ex professo a preocupação de Descartes extravasa o campo gnosiológico do *conhecer* e passa para o terreno ontológico do *ser*. O *sujeito que pensa*, reconhecido como um *ser* (ou uma *coisa*, ou um *ente*), é a constatação necessária para se conceber a própria dúvida como um recurso da subjetividade, pois um não-ser não poderia pensar, tampouco duvidar. E prossegue até chegar à verdade tão firme e tão certa e irredutível a mais dúvidas: “je pense, donc je suis” (DESCARTES, 2001). Mais do que um raciocínio lógico este *penso, logo sou* é uma constatação ontológica (apesar de invertida) de que o sujeito *é* porque ele pensa.

A hegemonia do pensamento moderno inclina gnosiologicamente o problema do *ser* para o *existir*, transformando o suposto ontológico *penso, logo sou*, em uma diluída frase gnosiológica *penso, logo existo*. Transmuta-se de a relação ontológica entre o *pensar* e aquilo que *é*, para o raciocínio lógico-gnosiológico relacionando *pensar* e *existir*. A pulsante diferença entre aquilo que *há* e aquilo que *é* reside, irrevogavelmente, na constatação de o *existir* se localizar no substrato caótico dos fenômenos históricos que compõem a existência do *ser*. Isto é, a existência significa a expressão fenomenicamente opaca e repleta de múltiplas determinações manifestadas na superfície do cotidiano. Por outro lado, o *ser* está para além da

manifestação existencial fenomênica tal como lhe aparece à Razão (ou aos *sentidos*). Voltar-se para o *ser* significa articular, em totalidade, as múltiplas determinações e camadas caóticas de fenômenos expressos, historicamente, pelo objeto; significa dar primazia à objetividade da *coisa*, buscando a sua *essência* através da *constatação* daquilo que a própria coisa *é* e não através da *interpretação* autônoma de fenômenos cotidianos que aparecem à subjetividade.

Tomemos a seguinte situação: o dinheiro, tal como aparece no cotidiano ao indivíduo, revela apenas, imediatamente, a sua capacidade de comprar mercadorias. Esta é aparição do fenômeno que chega ao sujeito (no caos de múltiplas determinações da existência), como *uma* expressão do efetivamente real. Porém, para além do fenômeno imediato que fornece o fato de o dinheiro poder comprar mercadorias, tem-se que o dinheiro é uma relação social de troca entre equivalentes. Troca-se determinada quantidade de dinheiro por determinada quantidade de mercadoria. A *quantidade* independe da *qualidade* (se se trata de palitos de fósforo, medicamentos, cervejas, sapatos ou aviões). A equivalência estabelecida está no tempo de trabalho socialmente despendido para produzir as mercadorias a serem trocadas, ou seja, nos seus valores, como bem expõe MARX (1968a). O dinheiro encerra em si as categorias *tempo*, *trabalho*, *valor*, *troca*, *equivalência*, todas ocultas, fenomenicamente, no ato cotidiano de comprar 1 livro por R\$ 50,00. A essência do dinheiro não aparece imediatamente, necessitando de uma análise ontológica para desvelar as múltiplas determinações nele articuladas. No empiricamente dado o que aparece aos *sentidos* ou à Razão é a existência caótica daquilo que há; precisa-se ir para além dos fenômenos, àquilo que *é*.

2.1.3 Karl Marx (1818-1883)

Marx veio ao mundo na cidade de Tréveris (Renânia Palatinado), no território de uma Alemanha ainda não unificada como um Estado Nacional, atrasada economicamente no mundo capitalista, mas com um forte cenário intelectual apoiado no iluminismo e idealismo alemães. Na política, passa pela fase de democrata radical para alcançar o programa de emancipação humana, do comunismo. Sai da filosofia de Hegel, influenciado por Feuerbach para desenvolver o materialismo histórico-dialético. Residiu e foi expulso da Alemanha, Bélgica, França, para fincar estada na Inglaterra, a qual foi sua última morada e onde descansam seus restos mortais. Fez o interessante percurso intelectual da analítica filosófica e política para a necessidade de tratar sobre Economia-Política, provocado por problemas

relacionados às questões materiais de reprodução da existência (como o caso do roubo de lenha por camponeses pobres do Mosela para se aquecerem no rigoroso inverno germânico).

Neste trajeto, por demais abreviado aqui, Marx consegue articular um materialismo inteiramente moderno, reconhecedor do sujeito ativo, que põe a análise sobre os objetos nos trilhos da História com suas categorias dialéticas.

Se o padrão de racionalidade greco-medieval, cujo acento da relação sujeito-objeto está sinalizado na objetividade, fora superado pelo padrão moderno de pensamento ao ser relocado o peso para a subjetividade; Marx promove a superação deste para um estatuto de racionalidade que faz a síntese histórico-dialética entre subjetividade-objetividade, com primazia ontológica da objetividade do *ser*¹⁵.

O conjunto da obra marxiana traz uma observação, à primeira vista incômoda, a ser notada; o fato de Marx não ter dedicado um livro específico para discorrer aberta e explicitamente sobre o método. É possível pinçar trechos, comentários esparsos ao longo dos vastos escritos do revolucionário renano. Contudo, fica claro, quando se estuda a totalidade dos seus textos, que o método não recebe tratamento *a priori*, nem independente do objeto ou da investigação a ser realizada.

Para o método, em Marx, observamos dois pontos nodais importantes: a *abstração* e a *totalidade*.

Admitimos que Marx usa a *abstração*, no método, em duas acepções: uma, relacionada à *decomposição* do objeto, fazendo aparecer daí, suas diversas determinações categoriais; e outra, referindo abstrair à *destacar* alguma categoria do seu complexo de determinações categoriais. Quando, no início do prefácio da primeira edição de *O Capital* (MARX, 1996a), é feita uma analogia entre microscópios/ reagentes químicos e a capacidade de abstração, está-se colocando que a abstração tem a capacidade de decompor os objetos das ciências humanas tal como os reagentes químicos e microscópios podem exercer a mesma mediação, nas ciências naturais.

Todo começo é difícil em qualquer ciência. Por isso, o capítulo primeiro é o que oferece maior dificuldade à compreensão, notadamente a seção que contém a análise da mercadoria. [...] é mais fácil estudar o organismo, como um todo, do que suas células. Além disso, na análise das formas econômicas, não se pode utilizar nem microscópio nem reagentes químicos. A capacidade de abstração substitui êsses meios. A célula econômica da sociedade burguesa é a forma mercadoria, que reveste o produto do trabalho, ou a forma de valor assumida pela mercadoria (MARX, 1968a, p. 4).

¹⁵ Esta consideração é possível a partir da apreciação da totalidade da obra marxiana. Didaticamente, sobre o padrão de racionalidade de Marx vale a pena conferir as justas sínteses de CHASIN (2009) e TONET (2013).

A dificuldade em se compreender a análise sobre a mercadoria reside, justamente, no fato de ser a mercadoria já, assaz, rica de determinações e preche de múltiplas categorias a ela articuladas (eis a grande dificuldade: *abstrair* do concreto e efetivamente real, tais categorias em sua unitariedade). Daí decorre a facilidade em se estudar o organismo como um todo, fazendo sentido em seu conjunto arquitetonicamente em coerência interna, ao invés de uma célula isolada, à qual para se ter acesso requer determinado avanço das forças produtivas, (expresso na tecnologia, maquinarias, equipamentos em geral, materiais e técnicas etc.) e grande esforço imaginativo-criativo para traduzir a *coisa* tal como ela é.

Pensemos no exame de sangue. Neste caso, a finalidade é saber, numericamente, a quantidade de eritrócitos (hemácias ou, a antiga nomenclatura, glóbulos vermelhos) por mm^3 de sangue. Então, é preciso *decompor* o sangue total, repleto de inúmeros outros tipos de células, a partir de compostos quimicamente preparados para isto, para em seguida, *destacar* os eritrócitos e, assim, poder realizar a sua contagem manual (por exemplo).

Ilustrando de forma prática, temos: o sangue total (com eritrócitos, leucócitos, plaquetas, plasma etc.) em meio anti-coagulante (EDTA); em seguida é feita a diluição do material, com reagente químico específico (solução formol-citrato); põe-se o líquido em um instrumento chamado câmara de Neubauer; e, em fim, o submete ao microscópio para fazer a contagem de eritrócitos (OLIVEIRA, 2007), os quais, *decomposto* o sangue total e *destacados* de sua totalidade, se tornam visíveis agora.

O mesmo, analogamente para a *abstração* no método, passa-se com um objeto nas ciências humanas. Quando Marx se depara com um casaco, em meio a múltiplas determinações obscurecidas pelo cotidiano, *decompondo-o* em sua matéria prima, matérias auxiliares, meios de produção, relações de produção, valor-de-uso e valor, para, deste último, desvelar o trabalho, *destacando-o* de sua totalidade, faz uma *abstração* em seu duplo sentido.

No Livro Terceiro (*O Processo Global da Produção Capitalista*) de *O Capital* (MARX, 1980), antes de explicar o preço de lucro e custo, Marx inicia o capítulo nos dando um bom exemplo para a nossa consideração sobre o seu método:

No Livro Primeiro investigamos os fenômenos do *processo de produção* capitalista considerado apenas como processo imediato de produção, quando abstraímos de todos os efeitos induzidos por circunstâncias a ele estranhas. Mas o processo imediato de produção não abrange a vida toda do capital. Completa-o o *processo de circulação*, que constituiu o objeto de estudo do livro segundo. Aí – sobretudo na parte terceira, onde estudamos o processo de circulação como o agente mediador do processo social de reprodução – evidenciou-se que o processo de produção capitalista, observado na totalidade, é unidade constituída por processo de produção e processo de circulação. O que nos cabe neste livro terceiro não é desenvolver considerações gerais sobre essa unidade, mas descobrir e descrever as formas

concretas oriundas do *processo de movimento do capital, considerando-se esse processo como um todo* (MARX, 1980, p. 29).

Aqui, temos o caminho de volta percorrido na investigação. A viagem de ida se dá com a *abstração* (decomposição e destaque) e a volta, com a análise de sua *totalidade*. Em suas relações concretas, o processo de produção capitalista não está isolado de o processo de circulação; estão articuladas em unidade na totalidade do efetivamente real. Conforme o sujeito se aproxima do objeto, este lhe fornece categorias específicas as quais as suas expressões fenomênicas não são manifestadas de forma clara. Por conseguinte, o objeto revela a sua essência tão logo se adentre, historicamente, as camadas de fenômenos (decompondo), e se analise as categorias momentaneamente de forma isolada das outras que com ela se articulam (destacando), para no fim, retornar a estas categorias outrora momentaneamente isoladas, fazendo, desta vez, entre elas uma descrição articulada das múltiplas determinações em unidade na totalidade. Assim fez Marx. Primeiro, abstraiu as categorias pertencentes a cada momento do *modus operandi* capitalista como se a produção e a circulação estivessem efetivamente isoladas uma da outra, desvelando cada vez mais as ricas determinações do objeto. Em seguida, retorna às categorias, desta vez não mais como se estivessem efetivamente isoladas (pois não as estão no movimento concreto do real, somente em abstração), para promover a sua articulação com a totalidade no processo global da produção capitalista.

Nesta situação, temos o sujeito que se aproxima o máximo possível historicamente do objeto, portanto, em situação ativa, mas que a primazia não pode ser sua, ontologicamente. O sujeito ativo que abstrai, analisa e descreve a totalidade articulada, faz tão somente a tradução daquilo que o objeto *é*, independente da vontade do sujeito. Este pode escolher os meios, os procedimentos metodológicos e traçar alternativas instrumentais, mas estará limitado historicamente e determinado ontologicamente pelo objeto. Figuremos as limitações históricas com as quais Galileu se deparou ao estudar o Sol e nas determinações ontológicas impostas pela própria natureza da estrela. As forças produtivas na passagem do século XVI para o século XVII permitiam a produção de instrumentos com as limitações de seu tempo histórico, como o telescópio utilizado na época (outro exemplo seria a disputa ideológica que também limita e demarca o lugar histórico de uma investigação. Lembremos que o próprio Galileu foi constringido a renunciar as suas ideias por disputas ídeo-políticas). Igualmente, a determinação ontológica da natureza do Sol, em um exemplo demasiado simples, impõe que seja necessário um telescópio para a sua visualização e não um microscópio. Desta forma, o sujeito ativo não tem a primazia na relação entre subjetividade-

objetividade, pois a objetividade onto-historicamente limita e determina o caráter ativo do sujeito.

Recorramos ao exemplo utilizado por Marx sobre as considerações de Aristóteles ao valor. Segundo Marx (1968a), Aristóteles admitiu que o dinheiro é apenas a expressão monetária do valor, na qual a equivalência “‘5 camas = 1 casa’ ‘não se distingue’ de ‘5 camas = tanto de dinheiro’” (MARX, 1968a, p. 67). Reconheceu ainda que tais coisas deveriam ser qualitativamente iguais, do contrário não poderiam ser trocadas entre si. “‘A troca’, diz êle, ‘não pode existir sem a igualdade, nem a igualdade, sem a comensurabilidade’” (MARX, 1968a, p. 67). Mas, deste ponto, não avançou, estancando na análise do valor. “‘É, porém, verdadeiramente impossível que coisas tão diversas sejam comensuráveis’. Essa equalização tem de ser algo estranho à verdadeira natureza das coisas, portanto, um simples ‘expediente para atender às necessidades práticas’” (MARX, 1968a, p. 67). Isto porque escapava a Aristóteles, justamente, as determinações essenciais daquilo que é o valor e possibilita a equalização entre diferentes, ou seja, o trabalho humano (MARX, 1968a, p. 68).

Aristóteles, porém, não podia descobrir, partindo da forma do valor, que todos os trabalhos são expressos, na forma dos valores das mercadorias, como um só e mesmo trabalho humano, como trabalho de igual qualidade. É que a sociedade grega repousava sobre a escravatura, tendo, por fundamento, a desigualdade dos homens e de suas forças de trabalho. Ao adquirir a idéia da igualdade humana a consistência de uma convicção popular, é que se pode decifrar o segredo da expressão do valor, a igualdade e a equivalência de todos os trabalhos, por que são e enquanto são trabalho humano em geral. E mais, essa descoberta só é possível numa sociedade em que a forma mercadoria é a forma geral do produto do trabalho, e, em consequência, a relação dos homens entre si como possuidores de mercadorias é a relação social dominante. O gênio de Aristóteles resplandece justamente na sua descoberta da relação de igualdade, existente na expressão do valor das mercadorias. Sòmente as limitações históricas da sociedade em que viveu impediram-no de descobrir em que consistia, “verdadeiramente”, essa relação de igualdade (MARX, 1968a, p.68).

Desta feita, o sujeito ativo, em Marx, diferencia-se do sujeito ativo em Bacon e Descartes por, no estabelecimento do padrão de racionalidade moderno a subjetividade estabelecer uma relação gnosiológica com a objetividade, tornando, por este meio, o sujeito ativo. Ou em outros termos; a superação do ontológico padrão de racionalidade greco-medieval, centralizado na objetividade, foi tornar inclinar o sujeito de problemas referentes ao *ser*, para problemas sobre o *conhecer*, pondo-o como a primazia na relação subjetividade-objetividade. Em Marx, o retorno aos problemas referentes ao *ser* não significou a volta à ontologia greco-medieval, com um acento regido por forças sobrenaturais alheias às vontades dos humanos. A modernidade já tinha posto o sujeito em posição ativa frente ao objeto, bastava reconhecer a primazia na objetividade do *ser* e não na subjetividade do sujeito cognoscente. Então, o padrão de racionalidade marxiano (CHASIN, 2009; TONET, 2013)

promove a síntese histórico-dialética da unidade subjetividade-objetividade, tendo o sujeito ativo, mas reconhecendo a primazia ontológica da objetividade.

Esta virada no padrão de racionalidade fica evidente nos aforismas preparados por Marx, para estudos de auto-esclarecimento, críticos ao materialismo de Feuerbach. Vejamos a sua I Tese:

O principal defeito de todo o materialismo existente até agora (o de Feuerbach incluído) é que o objeto [*Gegenstand*], a realidade, o sensível, só é apreendido sob a forma do *objeto* [*Objekt*] ou da *contemplação*, mas não como *atividade humana sensível*, como *prática*; não subjetivamente. Daí o lado *ativo*, em oposição ao materialismo, [ter sido] abstratamente desenvolvido pelo idealismo – que, naturalmente, não conhece a atividade real, sensível, como tal. Feuerbach quer objetos sensíveis [*sinnliche Objekte*], efetivamente diferenciados dos objetos do pensamento: mas ele não apreende a própria atividade humana como atividade objetiva [*gegenständliche Tätigkeit*]. Razão pela qual ele enxerga, n’A *essência do cristianismo*, apenas o comportamento teórico como o autenticamente humano, enquanto a prática é aprendida e fixada apenas em sua forma de manifestação judaica, suja. Ele não entende, por isso, o significado da atividade “revolucionária”, “prático-crítica” (MARX, 2007, p. 533).

Esta I Tese ad Feuerbach espalha sobre a mesa da tradição filosófica os problemas fundamentais na dicotomia entre *ser* e *conhecer*, tendo polo regente da relação entre sujeito-objeto, ora a objetividade, ora a subjetividade. Mas, o principal desta crítica é o caráter ontológico do materialismo que admite o sujeito ativo, mas reconhece a primazia da objetividade.

As diferenças linguísticas entre alemão e português proporcionam uma situação na qual se têm dois vocábulos em alemão para designar a especificidade de duas *coisas*, enquanto em português tem-se apenas uma palavra para expressar as mesmas *coisas* existentes tanto na língua de Goethe quanto no idioma de Camões. *Objeto*, em alemão, ganha as formas *Gegenstand* e *Objekt*: o primeiro, remete à ideia de objetos *palpáveis*¹⁶, utilizado, inclusive, na linguagem corrente, cotidiana; e o segundo, refere-se a um termo mais filosófico para objeto. Por isso Marx diz que o materialismo, até então, apreendeu o *Gegenstand* (objeto concreto) apenas sob a forma de *Objekt* (especulação filosófica) ou de *contemplação* (passividade), por não admitir a subjetividade em *locus* ativo, sendo obrigado a reconhecer a objetividade apartada da atividade humana sensível. A velha cisão, contrapondo subjetividade à objetividade. Uma ontologia de tipo materialista, mas que ainda não pôs a atividade humana ativamente. Por outro lado, o idealismo colocou o sujeito em situação ativa na História, mas sem reconhecer a atividade humana em sua materialidade no efetivamente real, restando uma ontologia idealisticamente objetiva.

¹⁶ Esta explicação nos foi dada por Herbert Marte, professor de alemão e, deste idioma, nativo, de Baden-Württemberg.

Em “Feuerbach quer objetos sensíveis [*sinnliche Objekte*], efetivamente diferenciados dos objetos do pensamento: mas ele não apreende a própria atividade humana como atividade objetiva [*gegenständliche Tätigkeit*]” (MARX, 2007, p. 533), Marx lança as bases para a unidade ontológica subjetividade-objetividade, em superação à contraposição entre ambas. Os objetos pensados efetivamente não idênticos aos objetos sensíveis, sendo postos pelo materialismo, significa que a objetividade (o *ser* objetivo) dos objetos não reside na Ideia, mas na materialidade das *coisas*. Aqui, a explícita questão ontológica.

Quanto à unidade subjetividade-objetividade, resta-nos descrever que a atividade humana, primeiramente e *par excellence*, subjetiva, só se estabelece, efetivamente na qualidade de *atividade humana sensível*, quando se torna objetiva para o gênero humano, ou seja, quando a subjetividade é posta na objetividade, passando do domínio do indivíduo singular para o campo do gênero humano. Na II Tese ad Feuerbach, Marx acrescenta ao aforisma anterior:

A questão de saber se ao pensamento humano cabe alguma verdade objetiva [*gegenständliche Wahrheit*] não é uma questão da teoria, mas uma questão *prática*. É na prática que o homem tem de provar a verdade, isto é, a realidade e o poder, a natureza ceterior [*Diesseitigkeit*] de seu pensamento. A disputa acerca da realidade ou não-realidade do pensamento – que é isolado da prática – é uma questão puramente *escolástica* (MARX, 2007, p. 533).

Estando na prática o critério de verdade da teoria, o pensamento só se realiza objetivamente se se o extravasa para além da cabeça de seu idealizador, ganhando a objetividade, força material, o efetivamente real. A subjetividade não pode estar cindida com o seu par ontológico, a objetividade, sob pena de não existir. A objetividade já está concebida (como prévia-ideação) na subjetividade, antes de se tornar objetiva. Contudo, o momento subjetivo só passa para o efetivamente real, a compor a materialidade, se se realiza todo o processo dual em sua unidade subjetividade-objetividade, iniciada na subjetividade e realizada na objetividade. Mas este *início* na subjetividade só existe porque há a objetividade, como primazia ontológica, que possibilita a própria existência da prévia-ideação, ou nas palavras de Marx: “[...] O reflexo religioso do mundo real só pode desaparecer, quando as condições práticas das atividades cotidianas do homem representem, normalmente, relações racionais claras entre os homens e entre êstes e a natureza” (MARX, 1968a, p. 88). Isto é, a subjetividade, representada na ideia religiosa, existe porque há um substrato na objetividade (as relações materiais, condições práticas e atividades cotidianas) que o possibilita existir.

A superação do pensamento isolado da prática, criticado na II Tese ad Feuerbach (MARX, 2007), é a unidade ontológica subjetividade-objetividade, com primazia na

objetividade. Contudo, faz-se necessário enfatizar que, dialeticamente, não há sujeito sem objeto, assim como não existe objeto sem sujeito. O sujeito, entificado como sujeito, precisa reconhecer a *coisa* como objeto; e o objeto só é objeto por assim ser reconhecido por um sujeito. Precisa-se cautela para esta compreensão, pois a primeira vista parece se tratar de uma tautologia ou mero jogo de palavras. A *coisa*, em sua qualidade própria, lógica interna, em essência, em seu *em si*, independe do sujeito. Mas, tão logo o sujeito se depare com a *coisa*, torna-a objeto para a sua subjetividade. A unidade¹⁷ sujeito-objeto é uma relação que pode se ocupar com problemas gnosiológicos ou ontológicos, dependendo do ângulo no qual o sujeito vai se posicionar em relação ao objeto; se se preocupa com o que *é* o *ser* do objeto, ou com o *como conhecer* o objeto.

Contudo, cabe frisar que entendemos tanto a subjetividade quanto a objetividade como não-idênticas à materialidade mesma. A ideia não é matéria, assim como um objeto pode não ser material. A ideia de uma faca, numa transpassou o corpo de alguém; a ideia da faca, verbalizada, igualmente nunca feriu alguém. Tampouco a faca desenhada em uma folha de papel nunca matou alguém. Tais propriedades materiais só podem ser realizadas com a faca posta materialmente na objetividade. Algo diferente de a faca ser posta objetivamente na materialidade. A ideia da faca, apenas pensada, encerrada na subjetividade, só existe para o sujeito que a concebe psiquicamente, portanto, não existindo *para nós*, para o gênero humano. Tão logo a faca seja objetivada através da fala, é transposta da cabeça de um indivíduo singular e passa a pertencer a *todo* o conjunto da humanidade; mas, é apenas a projeção psíquica de um indivíduo compartilhada pela linguagem, passando a compor a projeção psíquica de *todos*. A faca desenhada em uma folha de papel é a objetivação do objeto pensado, tornando-o visível para além da projeção psíquica. E, então, temos a faca objetivada materialmente, composta por seus componentes materiais, frutos de relações materiais de produção que compõem a totalidade social objetiva (em suas múltiplas determinações: linguagem, matérias-primas, instrumentos de trabalho, prévia-ideação, valor) que, em sua afiada existência corpórea pode servir para cortar um pão igualmente objetivo e material.

Poderíamos ser inquiridos com o fato de a ideia de a faca só existir por existir a faca objetivamente (a primazia da objetividade). Se assim admitíssemos, seríamos obrigados a reconhecer a impossibilidade do surgimento do *novo*, pois os pensamentos seriam, nada mais que meros reflexos mecânicos e imediatos do efetivamente real.

¹⁷ Seria prudente outra ênfase: note-se que usamos *unidade* e não *identidade*, pois sujeito e objeto se articulam entre si, mas não são idênticos.

Marx utiliza, ao longo de *O Capital*, tanto termos relativos à *objetividade* quanto à *materialidade*, dependendo da situação requerida para expressar teoricamente o que acontece no efetivamente real. Assim, ao explicar a relação entre valor-de-troca, valor e mercadoria em Adam Smith, temos no Livro Segundo:

[...] E agora culmina a extravagante arremetida de A. Smith. Depois de ter começado a determinar acertadamente os componentes do valor da mercadoria e a soma do produto-valor **objetivada** nas mercadorias, e de ter demonstrado que êsses componentes constituem outras tantas fontes diferentes de renda; depois de ter assim derivado as rendas do valor, toma posição oposta que fica sendo sua idéia dominante [...] (MARX, 1970, p. 398-399, grifo em negrito nosso).

A palavra *objetivada* na citação acima, parece-nos não ter sido aleatória. Marx está mencionando categorias objetivas, mas que não possuem corporificação material na objetividade. Em outra passagem, desta vez no Livro Primeiro, explicando salário por peça e salário por tempo, lê-se: “[...] No salário por tempo, o trabalho se mede diretamente por sua duração; no salário por peça, pela quantidade de produtos em que o trabalho se *materializa* num dado espaço de tempo” (MARX, 1968b, p.638-639, grifo em itálico nosso). Mais à frente, escreve: “O capitalista que produz a mais valia, isto é, que extrai diretamente dos trabalhadores trabalho não pago, *materializando-o* em mercadorias, é quem primeiro se apropria dessa mais valia, mas não é o último proprietário dela” (MARX, 1968b, p.658).

Nota-se que há configurada uma diferença (como possibilidade) entre *objetividade* (e seus derivados) e *materialidade*. Ambas são exteriores à subjetividade, mas podem se diferenciar conforme o efetivamente real e sua relação no espaço-tempo físico. Descreve Marx, no Livro Segundo: “Certos elementos de produção não entram materialmente no produto, a saber, as matérias auxiliares que são consumidas pelos meios de trabalho em seu funcionamento, como o carvão da máquina a vapor [...]” (MARX, 1970, p. 166). E mais adiante, no Livro Terceiro, ressalta que a circunstância “[...] de os componentes diversos do valor serem empregados em elementos da produção materialmente diversos – meios de trabalho, matérias-primas [...] – exige apenas que o preço de custo da mercadoria dê para readquirir esses elementos materialmente diversos” (MARX, 1980, p. 35).

Ainda sobre as distinções entre *objetividade* (e congêneres) e materialidade, selecionamos duas passagens que merecem um destaque maior. A primeira, no Livro Terceiro:

Por si mesma, a grandeza do valor de todo o capital não mantém relação intrínseca com a magnitude da mais-valia, pelo menos diretamente. A totalidade do capital menos o capital variável, o capital constante portanto, consiste nas **condições objetivas** para a efetivação do trabalho: meios e materiais de trabalho. Para determinada quantidade de trabalho **materializar-se** em mercadoria e assim

constituir valor, é mister determinada quantidade de materiais e meios de trabalho (MARX, 1980, p. 49, grifos em negrito nossos).

E a segunda citação, no Livro Primeiro:

Vejamos o que é êsse resíduo dos produtos do trabalho. Nada dêles resta a não ser a mesma **objetividade impalpável**, a massa pura e simples do trabalho humano em geral, do dispêndio de força de trabalho humana, sem consideração pela forma como foi despendida. Êsses produtos passam a representar apenas a força de trabalho humana, gasta em sua produção, o trabalho humano que nêles se armazenou. Como configuração dessa substância social que lhes é comum, são valores, valôres-mercadorias” (MARX, 1968a, p. 45, grifo em negrito nosso).

A expressão original que Marx utiliza para *objetividade impalpável* é “*gespenstige Gegenständlichkeit*” (MARX, 1962, p. 52). *Gespenstige* significa fantasmagórico e *Gegenständlichkeit* – derivado de *Gegenstand* (objeto palpável) –, *objetividade de um objeto palpável*, assim, teríamos literalmente, *objetividade material fantasmagórica*. A versão inglesa de Hans G. Ehrbar traduziu como “ghostlike material” (MARX, p.13); A tradução italiana de Ruth Mayer verteu como “fantastica oggettività” (MARX, 1996, p. 55). Manuel Sacristán passou para o castelhano como “fantasmal objetualidad” (MARX, 1976, p. 46). Todas, versões traduzidas diretamente do alemão. Todas nos dão proximidade ao sentido de que há objetividade material e objetividade não-material.

As próprias condições objetivas incluem *coisas* objetivamente concebidas, sendo materialmente configuradas ou não. A nós, não pertence a autoria de *coisas* não-materiais. Marx já havia, no Livro Segundo, apreendido esta categoria, que é tão somente, expressão do movimento do real. Na passagem que se segue, o autor faz uma longa explicação, abordando especificamente sobre a rotação do valor-capital (abstraindo a mais-valia que com este se movimenta), da qual extraímos:

[...] os elementos de produção que constituem um componente fixo do capital produtivo são retirados da circulação de uma vez, a fim de incorporar-se ao processo de produção durante todo o tempo em que funcionam, mas, durante êsse tempo não precisam ser repostos por novos exemplares da mesma espécie, nem de ser reproduzidos. Por tempo mais ou menos longo continuam a concorrer para produzir as mercadorias lançadas à circulação, sem desta retirarem os elementos físicos da própria renovação. Durante êsse tempo, não exigem portanto que o capitalista volte a fazer adiantamento para renová-los. Enfim, o valor-capital empregado em capital fixo, enquanto perdura o funcionamento dos meios de produção em que existe, percorre o ciclo de suas formas, **não materialmente**, mas apenas do ponto de vista do valor, e de maneira parcelada, gradual [...] (MARX, 1970, p. 175-176, grifo em negrito nosso).

A *coisa não-material* – *nicht stofflich* (MARX, 1963, p.168) – é o reconhecimento subjetivo daquilo que é, objetivamente; apenas se trata de uma manifestação da prática,

apanhada teoricamente. Por não ser a *objetividade* idêntica à *materialidade*, Marx escolheu palavras que pudessem expressar, o mais próximo possível, o que acontece no efetivamente real. Em outro momento, no Livro Primeiro, a solução encontrada por Reginaldo Sant’Anna foi traduzir como: “Um valor-de-uso ou um bem só possui, portanto, valor, porque nêle está corporificado, materializado, trabalho humano abstrato” (MARX, 1968a, p. 45). No texto original, lê-se: “Ein Gebrauchswert oder Gut hat also nur einen Wert, *weil abstrakt menschliche Arbeit in ihm vergegenständlicht oder materialisiert ist*” (MARX, 1962, p. 53, grifo em itálico nosso), o qual lemos a parte grifada como: [...] *porque nele está objetivado ou materializado trabalho humano abstrato*. A conjunção *ou* pode se referir a uma alternativa (ou objetivado, ou materializado; um ou outro, não os dois), mas também pode se significar a continuação adicional (objetivado, materializado; tanto um quanto o outro, os dois incluídos). Entendemos a acepção da passagem expressa *vergegenständlicht* (lembramos que é mais um derivado de *gegenstand*: objeto palpável) como um termo que não se atrita à segunda palavra, *materialisiert* (materializado), mas sim, nesta, está intimamente imbricada. Isto, pois uma mesa, como valor-de-uso, só tem valor porque nela tem força de trabalho em geral que fora materializada (*materialisiert*) ou objetivada materialmente (*vergangenständlicht*) através do trabalho do marceneiro (trabalho concreto, específico, particular).

Não estamos solitários nessa posição. Além de Marx, no qual, fundamentalmente nos apoiamos para sustentar esse complexo categorial, temos a companhia de Lukács, que também traça a diversidade existente entre as objetivações.

Na *Ontologia do ser social* (LUKÁCS, 1984; 2013), encontra-se tanto *vergegenständlichung* (derivado de *Gegenstand*, objeto palpável), quanto *objektivationen*. No capítulo III (*O ideal e a ideologia*), na seção 2 (*Sobre a ontologia do momento ideal*), o revisor técnico de tradução, Ronaldo Vielmi Fortes, e seu colaborador Elcemir Paço Cunha, tiveram o cuidado de lançar uma nota de pé de página dando atenção ao uso dos dois diferentes vocábulos por parte do filósofo húngaro.

Diferentemente das outras vezes em que a palavra “objetivação” aparece, Lukács utiliza nesse contexto a expressão “*Objektivationen*”, e não “*Vergegenständlichun*”. A diferenciação dos termos em português é algo difícil de ser estabelecido. À primeira vista parece que Lukács resguarda o uso de *Vergegenständlichun* ao tratamento das objetivações materiais, ou seja, à produção material de dados objetos no mundo, que implica o metabolismo homem-natureza. *Objektivationen*, ao que tudo indica, é utilizado em sentido mais amplo, reportando-se, por exemplo, à linguagem, aos valores, como forma de objetivação dos homens vinculadas às práticas sociais propriamente ditas; nesse sentido, Lukács fala de “objetivações ideológicas” (LUKÁCS, 2013, p. 422, nota de rodapé).

A distinção de a objetividade ser material ou não, pode impactar idealisticamente no materialismo. As fantasias da subjetividade, expressas tanto na Arte, quanto na Filosofia e na Ciência, imprimem uma objetividade que não é reconhecida no efetivamente real, não materialmente. Pensemos no Cíclope da Odisseia; na ideia de deus da escolástica; no geocentrismo e na abiogênese. Todas, objetivações, mas nenhuma materializada no efetivamente real. Se admitimos que *objetividade* é necessariamente *materialidade*, somos constrangidos a dar como material toda objetivação da subjetividade, incluindo gigantes, deuses, a Terra como centro do Universo e animais sendo gerados a partir de roupas sujas.

Este imbróglio pode ter encontrado morada na falta de clareza sobre a *potencialidade* do *vir a ser*, na possibilidade de a subjetividade ser objetivada e posta em movimento na materialidade (sendo objetivação material ou não). Neste momento, seria prudente evidenciarmos que para Marx, o *objetivo* é exterior ao *subjetivo*, como está explícito na seguinte explicação, no Livro Primeiro: “[...] O próprio homem, visto como personificação da força de trabalho, é um objeto natural, uma coisa, embora uma coisa viva e consciente, e o próprio trabalho é a *manifestação externa, objetiva* dessa força [...]” (MARX, 1968a, p. 228, grifos em itálico nossos). Algo *objetivado* é algo posto à genericidade humana, para além do indivíduo singular, seja de forma escrita, verbalizada etc., ou materializada.

Porém, ainda resta abordarmos o caráter *potencial* e *possível* de a objetividade compor a materialidade sem ser, necessariamente, ela mesma, material. A *força de trabalho* é, em *potência*, trabalho (essência histórico-ontológica humana), a *possibilidade* de a humanidade transformar conscientemente a natureza para desta satisfazer as suas necessidades. Tão logo esta *potência* seja objetivada, passa a ser *força material*, trabalho, relacionando-se materialmente com o movimento do real. Por isto, o trabalhador vende a sua *força de trabalho* e não o seu *trabalho*; do contrário, o trabalhador venderia uma mercadoria antes da existência da própria mercadoria. A mercadoria *força de trabalho (potência)* é consumida, pelo capitalista que a compra, no ato da *força de trabalho*, ou seja, na própria atividade de trabalhar. Segundo Marx, no Livro Primeiro:

A utilização da força de trabalho é o próprio trabalho. O comprador da força de trabalho consome-a, fazendo o vendedor dela trabalhar. Êste, ao trabalhar, torna-se realmente no que antes era apenas potencialmente: força de trabalho em ação, trabalhador. Para o trabalho reaparecer em mercadorias, tem de ser empregado em valores-de-uso, em coisas que sirvam para satisfazer necessidades de qualquer natureza. O que o capitalista determina ao trabalhador produzir é portanto um valor-de-uso particular, um artigo especificado (MARX, 1968a, p. 201).

Engels acompanha o seu caro *mouro*, em seu prefácio ao Livro Segundo de *O Capital*:

[...] O trabalho é a medida do valor. Mas, na troca com o capital, o trabalho vivo tem valor menor que o trabalho materializado por que se troca. O salário, o valor de determinada quantidade de trabalho vivo tem valor menor que o valor do produto que é criado por essa quantidade de trabalho vivo, ou que a representa. Assim apresentada, a questão é realmente insolúvel. Adequadamente formulada por Marx, encontrou a solução. Não é o trabalho que tem um valor. Como atividade que cria valor não pode ter um valor particular, do mesmo modo que a gravidade não tem um pêso particular, o calor uma temperatura particular, a eletricidade uma intensidade particular. **O que se compra e vende, como mercadoria, não é o trabalho e sim a força de trabalho. Desde que a força de trabalho se torna mercadoria, seu valor se regula pelo trabalho corporificado nela, isto é, na força de trabalho como produto social; é igual ao trabalho socialmente necessário a sua produção e reprodução.** Na base desse valor, a compra e venda da força de trabalho não contradiz, portanto, de maneira alguma, a lei econômica do valor (ENGELS, 1970, p. 18, grifos em negrito nossos, grifo em itálico no original).

Então, para compor a materialidade não se necessita ser material, mas é *conditio sine qua non* ser *força material*. Da mesma forma que “Quem diz capacidade de trabalho, não diz trabalho, tampouco quem diz capacidade de digestão, diz digestão” (MARX, 1968a, 194), o elemento que possibilita o *não-material* agir na materialidade é a *força material* existente nas objetivações como *potência*.

Pensemos na teoria escrita em um livro e no discurso político de agitação. O conteúdo da teoria e do discurso podem, efetivamente, nunca sair de seu caráter de *potência* para mostrar o seu *vir a ser* na materialidade, isto é, nunca sair do papel ou jamais ganhar a ação dos ouvintes (eis a importância da atividade prática e a centralidade na objetividade!). Restarão como objetivações *não-materiais* estabelecidas na escrita e na oralidade. Quando a teoria é convertida em ato, passa a *ser força material* em ação, compondo a materialidade nas práticas dos indivíduos na materialidade do efetivamente real. Marx já havia apreendido isto desde a *Contribuição à crítica do Direito de Hegel – Introdução*, quando escreveu: “Mas a própria teoria torna-se, da mesma forma uma força material quando se apodera das massas” (MARX, 2006, p. 53). Aqui, evidencia-se o caráter ativo da subjetividade que produziu a teoria, em unidade ontológica com a objetividade, na qual a força material teórica deve se fazer prática para compor a materialidade.

A teoria pensada e não objetivada (não expressa pela linguagem, i.e.) é tão somente algo que só existe na ideia do seu idealizador, ou seja, só existe para ele. O gênero humano não pode ter acesso à sua teoria enquanto esta não for objetivada, portanto, não existindo para a humanidade. Se Dante nunca tivesse cantado a sua *Divina Comédia* ou nunca a tivesse escrito, só existindo na cabeça de Dante deixaria de *poder* existir tão logo o poeta

florentino morresse, ou seja, tal obra-prima não existiria socialmente (externa à subjetividade) e, nestas condições, simplesmente, não estaria objetivada, entificada, seria um não-*ser*, um absurdo. “Portanto, pensar e ser são decerto *diferentes*, mas simultaneamente estão em unidade um com o outro” (MARX, 2015, p. 348), diz Marx nos *Manuscritos econômico-filosóficos*. Aquilo que só existe *para mim*, só enquanto ideia não objetivada, não tem relevância social, *para nós*, pois não sendo objetivada, não compõe o gênero humano.

O reflexo psíquico da objetividade ainda não é algo objetivo, do contrário a centralidade estaria na volição, na própria subjetividade. A ideia enquanto singularmente existente ainda não existe, pois não existe objetivamente na generidade. A ideia restritamente encerrada na psique de um indivíduo singular, socialmente não é força material em ato, não pondo em movimento o efetivamente real. Chasin expressa da seguinte forma:

O que importa num pensamento socialmente situado não é a sua dimensão cognitiva, mas a sua capacidade de levar à prática, a ser efetivado. Em inúmeros momentos, o falso é que conduz à ação. Olhem o Brasil e as nossas vidas individuais. O sujeito acredita em Oxalá. Esquematiza uma vida maravilhosa em função de Oxalá. Oxalá não existe, mas a vida maravilhosa que ele construiu pela ética de Oxalá está lá. É o equivalente ao Apolo Delfico dos gregos. Apolo existia? Não importa se não existia. O que importa é que na ideação ele existia e levou a certas condutas importantes dos gregos. Não importa religiosamente se Deus existe ou não. O que importa é a ética derivada de um Deus imaginário ou real (CHASIN, s/d, p.109-110).

Quando Ismênia pergunta à Antígona: “– E dize, minha pobre irmã diante disso, por que palavras ou por que atos terei de mostrar valor?” (SÓFOCLES, 2002, p. 84), não importaria aos objetivos práticos de Antígona, que Ismênia prestasse ajuda apenas na ideia. O prezado irmão de ambas não seria enterrado sem a materialidade do ato de enterrá-lo. Na relação subjetividade-objetividade, em unidade onto-histórica, não importa se deus existe ou não (isto é apenas uma questão estritamente subjetiva); importa se objetivamente, na materialidade do *ser social*, a ideia de um deus existir está posta em atividade humana. Neste caso, interessaria mais, o que se faz *praticamente* com a ideia de deus (se se explode uma bomba em nome de deus, ou se se defende a reforma agrária como justiça divina, i.e.), ao se deus *é* ou não *é* (aqui temos uma virada ontológica: de uma ontologia idealista para uma ontologia materialista).

Tomemos um aprazível exemplo. Para tanto, recapitulemos *daccapo*!

Suponhamos uma partida de xadrez (vide Anexo I): dois jogadores, um tabuleiro de madeira e 32 peças do mesmo material. Os dois jogadores realizam a partida movendo as peças de madeira, no espaço, sobre a superfície do tabuleiro de madeira até o final da partida. Tem-se 64 casas no tabuleiro de xadrez, tornando possível estabelecer a localização de cada peça ao longo da partida, permitindo anotá-la, de modo que é possível transcrever uma partida

inteira para o papel. Uma das notações possíveis (a notação Algébrica) estipula que as colunas, ao longo da vertical do tabuleiro, variem, da esquerda para a direita entre as letras de *a* até *h*; e as linhas, na extensão horizontal, sejam numeradas de 1 até 8. Cada peça tem um nome próprio e recebe um símbolo que o representa na notação, exceto o peão (em português, temos: Rei = R; Dama = D; Bispo = B; Cavalo = C; Torre = T. Para descrever a localização do Peão, basta dizer a casa que ele ocupa, cruzando a coluna vertical com a linha horizontal, sem precisar o símbolo da peça. Para todos os outros, acrescenta-se o símbolo, exemplo: para se dizer que a Dama vai ser movimentada para a coluna d, na linha 2, diz-se: Dd2).

Imaginemos outra partida de xadrez, em outra situação: dois jogadores, um tabuleiro projetado psiquicamente apenas no pensamento de cada um dos adversários e 32 peças igualmente imaginadas. Os dois jogadores realizam a partida movendo as peças no pensamento até o final da partida (ou até um dos dois não conseguir projetar idealmente a posição das peças. Este tipo de partida se chama *às cegas*). A cada movimento das peças, os jogadores anunciam verbalmente o lance jogado, como neste exemplo¹⁸ (do lance 1 ao lance 4): 1. e4 c5; 2. Cf3 Cc6; 3. d4 c x d4; 4. C x d4 Cf6. Neste exemplo, sem tabuleiro e peças materiais a serem jogadas no espaço, o jogo de xadrez se realiza objetivamente através da linguagem oral. A ideia de o jogador com peças pretas jogar, no lance 1, o peão para a casa c5, logo após o jogador de brancas ter jogado o peão para a casa e4, ou melhor, 1. e4 c5, faz as peças projetadas psiquicamente terem *força material*, mesmo não sendo um produto material, caracterizando a Defesa Siciliana, que materialmente poderá ser transmitida e estudada por gerações e gerações, pois fora objetivada (através da linguagem oral); foi socializada; compõe a materialidade do gênero humano. É difícil imaginar uma partida de xadrez sem os jogadores externarem os lances existentes que estão apenas idealmente, até então; sem objetivar a subjetividade¹⁹. Desta forma, estamos em acordo com Lukács, para quem “[...] a objetivação socializa espontaneamente todos os objetos, tanto do tipo material como do tipo consciente” (LUKÁCS, 2013, p. 487).

Em termos da Economia Política, temos no Livro Primeiro de *O Capital*, que:

Mas, o que no início é apenas ponto de partida torna-se, em virtude da mera continuidade do processo, da reprodução simples, o resultado peculiar, constantemente renovado e perpetuado da produção capitalista. De um lado, o processo de produção transforma continuamente a riqueza material em capital, em meio de expandir valor e em objetos de fruição do capitalista. Por outro lado, o trabalhador sai sempre do processo como nêle entrou, fonte pessoal da riqueza, mas

¹⁸ O lance 3, para as pretas (3. ... c x d4), significa: o Peão preto, que está na casa c5, toma o Peão branco da casa c4.

¹⁹ Neste caso, a partida não existe.

desprovido de todos os meios para realizá-la em seu proveito. Uma vez que, antes de entrar no processo, aliena seu próprio trabalho, que se torna propriedade do capitalista e se incorpora ao capital, seu trabalho durante o processo se materializa sempre em produtos alheios. Sendo o processo de produção ao mesmo tempo processo de consumo da força de trabalho pelo capitalista, o produto do trabalhador transforma-se continuamente não só em mercadoria, mas em capital, em valor que suga a força criadora de valor, em meios de subsistência que compram pessoas, em meios de produção que utilizam os produtores. O próprio trabalhador produz, por isso, constantemente, riqueza objetiva, mas sob a forma de capital, uma força que lhe é estranha, o domina e explora, e o capitalista produz também constantemente a força de trabalho, mas sob a forma de uma fonte subjetiva de valor, separada dos objetos sem os quais não se pode realizar, abstrata, existente apenas na individualidade do trabalhador [...] (MARX, 1968b, p. 664).

2.2 DIALOGANDO COM OS CONTEMPORÂNEOS

Interessante notar que tanto Bacon quanto Descartes e Marx têm um elemento em comum (o qual impacta em suas concepções metódicas), encontrada no caráter ativo dado ao sujeito em sua relação com o objeto, resguardando as devidas diferenças nas naturezas ontológica e gnosiológica do pensamento de cada autor. A saída de Bacon, contra o bombardeio de fenômenos que vem à tona, na superfície cotidiana, e obscurecem a essência mesma do objeto, foi tentar eliminar, o máximo possível, as influências negativas (os *Ídolos*) às quais o sujeito estava submetido e as apreende pelos sentidos. Descartes, na certeza de que os nossos sentidos nos enganam às vezes, elabora as suas principais regras do método e recai ao ato de duvidar, sistematicamente, para se chegar ao objeto, apreendendo-o via Razão. Marx supera a centralização no sujeito gnosiologicamente posto (seja pelo Empirismo, seja pelo Racionalismo) e reestabelece uma ontologia, desta vez, de novo tipo (diferente da ontologia greco-medieval); baseada na historicidade das *coisas*, na materialidade do *ser* e em relações dialéticas aí estabelecidas. Isto, sem tirar o caráter ativo do sujeito, mas pondo a centralidade da relação sujeito-objeto sobre este último, pois reconhece uma unidade articulada ontologicamente entre subjetividade-objetividade, com primazia na objetividade das relações histórico-materiais. Daqui, esquadrinha-se toda a concepção, geral, do método marxiano, no qual se encontra a sua ontologia histórico-materialista-dialética: das abstrações ao concreto. Abstrações estas que só são possíveis por existir a realidade concreta, então, tem-se este dueto inseparável, ontologicamente, sendo apenas metódica e momentaneamente apartados um do outro.

O problema fundamental da celeuma que produziu um sem número de correntes de pensamento ditas pós-modernas, é a não clareza dos próprios processos aos quais estão envolvidas em sua articulação sujeito-objeto. É fácil notar a inimizade com que estas

tendências epistemológicas se comportam em relação à tradição filosófico-científica, seja utilizando os seus pressupostos, princípios e categorias sem citá-los, como se fossem inovações do tempo presente, seja criticando tais elementos sem mencionar as suas origens. Não excluimos a possibilidade de uma honesta ignorância de tais perspectivas pós-modernas sobre a tradição do pensamento humano, mas igualmente não nos cabe aqui especular se se trata de uma direção rumo ao rebaixamento histórico do padrão de racionalidade, ou se se trata de uma orientação ídeo-política, ou se as duas suposições conjugadas.

Não poderemos, por ora, nos ater àquilo que é pós-moderno, em geral, por estarmos tratando de um objeto assaz amplo, diversificado e por não nos interessar, *in stricto sensu*, para esta investigação. Apenas, serão abordados alguns autores do enorme espectro pós-moderno, ressaltando as suas noções sobre método e a relação sujeito-objeto. Contudo, cabe mencionar que se presume ser o pensamento pós-moderno uma superação do estatuto de racionalidade moderno, o qual contemplamos em dois dos seus ilustres representantes de abertura (Bacon e Descartes). Mas, como veremos, os autores analisados não foram mais adiante de uma centralidade no sujeito em uma relação gnosiológica com o objeto.

Jean Lyons Kincheloe e Katheleen Berry são dois grandes expoentes da *bricolagem* dentro da pesquisa em âmbito acadêmico. Em seu livro *Pesquisa em educação: conceituando a bricolagem* (KINCHELOE; BARRY, 2007) expressaram os pilares desta manifestação nos marcos do pensamento moderno. De forma sintética, para não nos delongarmos muito com nesta questão, apanharemos o essencial para demarcar o centro de gravidade do texto em questão. No capítulo 1 (*Introdução: ampliando os métodos de pesquisa*), o autor esquadrinha, panoramicamente, os princípios que regem a bricolagem²⁰.

[...] a bricolagem destaca o relacionamento entre as formas de ver de um pesquisador e o lugar social de sua história pessoal. Considerando a pesquisa como um ato movido a poder, o pesquisador, enquanto *bricoleur*, abandona a busca de algum conceito ingênuo de realismo, concentrando-se, em lugar disso, na elucidação de sua posição na teia de realidade e nos lugares sociais de outros pesquisadores e nas formas como moldam a produção e a interpretação do conhecimento (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 16).

A referida passagem se ocupa em traçar qual seria a disposição do sujeito, em posse de seu método de pesquisa, para *elucidar* tanto o lugar dos pesquisadores quanto como se constrói e interpreta o conhecimento. Aqui, temos o sujeito cognoscente voltado para o problema do *conhecer* o objeto, não mostrando interesse em desvelar o *ser* da *coisa*. O

²⁰ Kincheloe e Berry explicam o uso do termo: “O uso que fazemos do termo ‘bricolagem’ vem da obra de Denzin e Lincoln (2000), na qual os autores utilizaram o termo no espírito de Claude Lévi-Strauss (1966) e sua extensão discussão sobre ele em *O pensamento selvagem*” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 15).

relacionamento entre as formas de ver de um pesquisador e o lugar social de sua história pessoal recai em um pressuposto fundamental do pensamento pós-moderno, que é a inexistência de apenas uma verdade, cabendo várias *formas de ver*, de lançar um olhar diferente sobre uma realidade complexa impossível de ser definida em *algum conceito ingênuo de realismo*. Para esta concepção, a bricolagem é uma epistemologia da complexidade (KINCHELOE; BERRY, 2007). O trecho *história pessoal* deixa escapar uma formulação que privilegia o Singular em detrimento do Universal, centralizando na visão individualizada que determinado pesquisador tem sobre um objeto, pondo a primazia na interpretação e construção da subjetividade, a partir daquilo que o sujeito vivenciou em sua *história pessoal* e não a partir das determinações fornecidas pelo objeto. Mais a frente, lemos:

Como a teoria é um artefato cultural e linguístico, a interpretação do objeto de sua observação é inseparável da dinâmica histórica que a moldou. A tarefa do *bricoleur* é atacar essa complexidade, revelando os artefatos invisíveis de poder e cultura, e documentando a natureza de sua influência em sua própria prática acadêmica, mas também na prática acadêmica em geral. Nesse processo, os *bricoleurs* atuam a partir do conceito de que a teoria não é uma explicação do mundo – ela é mais uma explicação de nossa relação com o mundo (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 16).

A leitura separada de que a *teoria é um artefato cultural e linguístico inseparável de sua dinâmica histórica*, poderia, até, induzir o leitor a pensar se tratar de uma concepção histórica e objetiva do mundo. Contudo, é mais uma evidencia de seu contrário. Por não reconhecer a categoria *trabalho* como essência histórica da humanidade, a bricolagem é obrigada a utilizar *cultura* em uma acepção que não significaria nada mais além de manifestações particulares diferentes entre comunidades humanas diversificadas, esvaindo-se o sentido humano-genérico de uma universalidade. A partir do *trabalho* (incluindo as categorias que dele advém, como a linguagem) se garantiria a unidade na multiplicidade humana, sem se precisar recorrer a subterfúgios fraseológicos. A bricolagem fala em *cultura*, mas não a admite em sua dimensão universal, apenas na singularidade, como se o indivíduo fosse uma mônada isolada em suas experiências pessoais. Fala em *dinâmica histórica*, mas renuncia a própria História humana ao querer indivíduos abstratamente isolados da sociedade global, em unidade (com maior ou menor grau de distanciamento) no intercâmbio material. Quer atacar a *complexidade social* sem entender o funcionamento da própria sociabilidade humana, com matriz no *trabalho*. Então, resta tratar a *complexidade* fora da objetividade ontológica do mundo, encerrando-se em uma hipercentralidade da subjetividade, criando e interpretando o conhecimento a partir do próprio sujeito. Tão somente é o caminho metódico contrário; o sujeito ativo (pertencente ao gênero humano) deve desvelar objeto,

historicamente, a partir do que o próprio objeto *é*, ontologicamente, e não criar *mais uma explicação* sobre o objeto a partir da *história pessoal* de vida do indivíduo singular.

Na secção *Uma visão ativa da metodologia de pesquisa*, ainda no capítulo 1, duas das bases pós-modernas ficam latentes: a negação do universal e o ecletismo.

Em seu esforço no domínio da complexidade, a bricolagem vê os métodos de pesquisa de forma ativa, e não passiva, ou seja, construímos ativamente nossos métodos de pesquisa a partir das ferramentas que temos à mão, em lugar de receber passivamente as metodologias “corretas”, universalmente aplicáveis (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 16).

E, na página seguinte:

Yvonna Lincoln (2001) aponta dois tipos de *bricoleurs*: aqueles que estão comprometidos com o ecletismo da pesquisa, permitindo que as circunstâncias dêem forma aos métodos empregados e os que querem se dedicar à genealogia e arqueologia das disciplinas (KINCHELOE, 2007, p. 17).

Partindo da aurora do padrão de racionalidade moderno, seja com o Empirismo baconiano, seja com o Racionalismo cartesiano, em pleno século XVII, os indivíduos se debruçavam sobre problemas na articulação entre o Particular e o Universal. Ou, através da indução (do Particular para o Universal), ou através da dedução (do Universal para o Particular), mas sempre colocando a singularidade do indivíduo como um momento para captar realidade expressa universalmente. Parece-nos que no século XXI, a pretensa, *pós-modernidade*, fez-nos felizardos ao sermos contemporâneos da descoberta de que a tradição filosófica moderna (para não citarmos a greco-medieval também), debalde, voltou-se para Universal. A bricolagem, em sua incessante luta contra o *poder* transmitido passivamente através da tradição, nega as metodologias sistematizadas ao longo da História humana, as quais a chamam de *corretas e universalmente aplicáveis*, almejando, assim, transformar o seu pesquisador isolado, singularizado e a-histórico em sujeito ativo. Imaginemos a reinvenção da roda a cada geração por não se aceitar, passivamente, os métodos construídos coletiva e historicamente pela *tradição*²¹. A continuidade da negação do Universal se dá com o ecletismo metodológico, o qual sugere o intercruzamento de concepções o mais diversas possíveis, sem considerar a natureza mais essencial de cada fundamento teórico. Desta forma, é-se desejável mesclar Marx e Nietzsche, Vigotski e Piaget, transformar Gramsci de teórico

²¹ Newton Duarte (DUARTE, 2006) trata sobre este mesmo imbróglia de os pós-modernos acreditarem ser mais valoroso a criação de um método próprio aos conhecimentos já sistematizados histórico e coletivamente pela humanidade, ao criticar o *Construtivismo* e o as tendências pedagógicas do *aprender a aprender*.

revolucionário comunista a culturalista, desconsiderando que suas bases de fundamentação teórica sejam essencialmente inconciliáveis²².

Na secção *A natureza subversiva da bricolagem: evitando o reducionismo*, os autores creem estar promovendo um “estudo rigoroso de quais abordagens de pesquisa estão à disposição e como elas podem ser aplicadas em relação a outros métodos” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 18). Acreditamos que seja muito provável de se acontecer, justamente, o seu oposto. O princípio do ecletismo é, em termos gerais, admitir métodos diferentes na mesma pesquisa, mesmo sendo antagônicos entre si, do contrário, se se *mesclassem* métodos iguais, não haveria diversidade, por conseguinte, não seria um ecletismo. Se se mesclam métodos fundamentalmente diferentes e incompatíveis, visando mais os meios que os fins, está-se caminhando no sentido contrário ao rigor metódico. O rigor perpassa pelo entendimento imanente que cada método e cada autor desenvolve em seu movimento teórico interno; mas, este *modus operandi* da teoria deve ser a expressão subjetiva do que se manifesta objetivamente no mundo. Como para a bricolagem o ponto de partida é uma teoria surgida na ultra-subjetividade, independente da objetividade (por isso a possibilidades de vários olhares sobre o mesmo objeto), então não é possível um *rigor metódico*. “Eles [os *bricoleurs*, A. L.] entendem que o processo de pesquisa é subjetivo” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 20), como deve ser *subjetivo* também o seu critério de *rigor*.

Nesta direção, temos, na secção *Forjando as ferramentas da subversão: contexto, discurso e poder na bricolagem* a continuidade da cisão entre subjetividade e objetividade: “O *bricoleur* sabe que os dados, vistos de outra perspectiva ou questionados a partir de alguém com formação distinta, podem evocar interpretações diferentes” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 21). Para se dar o acento pós-moderno a esta sentença é necessário ter muito bem obnubiladamente a relação sujeito-objeto. Um objeto é uma *coisa* abstraída da totalidade (outra categoria excluída do pensamento pós-moderno) a qual compõe para ser apreendida e depois retornar para o seu conjunto articulado. Nesta etapa de abstração do objeto, são, momentaneamente, não levadas a cabo o estudo de inúmeras categorias que não interessariam para determinado recorte da investigação, mas que jamais deixam de existir na objetividade do efetivamente real, pois o objeto é uma totalidade articulada de múltiplas determinações. Se um pesquisador, na condição de Historiador, analisa a humanidade como sendo produto histórico e fruto das relações sociais, e outro pesquisador, na condição de Farmacêutico, estuda a humanidade em seu padrão bioquímico; isto não faz existir *vários olhares* para o

²² Sobre o ecletismo, vale a pena o artigo do Prof. Ivo Tonet (TONET, s/d a.), intitulado *Pluralismo metodológico: falso caminho*.

mesmo objeto, como se existissem *várias verdades* conflitantes entre si, cabendo ao sujeito decidir o que seria a verdade do objeto para ele. É tão somente a expressão de abstrações diferentes para objetos e recortes de investigações distintas. Assim, a totalidade humana, em sua objetividade, encontra-se em articulação tanto as categorias histórico-sociais que permitem ao historiador extrair suas conclusões, simultaneamente na realidade efetiva, ao fato de se tratar de um organismo vivo, com proteínas, células, músculos e Sistema Nervoso Central. Isto, não parte da subjetividade, parte da totalidade objetiva do mundo. Não se trata de *interpretar diferentemente*, trata-se de apanhar determinadas categorias do objeto, objetivamente, e não voluntariosamente pelo sujeito.

Na secção *Especificando a importância da pesquisa filosófica na bricolagem*, os autores explicitam a sua filiação à hermenêutica: “A bricolagem faz uso da pesquisa filosófica sobre a fronteira entre o mundo social e sua representação narrativa” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 23). Ancorar-se na dimensão da linguagem é um corolário previsível para uma concepção hipercentralizada na subjetividade, diferentemente da categoria *trabalho* (da qual a linguagem depende, ontologicamente), que impõe a necessidade onto-histórica da primazia da objetividade.

O Capítulo 2 (*Redefinindo rigor e complexidade em pesquisa*), na seção *A complexidade demanda o rigor da bricolagem*, os autores sentenciam:

À medida que planejam sua escapada das limitações do conhecimento monológico, os *bricoleurs* vislumbram formas de pesquisa que transcendem o reducionismo. Nesse contexto, os *bricoleurs* buscam perspectivas múltiplas, não para oferecer a “verdade” sobre a realidade, e sim para evitar o conhecimento monológico que surge a partir de quadros de referência inquestionados e a desconsideração de diversas relações e conexões que ligam várias formas de conhecimento (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 40).

O *conhecimento monológico* é uma forma limitada, conseguida através de uma “visão objetivista do conhecimento” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 24) e a forma de o *bricoleur*, a este se opor, é por via do ecletismo. A bricolagem recebe tudo que seja objetivo (ou *objetivista*, nos termos dos autores) como sendo sinônimo de positivista, por isso trata como indesejáveis, autoritárias e arrogantes as constatações objetivas.

Na secção *Bricolagem, complexidade e enativismo: a natureza do empirismo*, lê-se: “[...] a arrogância do especialista empírico é abandonada em favor da humildade das perspectivas diversas”. A valoração, estabelecendo uma subjetividade autônoma, independente das *coisas* do mundo e mais desejável que a própria lógica interna da objetividade, é outra marca importante da hipercentralização da subjetividade. A bricolagem

julga ser arrogante a evidencia empiricamente constatável por estar, esta, em direção à objetividade.

No Capítulo 3 (*Questões de disciplinaridade / interdisciplinaridade em um mundo em transformação*) mais um elemento importante para a bricolagem é apresentado. Contudo, já trazendo um aspecto argumentativo e descritivo demasiado circular, assim como os tópicos anteriores, o capítulo 4 e demais considerações posteriores são um prolongamento daquilo que já expusemos criticamente até aqui. A natureza mais essencial da bricolagem pode ser encontrada nestas secções inaugurais. Portanto, não mais nos ateremos a este livro quando findar o capítulo ora passado em revista.

Em sua secção *A grande implosão: lidando com os escombros da disciplinaridade*, tem-se uma nova dimensão abordada na relação entre sujeito e objeto, no esforço para superar a cisão entre ambos, sobre a qual pesa gnosiologicamente a subjetividade como primazia.

Ao reconhecer as limitações de um método único, as limitações discursivas de uma abordagem disciplinar, o que se perde com práticas tradicionais de validação, a historicidade de modos certificados de produção de conhecimento, a **inseparabilidade do conhecedor e do que é conhecido**, e a complexidade e a heterogeneidade de toda a experiência humana, os *bricoleurs* entendem a necessidade de novas formas de rigor no processo de pesquisa (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 68, grifos em negrito nossos)

Interessante notar esta menção à tradição filosófica (que pusemos em negrito), retratando um embate milenar sobre o comportamento do sujeito em relação ao objeto. Apesar de não se ter sido, expressamente, citado filósofos clássicos que convergiam (neste ponto!)²³ com Kincheloe e Berry. A bricolagem acredita que o sujeito e o objeto estabeleçam uma relação de identidade entre si, pois não há outra forma, gnosiologicamente posta, de garantir a *inseparabilidade do conhecedor e do que é conhecido*. Dito isto, pois, a subjetividade na bricolagem tem o *status* de primazia e total independência em relação à objetividade (lembramos que a subjetividade *constrói* a objetividade, para os pós-modernos), assim se é feita uma identidade com algo que reflete a si próprio, mas que uma das partes é nulificada. Este malabarismo só pode ser realizado por uma concepção ultracentralizada na subjetividade, a qual, ao fim e ao cabo, é a única existente numa relação identitária com algo *construído* pelo próprio sujeito.

²³ Para sinalizarmos apenas nos séculos XIX e XX, exemplifiquemos com dois grandes vultos do pensamento filosófico que traçavam a identidade entre sujeito e objeto: Hegel (1990) e o Lukács de *História e Consciência de Classes* (LUKÁCS, 2003).

Na continuação da passagem acima, lê-se: “Para ter em conta sua consciência dessa complexidade, buscam um rigor que os alerte a novas concepções ontológicas. Nesse contexto ontológico, não podem mais aceitar o *status* de um objeto de investigação como uma coisa em si” (KINCHELOE; BERRY, 2007, p. 68). Aqui, temos um exemplo da fantástica inovação que promove a bricolagem: uma concepção ontológica que nega a coisa em si do objeto! Para se chegar a tal formulação, completamente estranha aos próprios termos, é necessário, primeiro, desvirtuar o que é a *ontologia* mesma, para, em seguida, a subjetividade fazer aquilo que melhor lhe aprouver. Uma ontologia é o *pôr-se* problemas relacionados ao *ser* das coisas, ou em outros termos, à *coisa-em-si*, independente de se tratar de uma ontologia materialista, idealista, a-histórica, dialética, metafísica ou lógica. Uma *ontologia* não ontológica, como a que a bricolagem sugere, existe baseada em um *onto*, não referente a *ser*, mas a *história pessoal*, ao indivíduo singular a sua trajetória de vida e à sua biografia para compor os seus *saberes*, por isso não se preocupa com a *coisa-em-si*, mas, apenas e estritamente sob uma perspectiva gnosiológica, com o *conhecer*.

Com a mesma carência é tratada a relação disciplinaridade/interdisciplinaridade. Da mesma forma que a bricolagem sugere o estudo ontológico sem ontologia, orienta uma relação interdisciplinar sem dar o lugar de importância à objetividade, sem reconhecer a Universalidade e a totalidade articulada. Resta, então, utilizar *interdisciplinaridade* como um mosaico de diversas disciplinas que se entrecruzam, sob diferentes perspectivas, *visões* e *olhares* ao objeto em estudo, tendo a hipersubjetividade autônoma e independente à objetividade *construindo* todo o processo de *conhecimento*.

Sem se resgatar as origens históricas da separação entre as diversas áreas do conhecimento e analisar ontologicamente (no sentido original e não o dos *bricoleurs*) a unidade que articula o objeto a partir de suas múltiplas determinações, a *interdisciplinaridade* não passará de um espectro fenomênico expresso no cotidiano do tempo presente²⁴.

Após esta breve, mas substancial, passada através dos capítulos e seções de uma obra dedicada à bricolagem, passemos adiante.

Um elemento que traspassa diversas áreas, em geral, e inúmeras concepções de pesquisa na Educação, em particular, desde correntes marxistas, neo-positivistas, até pós-modernas, chama-se *paradigma*, a qual receberá nossa atenção, através da obra de Thomas Kuhn, intitulada *A estrutura das revoluções científicas* (KUHN, 1998).

²⁴ Sobre o tema da interdisciplinaridade, conferir o esclarecedor artigo do Prof. Ivo Tonet, *Interdisciplinaridade, formação e emancipação humana* (TONET, s/d a).

Ao longo da obra em tela, localizamos duas conceituações trazidas de forma expressa por Kuhn. A primeira, em seu *Prefácio*: “Considero ‘paradigmas’ as realizações científicas universalmente que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 1998, p. 13). E a outra, na seção 1 (*Os paradigmas e a estrutura da comunidade*), do capítulo 12 (*O progresso através das revoluções – Posfácio*):

O termo “paradigma” aparece nas primeiras páginas do livro e a sua forma de aparecimento é intrinsecamente circular. Um paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma (KUHN, 1998, p. 219).

Para Kuhn o patamar de paradigma é estabelecido a partir de um acordo no interior da comunidade científica. Este consenso é tornado universalmente aceito tão logo seus membros reconheçam a nova alternativa como uma resposta mais adequada às resoluções existentes até então. Mas, percebamos que se trata de um *consenso*, de um acordo entre os cientistas da comunidade que outorgam o *paradigma* à constelação do instrumental subjetivo e objetivo envolvidos na resposta a dado problema. Diz o físico e filósofo estadunidense:

Percebe-se rapidamente que na maior parte do livro o termo “paradigma” é usado em dois sentidos diferentes. De um lado, indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas, etc..., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas de quebra-cabeças que, empregadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal (KUHN, 1998, p. 218).

Desde o início do livro, a questão *consensual* da comunidade científica nos indicou um acento preponderante à subjetividade, tendo a mediação da linguagem como o seu veículo. À medida que avançamos na leitura, observamos elementos que corroboraram para aquela nossa primeira indicação. Kuhn não é um autor vulgar que passa ao largo da tradição filosófico-científica, por isso tomamos cuidado com as generalizações apressadas que pudéssemos fazer a respeito de sua teoria.

O paradigma, para Kuhn, é envolto em categorias que sugerem uma atuação do sujeito distanciadamente à frente do objeto. Ou seja, a objetividade estaria submetida à subjetividade através do *acordo (consenso)*, *competição*, *aceitabilidade*, *revoluções científicas*, *crise de paradigma*. Mas, todas estas categorias, da mesma forma, poderiam ser tratadas, pendendo para a centralidade da objetividade. Contudo, Kuhn, apesar de não negar a

objetividade, não a põe em seu devido lugar de importância e não dá a atenção necessária às determinações objetivas do efetivamente real:

Mais importante ainda, com exceção de breves notas laterais, eu nada disse a respeito do papel do avanço tecnológico ou das condições sociais, econômicas e intelectuais externas no desenvolvimento das ciências. Contudo, não é preciso ir além de Copérnico e do calendário para descobrir que as condições externas podem ajudar a transformar uma simples anomalia numa fonte de crise aguda. O mesmo exemplo ilustraria a maneira pela qual condições exteriores às ciências podem influenciar o quadro de alternativas disponíveis àquele que procura acabar com uma crise propondo uma ou outra reforma revolucionária (KUHN, 1998, p. 15).

Aqui, tem-se ilustrada, *in nuce*, a totalidade da concepção kuhniana, para quem a ciência é realizada no acordo intersubjetivo entre os cientistas. Fora da subjetividade dos cientistas, significa fora da ciência. Por isso, o *avanço tecnológico ou das condições sociais, econômicas e intelectuais externas no desenvolvimento das ciências* são consideradas *condições exteriores às ciências* e não partes articuladas e fundamentais para a existência da ciência. O avanço das forças produtivas que materializa condições tecnológicas e econômicas, expressa nas relações sociais, em geral, não só *pode influenciar o quadro de alternativas disponíveis*, como é sua condição necessária de existência. A base material do modo de produção da humanidade limita, onto-historicamente, o alcance científico, possibilitando ou não a sua objetivação em dado momento da História. Lembremos que o esboço do que poderia ser um protótipo de helicóptero, de Leonardo da Vinci, só foi possível deixar a subjetividade de seu idealizador para compor a materialidade do efetivamente real, somente no século seguinte à Revolução Industrial. A própria concepção antropocêntrica de mundo, que pôs o sujeito no centro da relação sujeito-objeto, só encontrou terreno fértil para ser desenvolvida em uma sociedade capitalista, nascente, após a superação do mundo greco-medieval que punha a comunidade acima do indivíduo. Eis o dilema de Sócrates preferir a morte a ser expulso de sua comunidade. O indivíduo no capitalismo, na condição de trabalhador livre vai ao mercado encontrar um comprador para a sua mercadoria, é fundamentalmente diferente de o escravo que é preso ao seu senhor (na Antiguidade) e de o servo que é preso à terra do seu senhor (no Feudalismo). Se se secundariza a base de sustentação do alicerce, o edifício não pode se manter erguido.

A racionalidade lógica de Kuhn opera em sentido inverso ao movimento do real. Não é a pesquisa iniciada na tentativa de o sujeito se aproximar o máximo possível, historicamente, daquilo que o objeto é, pondo séries causais de eventos em movimento, que proporciona novas manifestações subjetivas (ideias, hipóteses, teorias, postulados etc.). Mas,

ao contrário, só após os acordos e desacordos, nas disputas intersubjetivas, entre os cientistas, será possível, *quase sempre*, uma *pesquisa eficaz*. Como no exemplo:

A pesquisa eficaz raramente começa antes de a comunidade científica pense ter adquirido respostas para perguntas como: quais são as entidades fundamentais que compõem o universo? Como interagem essas entidades umas com as outras e com os sentidos? Que questões podem ser legitimamente feitas a respeito de tais entidades e que técnicas podem ser empregadas na busca de soluções? (KUHN, 1998, p. 23).

A disputa travada entre os cientistas, em meio a acordos e desacordos, resulta em *revoluções científicas*, as quais evidenciam os elementos para um novo paradigma.

A ciência normal, atividade na qual a maioria dos cientistas emprega inevitavelmente quase todo o seu tempo, é baseada no pressuposto de que a comunidade científica sabe como é o mundo. [...] a ciência normal, freqüentemente suprime novidades fundamentais, porque estas subvertem necessariamente seus compromissos básicos. Não obstante, na medida em que esses compromissos retêm um elemento de arbitrariedade, a própria natureza da pesquisa normal assegura que a novidade não será suprimida por muito tempo. [...] Em outras ocasiões, uma peça de equipamento, projetada e construída para fins de pesquisa normal, não funciona segundo a maneira antecipada, revelando uma anomalia que não pode ser ajustada às expectativas profissionais, não obstante esforços repetidos. Desta e de outras maneiras, a ciência normal desorienta-se seguidamente. E quando isto ocorre – isto é, quando os membros da profissão não podem mais esquivar-se das anomalias que subvertem a tradição existente da prática científica – então começam as investigações extraordinárias que finalmente conduzem a profissão a um novo conjunto de compromissos, a uma nova base para a prática da ciência. [...] são denominados de revoluções científicas os episódios extraordinários nos quais ocorre essa alteração de compromissos profissionais. As revoluções científicas são os complementos desintegradores da tradição à qual a atividade da ciência normal está ligada (KUHN, 1998, p. 24-25, grifos em negrito nossos).

Kuhn parte do pressuposto de que a *ciência normal*, representante do poder da *tradição*, não abarca as transformações sobre o conhecimento do mundo por travar toda a novidade que possa questionar o conjunto do saber tradicional. Isto só passa a ocorrer quando, novos elementos são minados, paulatinamente, dentro da concepção tradicional até se chegar ao ponto de não ser mais possível suprimi-los. Então, inicia-se uma investigação *extraordinária*, baseada nas novidades surgidas, que poderão questionar e por a baixo a velha concepção tradicional. Esta é a *revolução científica*. O problema inicial é que Kuhn chega a esta conclusão por retirar o processo histórico de toda a sua análise. A humanidade, expressa na *comunidade científica* kuhniana, não sabe como é o mundo se este for tratado metafisicamente, como uma *coisa-em-si* inalcançável, na qual as novidades *desintegram* aquilo que já se foi desvelado anteriormente, pela velha *tradição*. O conhecimento sobre o mundo é a incessante aproximação, historicamente possível, do sujeito àquilo que o objeto é, e este por estar em movimento no efetivamente real, pode se apresentar fenomenicamente

como a falseação das descobertas anteriores. Ou seja, O mundo só pode ser apreendido ontologicamente. Se se trata os gregos como não-conhecedores da natureza por não saberem a existência dos *quarks*, *glúons* e da física quântica, é perder de vista que o conhecimento histórico aproximativo ao átomo, na Antiguidade grega, era o suficiente para produzir e reproduzir a existência humana na época; a função social histórica para aquele patamar de conhecimento foi cumprida. Percebamos que se extraviarmos a dimensão histórica, em últimas consequências, seremos forçados a: 1) acreditar que não conhecemos o mundo (porque sempre advirá uma *novidade científica*, pois a realidade está em movimento e não estática e, portanto, o que damos como verdade hoje pode não ser mais, amanhã); 2) que os produtos da atividade humana são frutos de uma relação entre um sujeito desconhecedor da realidade e um objeto não conhecível *ad eternum*.

A evidência mais imediatamente factível é constatar a impossibilidade de fazer um machado de madeira e pedra se se desconhece as propriedades mais elementares destes componentes da natureza. A atividade humana intencional só é possível mediante o conhecimento sobre dada matéria natural a ser transformada. Se se limita saber que a madeira é dura e serve como haste e a pedra é afiada e serve para cortar, ou se se sabe que o carbono da madeira precisa ter 8 elétrons para se estabilizar e se se sabe a idade geológica da pedra em questão, são problemas resolvidos apenas no campo histórico-ontológico. Interessa reconhecer, por ora, que a função social foi cumprida para uma sociedade primitiva que necessita do machado para cortar e consegue garantir a reprodução genérica mediante este conhecimento; tal como uma sociedade capitalista, com tecnologia suficiente para produzir plástico, precisa saber que o carbono é tetravalente quimicamente.

Quando Kuhn admite o processo histórico, concebe-o apenas subjetivamente, através dos *acordos* e *desacordos* da *comunidade científica*: “A competição entre os segmentos da comunidade científica é o único processo histórico que realmente resulta na rejeição de uma teoria ou na adoção de outra” (KUHN, 1998, p. 27).

Passando às concepções abrangidas dentro do escopo marxista, vejamos adiante os desenvolvimentos, em relação ao método, realizados a partir do estudo em Marx.

Ivo Tonet, em seu apreciável *Método científico: uma abordagem ontológica* (TONET, 2013), resgata Lukács (2012; 2013), Chasin (2009; s/d), além da própria letra do texto marxiano, para sintetizar didaticamente a natureza mais essencial do pensamento de Marx.

Tonet (2013) descreve analiticamente sobre a base fundamental que separa as diferentes formas de pensamento ao longo da História da humanidade. Localiza três padrões,

com estatutos de racionalidade diversos, as saber: padrão greco-medieval, padrão moderno e padrão marxiano. O padrão greco-medieval se alicerça em uma visão ontológica do mundo, tendo a objetividade como polo regente, mas estabelecendo uma relação a-histórica e de separação entre sujeito-objeto. No padrão moderno, tem-se uma virada gnosiológica nas relações de conhecimento. Se antes, a preocupação era em desvelar o *ser* das *coisas*, na modernidade o problema passa a ser o *conhecer* (*como* conhecer? *É possível* conhecer?), mudando a primazia da relação sujeito-objeto para a subjetividade e, ainda, tratando-os de forma apartada um do outro. A superação do pensamento tipicamente da modernidade se dá com o padrão marxiano que instaura um estatuto de racionalidade inteiramente novo, resgatando o caráter ontológico da relação sujeito-objeto. Se nos padrões anteriores, ora se pendia a centralidade no objeto, ora no sujeito, garantindo a rígida separação entre ambos, o padrão marxiano captura que há uma síntese ontológica na materialidade da relação sujeito-objeto, tendo a primazia na objetividade do *ser* e não na volição subjetiva, tendo o sujeito ativo e historicamente concebido no processo desta unidade articulada dialeticamente.

A partir da clareza fundamental da relação entre a subjetividade e a objetividade do *ser* no padrão marxiano, pode-se trilhar sobre o método marxiano.

Ao longo do caminho que conduz o sujeito a se aproximar do objeto, o máximo histórico-ontologicamente possível, encontram-se os fenômenos no caos empírico, sobre o qual o sujeito ativo *traduz* a realidade objetiva, ao contrário de um caminho gnosiologicamente traçado, no qual o sujeito ativo *constrói* o objeto. Ou nas palavras de Tonet:

A prioridade do objeto (o real) sobre o sujeito (o ideal) impõe que, para conhecê-lo, este último transforme o concreto real em concreto pensado (ideal). Não se trata, portanto, como no método científico moderno, de *construir* – teoricamente – um objeto com os materiais oferecidos pelos dados empíricos, mas de traduzir, sob a forma teórica, o objeto na sua integralidade. A função social desse tipo de conhecimento [...] é a reprodução da realidade como ela é em si mesma, ainda que sempre de modo aproximado. É, pois, esta mesma realidade que deve indicar os procedimentos a serem seguidos para conhecê-la (TONET, 2013, p. 112).

O método para o padrão marxiano, segundo Tonet (2013), deve articular na subjetividade a totalidade existente objetivamente. Isto significa que mesmo um objeto não conhecido fornece o caminho para o sujeito, dele se aproximar, através das articulações feitas na totalidade a outros objetos já conhecidos.

A ontologia marxiana nos mostrou [...] que a realidade é uma articulação entre singularidade, particularidade e universalidade. Além disso, mostrou também que a própria emergência do ser social implica, desde o seu ato mais inicial, a presença do

conhecimento. Deste modo, nenhum objeto é uma pura singularidade e nem é algo absolutamente desconhecido (TONET, 2013, p. 113).

Em continuidade, o professor marxista elenca e explica três palavras fundamentais²⁵ para o método no padrão marxiano:

[...] pormenores, formas de desenvolvimento, conexão íntima. A primeira se refere ao fato de que a realidade é composta de partes, cada uma delas sendo um complexo de maior ou menor amplitude. Então, é preciso alcançar aquelas partes de menor complexidade porque elas são os componentes fundamentais do objeto. A segunda se refere ao fato de que a realidade é dinâmica, portanto, está sempre em transformação. Este movimento de transformação, de passagem de uma categoria a outra, as mediações que fazem esse trânsito, deve ser capturado. A terceira se refere ao fato de que dessas conexões permitirá uma apreensão concreta da realidade concreta (TONET, 2013, p. 115).

Desta forma, a totalidade recebe um lugar de destaque para o método, pois toda categoria fundamentalmente importante para se apreender o objeto, perpassa por sua articulação aos elementos com os quais está integrado. Tratar as categorias isoladamente resulta em não apreensão do objeto como uma totalidade articulada.

E, por fim, Tonet (2013) aponta, partindo de Marx, a *abstração* como o instrumento apropriado para operar a unidade do diverso em meio às múltiplas determinações do efetivamente real, ou seja, para articular o objeto em sua totalidade. Contudo, a *abstração* se distingue da especulação justamente por estar fincada na objetividade do *ser* (na totalidade articulada) e não na subjetividade (partição isoladora), na materialidade e não na ideação do pesquisador que toma o objeto para *construí-lo* ao invés de *traduzí-lo* tal como ele se revela onto-historicamente.

Vale lembrar, antes de mais nada, que a abstração, antes de ser uma operação lógica tem um caráter ontológico. Isto significa que a abstração é algo que se realiza na própria realidade. É nela que se estabelecem as diferenças, as semelhanças e as articulações entre os diversos momentos que a compõem. O processo lógico de abstração, quando realizado adequadamente, nada mais é do que a busca por traduzir, no plano ideal, o que acontece no plano da realidade (TONET, 2013, p. 120).

Outro grande professor marxista, José Paulo Netto, tem se dedicado a questões relativas ao método em Marx. Passemos por suas valiosas considerações registradas em seu *Introdução ao estudo do método de Marx* (PAULO NETTO, 2011).

De forma prudente, Paulo Netto (2011) traz, logo no início, uma importante elucidação sobre o que não é *teoria* para Marx, criticando, na mesma leva, empiristas, positivistas, Thomas Kuhn e os pós-modernos, em geral.

²⁵ O professor Ivo Tonet elabora o comentário supra a partir das considerações de Marx feitas no prefácio à segunda edição de *O capital*.

[...] é preciso esclarecer o significado que *teoria* tem para Marx.

Para ele, a teoria não se reduz ao exame sistemático das formas dadas de um objeto, como o pesquisador descrevendo-o detalhadamente e construindo modelos explicativos para dar conta – à base de hipóteses que apontam para relações de causa/efeito – de seu movimento visível, tal como ocorre nos procedimentos da tradição empirista e/ou positivista. E não é, também, a construção de enunciados discursivos sobre os quais a chamada comunidade científica pode ou não estabelecer consensos intersubjetivos, verdadeiros jogos de linguagem ou exercícios e combates retóricos, como querem alguns pós-modernos [...].

E, em seguida, explica o que é *teoria* dentro da concepção marxiana, em acordo com o suposto da relação subjetividade-objetividade como uma relação de unidade ontológica, na qual a primazia é da objetividade e sobre a qual recai ao sujeito ativo *reproduzir* idealmente aquilo que o objeto é (em sua totalidade articulada de múltiplas determinações).

Para Marx, a teoria é uma modalidade peculiar de conhecimento, entre outras (como, por exemplo, a arte, o conhecimento prático da vida cotidiana, o conhecimento mágico-religioso [...]). Mas a teoria se distingue de todas essas modalidades e tem especificidades: o conhecimento teórico é o *conhecimento do objeto – de sua estrutura e dinâmica – tal como ele é em si mesmo*, na sua existência real e efetiva, independentemente dos desejos, das aspirações e das representações do pesquisador. A *teoria* é para Marx, a *reprodução ideal do movimento real do objeto pelo sujeito que pesquisa*: pela teoria, o sujeito reproduz em seu pensamento a estrutura e a dinâmica do objeto que pesquisa. E esta reprodução (que constitui propriamente o conhecimento teórico) será tanto mais correta e verdadeira quanto mais fiel o sujeito for ao objeto (PAULO NETTO, 2011, p. 20-21).

Cabe enfatizarmos um pouco mais a importância do sujeito ativo para o método em Marx, segundo Paulo Netto (2011). Completamente distinto do sujeito ativo que toma o objeto gnosiologicamente e diferente do sujeito em uma relação material-mecanicista, tem-se que:

[...] a reprodução ideal é a reprodução, no plano do pensamento, do movimento real do objeto. Esta reprodução, porém, não é uma espécie de reflexo mecânico, com o pensamento espelhando a realidade tal como um espelho reflete a imagem que tem diante de si. Se assim fosse, o papel do sujeito que pesquisa, no processo do conhecimento, seria meramente passivo. Para Marx, ao contrário, o papel do sujeito é essencialmente *ativo*: precisamente para apreender não a aparência ou a forma dada ao objeto, mas a sua essência, a sua estrutura e a sua dinâmica (mais exatamente: para apreendê-lo como um *processo*), o sujeito deve ser capaz de mobilizar um máximo de conhecimentos, criticá-los, revisá-los e deve ser dotado de criatividade e imaginação. O papel do sujeito é *fundamental* no processo de pesquisa. Marx, aliás, caracteriza de modo breve e conciso tal processo: na investigação, o sujeito “tem de apoderar-se da matéria, em seus pormenores, de analisar suas diferentes formas de desenvolvimento e de perquirir a conexão que há entre elas” [...] (PAULO NETTO, 2011, p. 25).

Agregada a esta última citação, Paulo Netto (2011) levanta a importante contribuição para o entendimento do método em Marx que é a distinção existente entre os

instrumentos e técnicas de pesquisa. Reivindicamos esta relevância, pois a pesquisa filosófico-científica, em geral, e a pesquisa em Educação, em particular, não raramente dá sinais de miscelânea entre *método* e *técnica*, tratando, por exemplo, as abordagens *quantitativas, qualitativas e mistas*²⁶, não como procedimentos metodológicos; assim como as *entrevistas e pesquisa documental*, não como técnicas para extrair dados da realidade efetiva em movimento, mas, mencionando ambas, como *métodos*.

Neste processo, os instrumentos e também as *técnicas* de pesquisa são os mais variados, desde a análise documental até as formas mais diversas de observação, recolha de dados, quantificação etc. Esses instrumentos e técnicas são meios de que se vale o pesquisador para “apoderar-se da matéria”, mas não devem ser identificados com o método: instrumentos e técnicas similares podem servir (e de fato servem), em escala variada, a concepções metodológicas diferentes. Cabe observar que, no mais de um século decorrido após a morte de Marx, as ciências sociais desenvolveram um enorme acervo de instrumentos/técnicas de pesquisa, com alcances diferenciados – e *todo* pesquisador deve esforçar-se por conhecer este acervo, apropriar-se dele e dominar a sua utilização (PAULO NETTO, 2011, p. 25-26).

Aqui, mesmo no interior do pensamento marxista, nota-se o distanciamento entre muitos estudiosos. Ilustremos a diferença entre a passagem anterior e o entendimento do marxista espanhol José Francisco Buey (BUEY, 2004) em sua obra *La ilusión del método: ideas para un racionalismo bien temperado*:

Com efeito: enquanto a terminação “método” foi utilizada em uma acepção muito generalizada (a de um “caminho através do qual se chega a um objetivo ou meta teórica”, como se dizia tempos atrás), apenas podia se diferenciar entre a reflexão do indivíduo que se dedicava à teoria geral do método e à ocupação do cientista que se detinha a pensar sobre os pressupostos da teoria cujo marco estava trabalhando, ou a do filósofo da ciência que se ocupava da reconstrução racional das teorias científicas desde os campos da lógica e da semântica. Porém, à medida que o termo “método” vai adquirindo uma acepção mais restrita, até ficar identificado – como ocorre hoje habitualmente – com as técnicas específicas das investigações particularizadas, o objeto de estudo do metodólogo se aparta, de forma sensível, das preocupações que ainda se mantinham no filosofar. Filosofia da ciência e metodologia começam a percorrer caminhos distintos e seus praticantes a ocupam de coisas diferentes [...] (BUEY, 2004, p. 19, tradução nossa).²⁷

²⁶ Para esta celeuma metódica, a bibliografia é extensa. Fiquemos apenas com estas indicações as quais foram trabalhadas durante o presente curso de Doutorado: Johnson; Onwuegbuzie (2004), Brannen (2005), Sampieri; Callado; Lucio (2013), Denzin (2010), Ruto-korir; Lubbe (2010).

²⁷ Efectivamente: mientras el término “método” fue utilizado en una acepción muy general (en la de “camino a través del cual se llega a un objetivo o meta teórica”, como se decía hace tiempo), apenas podía diferenciar-se entre la reflexión del individuo que se dedicaba a la teoría general del método y la ocupación del científico que se detenía a pensar sobre los presupuestos de la teoría en cuyo marco estaba trabajando, o la del filósofo de la ciencia que se ocupaba de la reconstrucción racional de las teorías científicas desde los campos de la lógica y la semántica. Pero a medida que el término “método” va adquiriendo una acepción más restringida, hasta quedar identificado – como ocurre hoy habitualmente – con las técnicas específicas de las investigaciones particularizadas, el objeto de estudio del metodólogo se aparta, de forma sensible, de las preocupaciones que aún se mantienen en el filosofar. Filosofía de la ciencia y metodología empiezan a recorrer caminos distintos, y sus practicantes a ocuparse de cosas diferentes [...] (BUEY, 2004, p. 19).

José Paulo Netto ressalta, ainda, duas determinações teóricas basilares para o método de pesquisa, a partir de Marx, que são o reconhecimento das categorias teóricas como *abstrações*, frutos das relações sociais de produção, e, o sentido histórico-ontológico da *totalidade* ao admiti-la como condição necessária para as relações de produção constituírem um todo articulado (PAULO NETTO, 2011).

Acreditamos que até o presente momento de nossa exposição tenha já ficado suficientemente claro o caráter ontológico, histórico, materialista, dialético da concepção marxiana de mundo, tendo a *abstração* e a *totalidade* como elementos imprescindíveis para o desenvolvimento do seu método. Em síntese, contemplemos mais estas duas explicativas páginas de Paulo Netto (2011):

Como bom materialista, Marx distingue claramente o que é da ordem da realidade, do objeto, do que é da ordem do pensamento (o conhecimento operado pelo sujeito): começa-se “pelo real e pelo concreto”, que aparecem como *dados*; pela análise, um e outro elementos são abstraídos e, progressivamente, com o avanço da análise, chega-se a conceitos, a abstrações que remetem a determinações as mais simples. Este foi o caminho ou, se se quiser, o *método*.

[...] Com efeito, depois de alcançar aquelas “determinações mais simples”, “teríamos que voltar a fazer a viagem de modo inverso [...], mas desta vez não como uma representação caótica de um todo, porém como uma rica totalidade de determinações e relações diversas”.

É esta “viagem de volta” que caracteriza, segundo Marx, o método adequado para a elaboração teórica. (PAULO NETTO, 2011, p. 42-43).

Dentro do campo marxista há também alguns desencontros sobre o método. Se se deve partir do abstrato ao concreto ou o seu inverso. Este *quid pro quo* reside justamente no caráter não-dialético da questão. Em Marx, como bom materialista, deve-se partir sempre de relações materiais existentes para a sua apreensão ideal (que é o suposto ontológico da primazia da objetividade em relação à subjetividade). Mas, as relações materiais, em sua totalidade no movimento do efetivamente real, mostra-se ao sujeito como um todo caótico cercado de expressões fenomênicas que fornecem inúmeros dados empíricos, mas demasiado complexos sem clareza. Por isto, o cotidiano é pobre analiticamente. Quando, ao atravessar uma rua, o indivíduo se depara com um carro vindo ao seu encontro não para e analisa a velocidade média do veículo, se a parábola do seu pulo será suficiente para escapar do choque com o automóvel ou se é melhor correr em movimento retilíneo uniforme. Nada disso acontece no cotidiano. Da mesma forma, quando se compra um martelo, não se analisa o tempo socialmente necessário para a sua produção, tampouco o observa como um equivalente a determinada magnitude de valor expresso em seu preço. Pega-se uma quantidade de reais e se compra o martelo. Pronto! Nem ao menos o caráter de troca aparece imediatamente, ao

indivíduo, no cotidiano. Isto porque se trata de uma totalidade e, esta, é complexamente rica em múltiplas determinações, flutuando na névoa caótica dos fenômenos empíricos.

Então, Marx orienta que se inicie com *abstrações* de categorias presentes na materialidade do objeto analisado. Após destacar, isolar, analisar, revisar, deve-se voltar a categoria abstraída para a sua totalidade, retomando a análise sobre o objeto. Porém, agora, não mais tomado em categorias isoladas, mas, como determinações articuladas em unidade. O caminho metódico seria, então, do abstrato ao concreto, mas sem perder de vista que este abstrato é, tão somente, o recorte de elementos da realidade concreta (das relações materiais do *ser*), sendo ele mesmo a *coisa* objetiva subjetivada. Para, em seguida, retornar ao concreto que não é mais apenas um caos de elementos abstraídos para análise, e sim uma totalidade capturada em suas determinações componentes da unidade do objeto.

Continuando na esteira explicativa sobre o método em Marx, temos outro grande professor e pensador marxiano, José Chasin, falecido precocemente em 1998. No escopo geral do que já expusemos até aqui sobre o método em Marx, Chasin (2009) acrescenta à *abstração*, esmiuçando-a. Vejamos algumas considerações sobre *abstrações razoáveis*:

A razoabilidade de uma abstração se manifesta, pois, quando retém e destaca *aspectos reais*, comuns às formas temporais de entificação dos complexos fenomênicos considerados. A razoabilidade está no registro ou constatação adequado, “através da comparação”, do que pertence a todos ou a muitos sob diversos modos de existência. Trata-se, pois, de algo geral extraído das formações concretas, posto à luz pela força de abstração, mas não produzido por um volteio autônomo da mesma, pois seu mérito é operar subsumida à comparação dos objetos que investiga. Razoabilidade, sensatez ou racionalidade, variantes de tradução para línguas diversas, todas fundamentalmente convergentes, que inclui também a compreensão de que os traços comuns não são substâncias puras, mas texturas complexas [...] (CHASIN, 2009, p. 124-125).

Esta é mais uma citação trazida para nos apoiar sobre o significado e sentido de importância da *abstração* para o método marxiano. E na qualidade de “[...] *método científico* não é mais do que a *maneira de proceder do pensamento*” (CHASIN, 2009, p. 128), por isso o sujeito ativo pensante, dependendo do ângulo do qual aborda determinado problema, será conduzido ao objeto ou conduzirá o objeto em direção às suas pretensões. Em outros termos, diríamos que as relações materiais produzem subjetividades, em suas particularidades, diversas e conflitantes entre si, em função das próprias disputas existentes na materialidade do *ser social*. Por conseguinte, tem-se o sujeito cognoscente posicionado em um ângulo na estrutura social que o possibilita *construir* o objeto, tratando-o gnosiologicamente, e demarcando uma limitação de alcance ao objeto em função do seu ângulo, da sua posição de classe. Da mesma forma, tem-se o sujeito pensante ativo que, por inúmeras determinações

estabelecidas a partir do seu lugar na sociedade, é possível manter uma relação ontológica com o objeto, pois o interessa, particularmente enquanto classe (a verdade mesma do objeto), *traduzí-lo* em suas propriedades próprias, em seu *ser-precisamente-assim*, e não o prender aos interesses da construção gnosiológica feita pelo sujeito.

Mais uma vez, confrontamos a noção de método em Marx, de Buey (2004), desta vez tendo Chasin (2009) como interlocutor. Para o metodólogo espanhol, assim se dá o interesse de Marx pelo método:

No tocante à preocupação metodológica de Marx, esquece-se em geral duas coisas. Primeiro, que a sua obsessão era fundamentalmente literária ou, como se disse certa vez, “artística”. Marx se preocupava basicamente com o *método de exposição*, a forma de expor articuladamente seu ponto de vista e o que considerava sua descoberta científica. A *dialética* é, antes de tudo, isso: método de exposição do conhecimento científico-social alcançado. [...] Contudo, tem-se uma segunda evidência na consideração marxiana do método que normalmente é esquecida, a saber: a sua aceção dominante como “ferramenta prática”, a partir do ponto de vista político-social. [...] Livrado do mistério reverencial que muitas vezes o acompanha, a questão do método em Marx pode resumir-se assim: afirmação do ponto de vista a partir do qual se faz a análise + programa + escolha da melhor ferramenta filosófico-teórica existente na época [...] para a exposição dos resultados alcançados (BUEY, 2004, p. 24-25).

A diferença do traçado de Chasin (s/d) está marcado na trilha ontológica e na primazia da objetividade do *ser*, tal como constatamos anteriormente em Tonet (2013) e Paulo Netto (2011).

O que é o método de Marx antes e acima de tudo? A combinatoria da universalidade com a especificidade, da diversidade do uno com o múltiplo reconhecendo algo que está no real, ou seja, o real é feito do diverso, do divergente e de algo que conecta tudo do mesmo gênero com os outros e o gênero entre si. O mundo não é feito de substâncias puras estanques. Nenhum complexo é feito de substâncias puras. A unicidade de cada coisa é um feixe de divergências. Nós, na nossa individualidade, somos um feixe de divergências. É por isso que método não pode existir em Marx neste paradoxo, ou seja, um método enquanto forma a priori do exame do objeto que de todos os passos é impossível porque só o objeto contém por ele os componentes dos passos necessários da inteligência. Dizer alguma coisa sobre a questão metodológica é dizer que o primeiro ponto a compreender é que cada ente, cada fato, cada relação, cada evento é um complexo de uno e múltiplo, ou seja, de universalidade e de especificidade. O ponto de partida é ontológico, é o real. Esta expressão “ponto de partida” não é a linguagem mais conveniente, mas enfim, que o primado ontológico conduz ao reconhecimento a nível da representação desta diversidade (CHASIN, s/d., p. 81).

Não há razões para retornarmos às aferições já tão exaustivamente realizadas sobre o método em Marx que redundariam em mais citações sobre *abstração* e *totalidade*, corroborando com a nossa defesa e entendimento sobre o padrão marxiano e o seu método.

3 SOBRE HOMINÍNIOS, TRABALHO E EDUCAÇÃO

*O que a vista deliciava
Com os séculos se foi*²⁸.
(Goethe, 1749-1832, em *Fausto: uma tragédia – segunda parte*. Tradução de Jenny Klabin Segall)²⁹.

A passagem de Goethe como epígrafe nos traz a lembrança de que nada escapa à dinâmica, nada permanece estático, tudo está em movimento. Aquilo que o nosso olhar encontrou em outros tempos, pode já não mais fazer parte do mundo material no futuro.

As transformações da matéria envolvem esta forma de transição na base do *devoir do ser*.

Pensemos que partículas subatômicas agregadas formam um átomo e estes podem se ligar em quantidades e configurações espaciais diversas. Agora, imaginemos um indivíduo humano. Neste, encontramos uma quantidade de átomos suficientes para garantir a sua materialidade específica. Há átomos no indivíduo, mas não há indivíduos no átomo. Sem o átomo não há indivíduos, mas sem indivíduos há átomos. O *devoir* do átomo, em suas propriedades imanentes possibilitam o surgimento do indivíduo humano, mas é impossível se deduzir do átomo a humanidade. Daqui, temos inicialmente dois supostos fundamentais: 1) há unidade entre átomo e humanos; 2) é possível se chegar ao átomo a partir da humanidade, não o contrário.

O presente capítulo estará ocupado em descrever e analisar os antecedentes estabelecidos como base para o salto ontológico de ser natural para ser social (abstraindo, para nosso estudo, apenas questões anátomo-fisiológicas na *ordem* biológica Primata, excluindo fatores atmosféricos, geológicos e referentes às outras ordens da *classe* dos Mamíferos), bem como capturar a imanência mesma daquilo que caracteriza a humanidade enquanto tal, apontando tendencialmente elementos para a origem, natureza e função da Educação. Para tanto, fizemos um recorte histórico, demarcando a investigação, fundamentalmente, entre 2,5 milhões e 10 mil anos antes do presente.

3.1 ANTECEDENTES PARA O SALTO ONTOLÓGICO SER NATURAL / SER SOCIAL: A TRANSIÇÃO EM CURSO

²⁸ *Was sich sonst dem Blick empfohlen, / Mit Jahrhunderten ist ihm. (Faust: enie Tragödie – Zweiter Teil).*

²⁹ Goethe (2011, p. 935).

Quando enunciamos, nas linhas inaugurais deste capítulo, que há uma unidade entre átomos e humanos, não operamos através da lógica; a questão da unidade entre tipos de *ser* de esferas diferentes só é concebida de forma adequada se se o fizermos ontologicamente. Note-se que dissemos *unidade* e não *identidade*. Ainda que se queira deduzir o homem diretamente do átomo³⁰, através da tendência logicista da inferência: os humanos são compostos por átomos e estes são regidos por leis da física quântica (centrados em dinâmicas de energia), logo os humanos são regidos por leis da física quântica e energia. Temos uma distinção elementar. Além de sermos compostos por átomos, temos também particularidades orgânicas e sociais, as quais não estão presentes na natureza do átomo. A articulação na totalidade do *ser*, em humanos, promove a unidade ontológica, na sua ineliminável relação com o átomo, contudo isto não significa que sejam idênticos e regidos por leis iguais³¹. Obviamente, as leis da física quântica estão presentes nos humanos através de sua regência sobre os átomos que compõem o indivíduo, assim como as leis da natureza orgânica e as leis da esfera social. A complexidade humana envolve três tipos de *ser*, enquanto a natureza do átomo, apenas uma esfera (natureza inorgânica). A esfera mais desenvolvida deve ter a primazia e reger as leis sobre determinada forma de matéria, sem excluir as necessidades mais fundamentais do funcionamento legal das outras esferas. Ainda que contemos átomos, a primazia nas leis de nossa existência se dão em esfera social e não na particularidade quântica.

A *unidade* entre as esferas dos *seres inorgânico, orgânico e social* está estabelecida por seu *continuum* que possibilita a existência ao *ser social* se e somente se existir o *ser orgânico* e este só pode *vir a ser* mediante a sua base no *ser inorgânico*, ou seja, um indivíduo não pode existir socialmente sem um organismo vivo que, por sua vez, não existe sem os elementos inorgânicos da natureza. A não-identidade entre as esferas do *ser* se faz mediada por seus diferentes estatutos de legalidade. Ilustremos que a Física e a Química são divisões feitas para o estudo das leis próprias do *ser inorgânico* e a Biologia para as especificidades do *ser orgânico*.

Reconhecida a *unidade* entre os três tipos *ser*, não há porquê não se conceber a possibilidade da passagem de uma esfera de *ser* menos complexa a outro tipo de *ser* mais

³⁰ A lista de referências é grande, mas fiquemos com Capra (2014), um importante nome para o pensamento pós-moderno, que mescla misticismo religioso e física quântica.

³¹ O notável físico austríaco Erwin Schrödinger (1887-1961) já havia assinalado que havia leis próprias e distintas no interior do ser natural: “É quase impensável que as leis e regularidades assim descobertas devam se aplicar imediatamente ao comportamento de sistemas que não exibem a estrutura na qual estão baseadas tais leis e regularidades” (SCHRÖDINGER, 1997, p. 18-19).

complexo. Não nos referimos a *complexidade* como uma hierarquia linear e cronológica, mas como uma condição qualitativa que envolve novas determinações da existência que, portanto, antes não existiam. Pensemos nas múltiplas determinações coexistentes em moléculas proteicas até, por circunstâncias físico-químicas não inteiramente conhecidas, causais e aleatórias, ter sido possível a um aglomerado de proteínas conseguir se autorreplicar, reproduzindo-se e constituindo novas interações e complexidades. O surgimento da vida a partir de certo grau de complexidade inorgânico pôs em movimento novas determinações da existência presentes apenas em um organismo vivo. Esta totalidade inteiramente nova e qualitativamente diversa do existente até então é expressão material de um salto ontológico. Assim, temos o salto ontológico de *ser inorgânico* a *ser orgânico* e, deste, a *ser social*. Segundo Lukács:

Apenas tal concepção da gênese ontológica, isto é, como gênese de um complexo concretamente estruturado, pode esclarecer porque ela constitui um salto [...]. O salto manifesta-se logo que a nova constituição do ser se efetiva realmente, mesmo que em atos singulares e inteiramente primordiais. Mas há um desenvolvimento extremamente longo, em geral contraditório e desigual, antes que as novas categorias do ser cheguem a um nível extensivo e intensivo que permita ao novo grau do ser constituir-se como um fato definido e fundado em si mesmo (LUKÁCS, 2013, p. 85-86).

A matéria em constante movimento mantém interações e transformações limitadas por leis específicas que regem a sua esfera do *ser*. Estando em dinâmica no efetivamente real, a matéria desencadeia séries causais que retroalimentam a sua própria movimentação e desenvolvimento³². Esta processualidade histórica de transformação da matéria é descrita por Lukács ao comentar o pensamento de Marx: “[...] não há nenhuma determinação importante do ser que não seja um processo [...]” (LUKÁCS, 2010, p.136) e, na página seguinte; “[...] a historicidade constitui a característica fundamental de todo ser [...]” (LUKÁCS, 2010, p. 137). Ora surge, inevitavelmente, a necessidade de tratarmos do elemento da *causalidade* que insere o imprevisível³³ no processo histórico, trazendo a possibilidade de a matéria ser ou não enriquecida por novas determinações em graus qualitativamente diversos de complexidade. Se a matéria, ao acaso, estiver sendo articulada a novas determinações, alterando, *pari passu*, a sua forma de existência, aqui se tem, em gérmenes, a possibilidade para uma transformação qualitativa.

³² Nesta passagem, aproximamo-nos de Engels, para quem “[...] todo o estado definido de matéria, seja sol ou nebulosa, animal individual ou espécie animal, combinação química ou dissociação, tudo é igualmente passageiro; em que nada é eterno a não ser a matéria em eterna transformação e eterno movimento, bem como as leis pelas quais se move e transforma” (ENGELS, 1976, p. 30).

³³ Referimo-nos ao caráter do *acaso* que pode interferir como imprevisibilidade na relação *causa-efeito*.

Pensemos no exemplo tantas vezes citado de que uma pedra caia na cabeça do pedestre, do telhado da casa pela qual está passando. Ninguém negará que a queda da pedra é “necessária” do ponto de vista físico; que o pedestre estivesse mesmo passando por ali, também pode ser considerado “necessário” (por exemplo, indo para o seu local de trabalho). Mas o resultado, o cruzamento concreto de duas “necessidades”, pode ser apenas casual. Acontecimentos desse tipo são constatados a toda hora na natureza. Mas não há dúvida de que sua frequência aumenta necessariamente com o surgimento de formas mais complicadas de ser (LUKÁCS, 2010, p. 201).

Com o desenvolvimento da complexidade no *ser inorgânico*, movida por séries causais aleatórias, surge a possibilidade de uma transformação qualitativa da matéria. Esta alteração modificou o estatuto de legalidade da natureza existente, a partir da organização de um novo tipo de *ser*, com nova fundamentação ontológica: a autorreprodução, isto é, a vida. Então, tem-se o *ser orgânico* com múltiplas determinações para a sua existência, inteiramente novas. Pensemos nas diversas determinações envolvendo um exemplo de *ser inorgânico*, como o Sol; estruturalmente, “estrelas são bolas de gás, principalmente hidrogênio, que estão a altas temperaturas, da ordem de centenas de milhares de graus Celsius” (ABDALLA, 2005, p. 20), nas quais estão presentes como momentos decisivos para a sua existência, campo gravitacional, campo eletromagnético, fissão/fusão nuclear, massa, densidade, volume, radiação e energia, genericamente. Agora, pensemos no salto qualitativo em complexidade de determinações existentes a partir do *ser orgânico*, como uma bactéria; organelas citoplasmáticas, metabolismo celular, reprodução de si mesmo, seleção natural, adaptação ao meio ambiente, evolução da espécie, morte do organismo.

Pensar a matéria como processualidade histórica no desenvolvimento de suas determinações mais essenciais é conceber que seja possível o surgimento de novas complexidades articuladas à sua totalidade igualmente histórica e causal. Para isto, basta lançarmos atenção crítica para os fatos constatados no desenvolvimento da complexidade da matéria desde “[...] a transição entre a época em que o Universo deixou de ser dominado pela radiação e passou a ser dominado pela matéria [...]” (ABDALLA, 2005, p. 106) até as determinações da existência surgidas com o *ser social* no capitalismo contemporâneo.

Contudo, não caberia neste momento sistematizarmos nossas considerações mais extensas sobre o *ser inorgânico* extraídas da presente pesquisa. Isto fomentaria o debate sobre as formas de transição do *ser inorgânico* ao *ser orgânico*, mas alargaria demasiado o campo demarcado de nosso objeto³⁴. Então, passemos aos momentos decisivos e categorias centrais, já no *ser orgânico* em alta complexidade, no salto ontológico para o *ser social*.

³⁴ Interessante notarmos como o próprio objeto em movimento, tomado ontologicamente, conduziu-nos para muito mais longe do que esperávamos. Do início da investigação sobre a gênese onto-histórica da Educação,

3.2 UMA VISÃO PANORÂMICA SOBRE ESPECIALIZAÇÃO E NÃO-ESPECIALIZAÇÃO

A leitura do livro *O homem e a evolução*³⁵, do filósofo e antropólogo inglês John Lewis (1889-1976), lançado em 1962 e publicado no Brasil seis anos mais tarde, chamou-nos a atenção para as categorias expostas neste tópico. A importância reside em compreendê-las na base do *ser orgânico* como tendência geral para o salto ontológico ao *ser social*.

De início, é fundamental percebermos que durante o processo de evolução natural, pelo qual passa cada espécie, ocorrem inúmeros eventos causais impulsionados pela necessidade imediata de adaptação do organismo ao meio ambiente. Toda alteração anátomo-fisiológica e comportamental de qualquer ser vivo é desenvolvida para garantir uma modificação vantajosa em determinado momento histórico para a espécie em questão. Há uma relação direta e imediata, uma resposta passiva do organismo que se modifica à exigência da natureza. Se um lobo é mais forte e menos ágil que outro concorrente de sua espécie, isto não garantirá uma vantagem na caça, por exemplo. As vantagens ou não dessas características serão determinadas pelas condições naturais em dado momento da história, que exigirá um lobo mais forte ou mais ágil para predar suas presas. Se em determinado momento a natureza impuser condições mais favoráveis aos

lobos mais fortes, estes estarão melhor adaptados; mas, se ocorrer uma modificação ambiental que privilegie os lobos mais ágeis, então estes estarão em vantagem na seleção natural. Ou nas palavras de Charles Darwin (1809-1882): “O que a seleção natural não pode fazer é modificar a estrutura de uma espécie com o objetivo de beneficiar outra espécie, sem que o ser modificado se beneficie dessa alteração” (DARWIN, 2009, p. 83).

A passagem supracitada de Darwin explicita que jamais será uma desvantagem *imediata* para a espécie a sua modificação adaptativa frente às exigências da natureza, pois se trata de uma acomodação pontual sem projeções ulteriores ou expectativas de consequências futuras. Pode se configurar uma desvantagem somente *a posteriori* caso as circunstâncias do meio que exigiram a sua modificação se alterem novamente, impondo mudanças no organismo incompatíveis com a presente linha de evolução na qual a espécie se desenvolve. Cabe frisar que a adaptação às leis férreas da natureza, apesar de estabelecer uma relação *imediata*, é um processo longo e “irreversível” (LEWIS, 1968, p. 21), no interior dos extensos

fomos levados a necessidade de aproximação às origens do *ser social* e, desta, às diversas manifestações da matéria no *ser inorgânico*.

³⁵ Lewis (1968).

caminhos evolutivos percorridos nas linhagens de uma dada espécie. Assim, o termo *imediato* pode durar unidades de milhões de anos, nas quais o organismo se modifica, adaptando-se a alguma exigência ambiental. E esta é a base da *especialização*.

O sucesso evolutivo na adaptação de uma espécie significa um processo de especialização que ainda responde adequadamente às necessidades impostas pelas causalidades ambientais. Segundo Darwin (2009), em *A origem das espécies*, os olhos da toupeira, adaptados à escuridão subterrânea na qual vive o roedor, é uma resposta a um meio que impôs a cegueira como uma vantagem adaptativa. A *especialização* exemplificada por Darwin, em *A origem do homem*, auxilia-nos na descrição da categoria em tela:

Em alguma ocasião, vi um indivíduo que podia mover para frente suas orelhas, e outro que podia colocá-las para trás. A faculdade de endereçar as orelhas e movê-las em diferentes sentidos, presta, indubitavelmente, grandes serviços a muitos animais que podem assim conhecer o ponto por onde lhes ameaça algum perigo, mas nunca ouvi falar de homem algum dotado de a faculdade de endereçar as orelhas um único movimento que lhe pudesse ser útil. Toda a parte externa da orelha pode ser considerada como um rudimento [...]. As orelhas dos chimpanzés e orangotangos são sumamente parecidas as do homem; e os guardas do Jardim zoológico de Londres me asseguraram que estes animais não as movem nem nunca as endereçam para algum lugar; portanto, consideradas quanto as suas funções, encontram-se no mesmo estágio rudimentar que o homem. Não sabemos dizer porquê estes animais, como os antepassados do homem, perderam a faculdade de direcionar as orelhas. É possível, ainda que esta ideia não me satisfaça por completo, que pouco expostos ao perigo consequência de seu costume de viver em árvores e de sua força, tenham movido com pouca frequência as orelhas durante um longo período, perdendo assim tal faculdade. Este caso seria semelhante ao que oferecem as aves grandes das ilhas oceânicas, onde não estavam expostos ao ataque dos animais carniceiros, perderam a faculdade de se servir das asas para fugir (DARWIN, 1880, p. 20).

A *especialização* é diretamente proporcional à adaptação passiva, isto é, quanto mais o organismo se adapta, mais especializado ao seu meio natural estará se tornando. Por conseguinte, como a especialização é um processo irreversível, quanto mais especializado o organismo estiver, mais limitado em modificações futuras estará.

A diferenciação e especialização, como a modificação do antebraço para se tornar uma asa, é um fator de superioridade imediato. Mas, por ser irreversível, este fenômeno aprisiona o animal que passa por êle, forçando-o a seguir um caminho restrito, ao fim do qual êle pode terminar como uma monstruosidade, como, por exemplo, o alce irlandês que, por causa de seus chifres imensos, ficou com a cabeça pesada demais e extinguiu-se (LEWIS, 1968, p. 23).

Desta forma, a *especialização* se configura em uma própria contradição em curso; se por um lado proporciona ao organismo melhor adaptação ao meio, por outro lado conduz a espécie para um caminho evolutivo sem volta e, em últimas consequências, sem saída para futuras adaptações. A regra geral das leis do *ser orgânico* é impor, necessariamente, a

adaptação da espécie ao meio ambiente, através da *especialização*³⁶, e por conseguinte, conduzi-lo, tendencialmente, à extinção. Para exemplificar³⁷, é sabido que “A duração média de vida das espécies animais é de quatro milhões de anos” (LEAKEY; LEWIN, 1998, p. 31, tradução nossa).

[...] aqueles membros desenvolvidos até o último grau de simplicidade e perfeição, aquelas florestas de galhos nas cabeças dos veados, de chifres com formato de lira nas testas dos antílopes, aquelas pesadas presas nas trombas dos proboscídeos, aqueles caninos e incisivos dos grandes carnívoros... É certo que tal exuberância, tal perfeição, servirá precisamente para condenar o futuro destas magníficas criaturas, marcando-as para uma prematura morte, eliminando-as [...] como formas que entraram num caminho morfológico sem saída” (CHARDIN, 1959, p. 157, tradução nossa)³⁸.

Há de se ressaltar que a *classe Mammalia*, com o desaparecimento dos dinossauros, foi contemplada com novas oportunidades ambientais (LADEIA; FERREIRA, 2015), as quais possibilitaram uma grande abertura de desenvolvimento para a ordem dos primatas. Neste direcionamento, os primatas podem ser encarados como uma síntese evolutiva, consideravelmente desenvolvida e complexa, estabelecida em um organismo “fisiológica e mecânicamente avançado, de todos os pontos de vista” (LEWIS, 1968, p. 21). Em particular, os grandes símios atuais, pertencentes à *família hominidae*³⁹ descendem de um ancestral comum, ainda não descrito na literatura, mas sobre o qual é possível ser feita uma abstração analítica que pode revelar uma espécie não tão especializada quanto qualquer primata hoje existente. Isto porque a referida espécie desconhecida pôde irradiar várias linhagens evolutivas, que se especializaram ampla e diversamente conforme as necessidades de seus respectivos ambientes, pois

Não há qualquer caso registrado de uma linha que, mostrando um alto grau de especialização, tenha dado origem a um novo tipo. Todos os tipos novos foram produzidos por linhas relativamente não especializadas. A principal característica de tais tipos é apresentarem um progresso total e básico, ao invés de uma melhoria unilateral, como, por exemplo, a regulação de temperatura e a reprodução por placenta. A especialização, por outro lado, sempre acarreta o sacrifício de certos

³⁶ Obviamente a *especialização* não é o único processo. Estamos abstraindo os demais mecanismos presentes na realidade concreta do *ser orgânico* que promovem a adaptação da espécie ao meio ambiente.

³⁷ Curioso notar também que 99,9% de todas as espécies que já viveram sobre a Terra estão, hoje, extintas (LEAKEY; LEWIN, 1998).

³⁸ [...] those limbs developed to the last degree of simplicity and perfection, those forests of antlers on the heads of stags, of lyreshaped horns on the starred or striped foreheads of antelopes, those heavy tusks on the snouts of the proboscidiens, those canines and incisors of the great carnivores ... Surely such luxuriance, such achievement, must precisely serve to condemn the future of these magnificent creatures, marking them for an early death, writing them off [...] as forms that have got into a morphological dead end (CHARDIN, 1959, p. 157).

³⁹ Também conhecidos como os cinco grandes primatas antropóides: Orangutango (*Pongo* sp), gorila (*Gorilla gorilla*), bonobo (*Pan paniscus*), chimpanzé (*Pan troglodytes*) e humanos (*Homo sapiens sapiens*).

órgãos ou funções em benefício da maior eficiência de outros. Como se vê, a evolução em todos os mamíferos altamente especializados por ser encarada como uma série de becos sem saída” (LEWIS, 1968, p. 22).

Por articulação no conjunto da totalidade orgânica, não há, de forma absolutamente exclusiva, uma alteração por seleção natural, que modifique anátomo-fisiologicamente alguma parte do organismo, sem interferir no funcionamento de outras⁴⁰. Isto ocorre em maior ou menor grau, de acordo com aquilo que foi alterado e a sua função.

A processualidade histórica das causalidades relacionadas à seleção natural – e todo o conjunto de leis do *ser orgânico* – conduz, fortuitamente, determinada espécie a se especializar e, por consequência, a se afastar progressivamente do ancestral originário de sua linha evolutiva. Se tomarmos como exemplo o chimpanzé (*Pan troglodytes*) e a linhagem dos grandes símios sem cauda, teremos um número e qualidades específicos de especializações desenvolvidas até chegarmos ao ancestral comum de toda esta linhagem. Das espécies mais especializadas existentes em determinado momento da história natural até o ancestral em comum de toda a linhagem, é possível traçar um mapa de *quando*⁴¹ as modificações foram realizadas ao longo do processo evolutivo. Da mesma forma, podemos ter outros pontos de referência: do chimpanzé ao ancestral em comum na linhagem dos primatas; ou do chimpanzé ao ancestral em comum na linhagem dos mamíferos; ou do chimpanzé ao ancestral em comum na linhagem dos animais. Este desenvolvimento histórico-natural não é tarefa apreensível à luz escassa do caos fenomênico dos dados empíricos. A análise da *coisa em si* do *ser orgânico* clarifica e articula esta processualidade.

Avancemos à *não-especialização*.

Para a exposição desta categoria, devemos fazer duas pontuações importantes: 1) a nossa pesquisa não encontrou autores que tenham utilizado, expressamente, a *não-especialização* como o fez Lewis (1968); 2) acreditamos que a *não-especialização* seja um recurso didático utilizado pelo autor para melhor expor relações concretas existentes na transição *ser natural* / *ser social*, que ainda não estejam suficiente e historicamente claras para descrevê-las.

Dito isto, pois Lewis (1968) trata a *especialização* e *não-especialização* como dois caminhos diferentes para o desenvolvimento evolutivo das linhagens de primatas, mais

⁴⁰ Darwin, ao explicar *variação correlativa*, assinala: “Com esta expressão quero dizer que toda a organização está tão unida entre si durante seu crescimento e desenvolvimento, que, quando ocorrem pequenas variações em algum órgão e são acumuladas por seleção natural, outros órgãos se modificam” (DARWIN, 2009, p. 130).

⁴¹ Importa-nos este *quando* como referência ao tempo histórico e à espécie a se modificar.

precisamente as dos grandes símios atuais. Se a *especialização* é a adaptação passiva da espécie, alterando o organismo às imposições ambientais, a *não-especialização* é um tipo de adaptação ativa, na qual a espécie encontra alternativas ambientais que o possibilitam diminuir as suas modificações anátomo-fisiológicas como resposta às transformações da natureza.

A *especialização* dos grandes símios nos oferece um vislumbre do grau de especialização de seu ancestral em comum. Johanson; Edey (2006) acreditam que, em muitos aspectos, o chimpanzé (*Pan troglodytes*) é “o mono antropóide menos especializado de todos” (p. 458); é aquele “para o qual olhamos com confiança [...] crescente em busca de características anatômicas, que podem ser deduzidas para um hipotético ancestral comum de todos os monos antropóides” (p. 458). Da mesma forma, a *não-especialização* nos dá chaves para concebermos as formas originárias da adaptação ativa dos primatas e os traços mais gerais dos seus estágios de transição.

Seria prudente mencionarmos que a categoria da *não-especialização* não implica uma espécie não especializada (a qual, com efeito, não existe, pois toda espécie tem certo grau de adaptação à natureza), mas um *processo* que, tendencialmente, diminui o alcance das leis do *ser orgânico*; aquilo que em sua forma mais histórico-socialmente desenvolvida, Marx (2015) chamou de *recuo das barreiras naturais*.

A categoria *não-especialização* é exclusiva aos hominínios⁴² que, em algumas unidades de milhões de anos, desenvolveram características próprias de uma interface de transição entre um mundo biológico-causal, regido por leis naturais (causalidade, seleção natural, especialização, especiação, adaptação passiva ao meio, mutações genéticas aleatórias etc.) e um mundo histórico-social, inteiramente novo, em gênese, com uma legalidade própria (teleologia, subjetividade, adaptação ativa ao meio – ou transformação intencional da natureza – transmissão coletiva de aprendizados etc.).

Ora, tracemos a diferença fundamental entre a *especialização* e a *não-especialização*: a primeira, força a adaptação do organismo às exigências do meio ambiente; enquanto a segunda, possibilita que a espécie adapte a natureza às suas necessidades. A *não-especialização* está presente no desenvolvimento evolutivo das espécies de primatas

⁴² O termo se refere, taxonomicamente, à *tribo hominini* (GRAY *apud* CURNOE, 2010) – entre 7 e 10 milhões de anos antes do presente – e abarca todas as espécies de primatas da linhagem bípede que conduziu aos humanos. Cf. Neves; Rangel Jr.; Murrieta (2015).

hominínias que passaram a, progressivamente, diminuir a sua adaptação anátomo-fisiológica⁴³ ao meio ao passo que promoviam a transformação intencional da natureza.

Pode-se descrever o animal altamente especializado como sendo um ser que se torna uma espécie de mecanismo ou ferramenta animada, adaptado e construído para um meio ambiente e um modo de vida especiais [...]. Um exemplo excelente é a extraordinária adaptação das patas dianteiras da toupeira como instrumento de escavação. Além de depender destes órgãos especiais, acha-se tão ligado a eles que, se as condições mudarem, e eles não puderem mais ser usados, extingue-se o animal, juntamente com os órgãos. O homem, ao contrário, não se modifica transformando-se numa ferramenta; êle *faz* suas próprias ferramentas, e desempenha tôdas as diferentes funções usando máquinas e ferramentas separadas. Êle não se adapta a uma única reação. Faz, usa, escolhe e elimina suas ferramentas. Assim, quando as condições mudam, o homem não se extingue, inventa novas ferramentas e métodos. Age assim por ser um primata não especializado, que desenvolveu mãos e cérebro” (LEWIS, 1968, p. 22-23).

Desta forma, a categoria da *não-especialização* está na demarcação de uma adaptação ativa, intencional, teleológica do organismo em relação ao meio natural. Enquanto os primatas que seguiram a via da *especialização* adaptavam passivamente seus corpos de acordo com as modificações exigidas de forma causal pela natureza, os primatas da via da *não-especialização* adaptavam ativamente a natureza para atender às suas necessidades de forma intencional. Eis uma grande pedra de sustentação para auxiliar a elucidação da diferença entre a humanidade e todos os outros seres vivos.

O fato de determinado primata superior ter adaptado ativamente a natureza às suas necessidades significa, tão somente, que tais primatas transformavam intencionalmente o meio ambiente, isto é, fizeram surgir desta interação ativa uma relação consciente com o produto de suas atividades. Segundo Schick; Toth (2009), produzir a mais rudimentar ferramenta de pedra requer processos complexos motores e psíquicos que envolvem: escolher a pedra adequada para lascar em outra pedra, também específica; projetar idealmente o que se quer materializar; prática e habilidade mecânica com as mãos; destreza criativa e desenvoltura cognitiva.

Escolher uma pedra, dentre várias, e manuseá-la de forma específica para alcançar determinado objetivo é o ato complexo de efetivar, concretamente, algo que existe, em primeiro momento, apenas como prévia-ideação. Devemos extrair daqui, duas observações importantes: 1) mesmo a produção da mais rudimentar ferramenta de pedra necessita uma projeção psíquica – um modelo mental – do que se quer produzir; 2) para efetivar a produção,

⁴³ Decerto, não estamos reivindicando que não tenha havido nas espécies hominínias ou não haja, ainda hoje, entre os humanos, um processo de adaptação anátomo-fisiológica. O importante aqui é constatar que esta adaptação passiva passa a não ser mais um elemento central para garantir a existência da espécie.

é necessário condições anátomo-fisiológicas que possibilitem a operacionalização do projeto idealizado. Estas duas observações existiram como consequência⁴⁴ do desenvolvimento da linhagem bípede que, progressivamente, aumentou e complexificou o seu cérebro e transformou intencionalmente a natureza para satisfazer as suas necessidades.

3.3 A TRIÁDE BIPEDISMO-COMPLEXIDADE CEREBRAL-TRABALHO⁴⁵

Dissemos anteriormente, na nota de rodapé número 15, que a *tribo*⁴⁶ *hominini* hospeda diferentes gêneros e espécies, dentre os quais se encontra a linhagem bípede que conduziu a evolução até os humanos. Contudo, o bipedalismo em hominínios não é exclusivo de espécies humanas. Os gêneros *Paranthropus* (2,7 M.a.), *Australopithecus* (3,0 M.a.), *Ardipithecus* (5,0 M.a.), *Orrorin* (6,0 M.a.), *Sahelanthropus* (7,0 M.a.)⁴⁷ são exemplos de hominínios de locomoção ereto-vertical não humanos.

Na presente pesquisa, abstraímos as possíveis séries causais que forçaram o aparecimento da especialização bípede, incluindo condições climáticas e as forças das leis do *ser orgânico*, em geral. Isto, pois interessa-nos, por ora, tratar o bipedalismo já consolidado, como ponto de partida das relações concreto-naturais e sua ulterior relação com o desenvolvimento do cérebro e a fabricação de ferramentas.

A estrutura anátomo-fisiológica geral dos primatas os possibilita uma grande versatilidade de locomoção, entre braquiação, *knockle walking*⁴⁸, saltos, corrida, escalada, caminhada, todas com uma tendência à possibilidade de postura ereta. As espécies primatas, mais antigas descobertas, anatomicamente compatíveis com a bipedalia estão situadas historicamente entre 7 e 10 milhões de anos antes do presente.

Neste intervalo de tempo tem-se registrado como primatas bípedes (com possíveis hábitos arborícolas), além do já citado *Sahelanthropus tchadensis*, o *Oreopithecus bambolii*, que viveu entre 9 e 10 M.a. (BONIS, 2004). Porém, ainda não se tem clareza se tais espécies

⁴⁴ Não como consequência necessária, mas como condição suficiente para.

⁴⁵ A literatura especializada utiliza os termos *bipedismo-tamanho do cérebro aumentado-tecnologia*. Optamos pela forma *bipedismo-complexidade cerebral-trabalho* por acreditarmos ser mais adequada e representativa do efetivamente real. O cérebro não só aumentou, como também se complexificou, assim como a tecnologia é menos abrangente que a totalidade envolvendo o *trabalho*. Ao longo deste tópico esperamos expor satisfatoriamente esta questão.

⁴⁶ Voltamos a enfatizar que *tribo* é referente ao sistema taxonômico de classificação das espécies, no qual temos, dentre outros: Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Subfamília, Tribo, Subtribo, Gênero, Espécie, Subespécie.

⁴⁷ Datação em milhões de anos antes do presente (M.a.) obtida a partir de Gratão; Rangel; Neves (2015).

⁴⁸ A *braqueação* é o movimento de se balançar entre os galhos das árvores, sustentados pelos membros superiores. *Knockle walking* é a locomoção sustentada pelos membros inferiores e apoiada pelos nós dos dedos das mãos, também conhecida como *nodopedalia*.

fazem parte da linhagem hominínia humana. É possível que ambas compunham linhagens bípedes, como outras tantas espécies de primatas que surgiram e se extinguíram, sem desenvolver o conjunto *complexidade cerebral-trabalho*.

Entre o *Oreopithecus* e o *Australopithecus garhi*⁴⁹, temos, aproximadamente, 7 milhões de anos existindo espécies de linhagens bípedes com tamanho do cérebro pequeno, não muito menor que o do *Sahelanthropus*, 320-350 cm³, e não muito maior que o do *Au. garhi*, 450 cm³, valores compatíveis com o tamanho do cérebro de um chimpanzé (*Pan troglodytes*) e consideravelmente diminutos se comparados com a capacidade craniana de espécies do gênero *Homo*: *Homo habilis*, 680 cm³, e *Homo sapiens*, 1350 cm³ (NEVES, 2006).

Entendemos a bipedia, em suas variadas expressões, como uma especialização dos primatas frente às necessidades de adaptação adequadas ao meio ambiente natural. Portanto, dentro do escopo biológico-causal de modificações aleatórias.

O bipedalismo não possui relações diretas com a fabricação de ferramentas, tampouco com a complexidade cerebral. Qualquer que tenha sido a força das leis do *ser orgânico* a impulsionar a locomoção ereto-vertical não permitiu a liberação das mãos para o manuseio da natureza. Como vimos anteriormente, as respostas adaptativas sempre procuram a adequação às presentes necessidades, representando uma vantagem imediata, mesmo que, com o passar do tempo, tal alteração se configure em um obstáculo para a sobrevivência do indivíduo, lançando-o para o beco-sem-saída da extinção. A partir de observações aos grandes símios antropóides atuais e da constatação de que os primatas, mesmo os quadrúpedes, manipulam com as mãos a natureza, afastamos a relação imediata entre a bipedia e as mãos liberadas para a fabricação de ferramentas.

Se costuma afirmar que a bipedação havia permitido ao ser humano liberar suas mãos de sua função locomotora para utilizar ferramentas. Contudo, a comparação com os chimpanzés comuns mostra que a utilização de ferramentas está ligada à posição sentada e não à posição de pé. Para ajustar seus gestos com precisão, o chimpanzé deve ter o corpo em repouso. Assim, senta-se para apanhar as formigas e cupins de seu habitat: tal precisão de gestos – para pegar um fino galho entre o polegar e a segunda falange do segundo dedo e depois para fazê-la entrar em um buraco minúsculo – não seria realizável em uma posição de pé. Também é em posição sentada sobre o solo que o chimpanzé descasca nozes entre duas pedras. (BERGE; GASC, 2004, p. 101-102. Tradução nossa).

Cumpramos mencionarmos que tanto Darwin (1889) quanto Engels (1961) – este, provavelmente, influenciado por aquele – estavam inclinados a conceber o bipedalismo

⁴⁹ Tomamos como exemplo o *Au. garhi*, por ser esta a espécie mais recente do gênero *Australopithecus*, com 2,5 M.a. O mais antigo fóssil registrado do gênero data 4,2 M.a. (*Australopithecus anamensis*).

articulado estreitamente ao uso das mãos para manipular a natureza, roteiro sobre o qual não compartilhamos. Mas, seguimos ambos os autores sobre a articulação na totalidade em que uma alteração influencia o conjunto, ou como é chamada especificamente nas leis do *ser orgânico, variação correlativa*. Pondera o naturalista inglês: “o uso livre de braços e mãos, em parte causa e em parte efeito da posição vertical do homem, parece haver ocasionado indiretamente outras modificações de estrutura” (DARWIN, 1889, p. 122. Tradução nossa). Demonstrando um bom entendimento sobre a categoria, o revolucionário alemão detalha:

O aperfeiçoamento gradual da mão do homem e a adaptação concomitante dos pés ao andar em posição erecta exerceram indubitavelmente, em virtude da referida correlação certa influência sobre outras partes do organismo. Contudo, essa ação se acha ainda tão pouco estudada que aqui não podemos senão assinalá-la em termos gerais (ENGELS, 1961, p. 273).

Esta passagem de *Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem*, apesar de não ser expressa, traz a ideia, historicamente condizente para a segunda metade do século XIX, que punha a concomitância entre o andar bípede e o uso das mãos para manipular as *coisas*. É possível tal interpretação a partir dos fósseis mais remotos descobertos à época, já muito desenvolvidos no aspecto *bipedismo-complexo cerebral-trabalho*. Para ilustrar, lembremos que foi descrito apenas em 1924 um hominínio anterior ao gênero *Homo*, um *Australopithecus africanus*, descoberto pela equipe de Raymond Dart.

Então, abstraindo os fatores naturais que selecionaram a bipedia como mais adequada à adaptação de determinados gêneros de primatas, destaquemos as importantes constatações: 1) o bipedalismo em primatas é uma especialização, portanto, uma adaptação passiva do organismo, pertencente às leis gerais do *ser orgânico*; 2) a posição ereto-vertical, como locomoção, não é exclusiva da linhagem humana (vide Anexo II); 3) o bipedismo é anterior ao desenvolvimento de um cérebro aumentado e complexo e da feitura de ferramentas tipicamente humanas a partir do *trabalho*.

Um dos elementos da nova linhagem de hominínios bípedes que caracteriza o afastamento de seus antepassados australopithecínios é a esbeltização dos ossos craneanos ao mesmo tempo que o cérebro ocupa um volume maior (PICQ, 2004). Este novo ramo da árvore hominínia se dá com o surgimento do *Homo habilis*, significando uma grande evolução na perspectiva de cérebros mais complexos e do desenvolvimento do trabalho.

Os *Australopithecus* mantinham uma dieta variada entre frutos maduros, insetos e, ocasionalmente, carne (BRUNET; PICQ, 2004); esta última ganha maior destaque de importância alimentícia a partir do *H. habilis*. Disto, decorrem inúmeras séries causais que

influenciam a arcada dentária, a digestão, as relações grupais, o aumento do tamanho do cérebro e a possibilidade de construção de ferramentas.

O *Homo habilis* ao introduzir uma dieta carnívora com maior frequência em relação aos hominínios anteriores o faz, inicialmente, como um oportunista comensal que se alimenta da carne em decomposição de animais mortos. A competição por este tipo de alimento se dava contra necrófagos com presas, garras ou bicos afiados⁵⁰.

Vejamos a influência alimentar para o tamanho do cérebro em hominínios.

Segundo Mithen (2002), ocorreram dois grandes surtos de aumento do tamanho do cérebro, um entre 2,0 e 1,5 M.a., e outro, entre 0,5 e 0,2 M.a. Por ora, ficaremos restritos a este primeiro, que está associado ao *H. habilis* e todo o complexo anátomo-fisiológico e comportamental, bem como o desenvolvimento da manufatura de utensílios.

O tamanho do cérebro do *H. habilis* variava entre 510 e 650 cm³, maior que a expectativa em *australopitecinios*. Além deste fator, Picq (2004) ressalta a proximidade entre *H. habilis* e *Homo sapiens*, em vários aspectos: as mãos (as últimas falanges das mãos são largas e a articulação entre o polegar e metacarpo se parecem as do *H. sapiens*), os pés (os ossos se parecem aos do *H. sapiens*, com um dedo gordo grosso (*hallux*), curto e robusto, unido aos demais dedos) e partes do crâneo (o maxilar e a mandíbula são menores que nos *Australopithecus* e de tamanho comparável aos dos homens mais recentes – *H. erectus* e *H. sapiens* –).

É inegável o impacto que uma dieta mais frequente em carne tenha causado sobre o aumento e complexidade cerebral. Há uma ação recíproca entre o maior consumo de carne e a expansão do cérebro: à medida que se consumia carne o cérebro aumentava de tamanho e precisava de mais energia⁵¹, o que por isto, necessitava ingerir mais carne. Dois órgãos que consomem muita energia no organismo do gênero *Homo* são o cérebro e o intestino. Como a necessidade energética do cérebro aumentou em função de seu tamanho expandido, a *variação correlativa* do organismo tendeu a diminuir o tamanho do intestino. Um intestino longo é importante para a digestão de diversos tipos de vegetais, como a dieta passa a ser mais rica em carne, o tamanho desta parte do sistema digestivo poderia ser abreviada.

Mithen (2002) explica que o fato de o *H. habilis* procurar no meio ambiente rotas de carcaças abandonadas por grandes predadores e a aproximação e esconderijos de animais

⁵⁰ Para maiores detalhes sobre a atividade carniceira do *Homo habilis*, conferir Clark (2010).

⁵¹ “Cérebros grandes são órgãos de alto custo, que demandam muita energia para sua manutenção – 22 vezes mais energia que a exigida por uma quantidade equivalente de tecido muscular em repouso (MITHEN, 2002, p. 21).

rapinadores, proporciona um efeito qualitativo nas conexões neuronais do cérebro em expansão. Diferentemente da relativa confortabilidade cerebral da coleta de folhas e frutos realizada por *Australopithecus*.

Agregado à prerrogativa da procura por caminhos pelos quais se pudessem encontrar animais em decomposição, o próprio consumo de proteínas complexas encontradas na carne impulsionou o desenvolvimento do Sistema Nervoso Central. Esta ingestão de proteínas complexas proporcionou a mielinização (formação da bainha de mielina⁵²) de células fundamentais para a estrutura cognitiva, os neurônios, resultando em maior transmissão do impulso nervoso e consequentemente maior processamento de informações⁵³.

A mielina trouxe diversas vantagens [...], como a melhora na fuga de predadores, ataques predatórios com mais sucesso, a sincronia da contração muscular melhor, o sistema nervoso tornou-se mais compacto e a melhora na capacidade para processar rapidamente as informações complexas. A bainha de mielina acelera a condução do impulso nervoso, pois ela funciona como um isolante, sendo assim, os impulsos ocorrem aos saltos ao longo do axônio, através dos nódulos de Ranvier. Estes funcionam como replicadores e o impulso é fortalecido e enviado em salvas, de nódulo em nódulo, onde os íons sódio invadem o nódulo e em seguida os canais de potássio se abrem para propulsionar o impulso até o nódulo seguinte (FIELDS, 2008a) [...] (MENDES; MELO, 2011, p. 94).

Os neurônios mielinizados, na condição de importante parte constitutiva das normativas legais do *ser orgânico*, cumprem um papel fundamental anátomo-fisiológico para a complexidade do cérebro. Acrescido a este fato, os cérebros sob condições ricas em proteínas e circunstâncias estimuladoras possibilitam um desenvolvimento cognitivo não registrado antes do *Homo habilis*. Poderíamos realizar um experimento abstrativo, declinando do mais complexo ao menos complexo para compararmos as possibilidades proporcionadas por um cérebro aumentado e complexificado.

Por décadas, os cientistas demonstraram pouco interesse pela substância branca e consideraram a mielina como uma infra-estrutura passiva. No entanto, novos estudos, com novas técnicas, evidenciam que elas possuem papel fundamental na aprendizagem e nas doenças mentais. Não era reconhecida a importância que a substância branca possui na transferência de informações com qualidade entre as regiões do cérebro, vital para uma cognição adequada. Alguns estudos recentes mostram que indivíduos que viveram experiências distintas ou apresentam disfunções apresentam alterações na extensão da substância branca, também notada em pessoas que aprendem algo ou praticam uma habilidade complexa como tocar piano. Neste estudo sobre a prática de tocar piano e maior desenvolvimento da

⁵² “A bainha de mielina é uma estrutura única formada por uma membrana lipídica rica em glicofosfolídeos e colesterol (SIMONS; TRAJKOVIC), que recobre os axônios e facilita a rápida comunicação entre os neurônios. [...] A maioria dos axônios que possuem mais de 1 µm de diâmetro são mielínicos (AFIFI; BERGMAN)” (MENDES; MELO, 2011, p.94).

⁵³ “A velocidade de um impulso nervoso chega a ser 100 vezes mais rápida em axônios mielinizados [...]” (MENDES; MELO, 2011, p. 95).

substância branca foi demonstrado por Ullén e colaboradores, em 2005, e evidencia que a mielina pode ser alterada em resposta ao ambiente e experiências mentais (MENDES; MELO, 2011, p.97).

Se a mielina pode ser alterada em resposta ao ambiente e experiências mentais, seria razoável e totalmente possível concebermos o estímulo que um cérebro em expansão recebe de um ambiente natural que o impõe atividades mais complexas. Pensemos na influência que a necessidade da procura por trilhas de grandes predadores para rapinar a carcaça de suas presas e traçar planos para afugentar os demais carniceiros que competem pelo mesmo alimento exerce sobre o cérebro mielinizado e em expansão do *H. habilis*.

Até o aparecimento do *H. habilis* na natureza, os hominínios possuíam um progressivo, mas tímido aumento do tamanho do cérebro. Se observarmos o percurso do aumento do tamanho do cérebro do *Sahelanthropus* até a primeira espécie do gênero *Homo*, temos, segundo Neves (2006): *Sahelanthropus tchadensis* (7, 0 M.a.), com 320-350 cm³; *Australopithecus afarensis* (3, 7 – 2, 5 M.a.), com cerca de 400 cm³; *Australopithecus africanus* (3, 0 M.a.), com 440 cm³; *Australopithecus garhi* (2, 5 M.a.), com cerca de 450 cm³; *Paranthropus robustus* (2, 0 – 1, 0 M.a.), com cerca de 530 cm³; *Homo habilis* (2, 0 – 1, 7 M.a.), com cerca de 680 cm³.

Notemos que é considerável o salto quantitativo na expansão do tamanho do cérebro dos hominínios exemplificados acima, mesmo destacando as espécies que foram contemporâneas e, por isto, poderiam existir em nichos ecológicos similares e, conseqüentemente, condições ambientais e circunstanciais semelhantes.

A partir do *H. habilis* tem-se não só este salto quantitativo no considerável aumento do tamanho do cérebro, como também um salto qualitativo na complexidade deste cérebro em expansão, que, abstraindo outros fatores, desenvolveu-se com a mielinização dos neurônios, conseguido através de uma dieta frequente à base de carne e sob o estímulo de respostas, cognitivamente, mais complexas a serem dadas às condições ambientais na procura por comida.

Ademais, para o desenvolvimento cognitivo no cérebro em expansão do *Homo habilis* devemos destacar outra variável, não só importante, como fundamental para a análise deste ponto em diante: a fabricação e uso de utensílios líticos.

Tem-se registrado (LEAKEY, 1995; COPPENS; PICQ, 2004; NEVES, 2006; SCHICK; TOHT, 2009) ferramentas de pedra produzidas há 2, 5 milhões de anos antes do presente, em lugares habitados por grupos de *H. habilis*, e a estes atribuídos a sua feitura e manuseio. A partir de então, o gênero *Homo* faz surgir novas espécies primatas cada vez mais

semelhantes ao que a humanidade se tornou no tempo presente, distanciando-se progressivamente dos demais hominínios que não fabricavam ferramentas líticas. Esta possibilidade de transformação intencional da natureza, ainda que de forma rústica, deveu-se por uma série de fatores desenrolados ao longo de unidades milhões de anos, desde as adaptações à natureza, como o bipedismo, até a concomitante e recíproca apropriação de ferramentas e o desenvolvimento de funções psicológicas mais complexas. A esta transformação intencional da natureza, mediada por ferramentas de pedra, chamamos *trabalho*.

A complexidade a qual envolve a atividade do *trabalho* tem como fundamentos dois momentos cruciais: a prévia-ideação (teleologia), isto é, a projeção psíquica do que se quer produzir; e a causalidade, relativa ao desencadeamento de séries sucessivas de acontecimentos não inteiramente dominados previstos pela prévia-ideação⁵⁴. Imaginemos um hominínio lascando duas pedras, tendo por finalidade fabricar um machado de mão. Porém, no primeiro ato de chocar uma pedra na outra são criadas lascas prejudiciais para o bom uso da ferramenta. Então, o hominínio despreza as pedras, pois a projeção que ele havia idealizado não se realizou, ou seja, a causalidade das circunstâncias agiu de forma desvantajosa sobre aquilo que ele havia projetado teleologicamente. Contudo, a causalidade pode influenciar, também, vantajosamente; no caso do hominínio do nosso exemplo se deparar, ao final da atividade, com lascas mais eficazes e afiadas, as quais não estavam em seu horizonte de expectativas.

Na prévia-ideação está subscrita a escolha, mediante alternativas, que o sujeito julga mais adequada para atingir a finalidade planejada. Temos, então, a subjetividade ativa optando em utilizar determinado material da natureza para transformá-lo, objetivamente, em objeto útil. A escolha por uma pedra mais adequada para a construção de um machado de mão que possa destrinçar uma carcaça de animal é a expressão material mais remota da unidade ontológica subjetividade-objetividade. O machado de mão, produzido intencionalmente, é um instigante exemplo de aquilo que Marx elencou ao explicar que os “[...] elementos componentes do processo de trabalho são: 1) a atividade adequada a um fim, isto é, o próprio trabalho; 2) a matéria a que se aplica o trabalho, o objeto de trabalho; 3) os meios de trabalho, o instrumental de trabalho” (MARX, 1968a, p. 202).

Reparemos que Marx põe em relevo o momento subjetivo no processo de *trabalho*, identificando-o como o próprio *trabalho*. A subjetividade passa a ser concebida

⁵⁴ Para maiores detalhes sobre teleologia e causalidade Lukács (2013, p. 48) traz boas explicações.

ativamente nos marcos da prévia-ideação direcionada a um fim determinado, a qual se articula à escolha das mediações, o mais adequada possível, e dos materiais naturais a serem transformados. Após Marx, o resgate da importância do momento subjetivo na atividade humana foi realizado, com destaque, pela obra tardia de Lukács. Vejamos as considerações do filósofo húngaro:

Vimos que a categoria decisivamente nova, aquela que faz a passagem da possibilidade à realidade, é exatamente a alternativa. Qual é, porém, o seu conteúdo ontológico essencial? À primeira vista, parecerá um pouco surpreendente se dissermos que nela o momento predominante é constituído pelo seu caráter marcadamente cognitivo. É claro que o primeiro impulso para o pôr teleológico provém da vontade de satisfazer uma necessidade. No entanto, esse é um traço comum à vida tanto humana como animal. Os caminhos começam a divergir quando entre necessidade e satisfação se insere o trabalho, o pôr teleológico. E nesse mesmo fato, que implica o primeiro impulso para o trabalho, se evidencia a sua constituição marcadamente cognitiva, uma vez que é indubitavelmente uma vitória do comportamento consciente sobre a mera espontaneidade do instinto biológico quando entre a necessidade e a satisfação imediata seja introduzido o trabalho como mediação (LUKÁCS, 2013, p. 78).

Encontramo-nos, finalmente, no centro do salto qualitativo de uma natureza biológico-causal, regida por leis do *ser orgânico*, a um mundo com legalidade sócio-histórica, ainda que *in nuce*, na esfera do *ser social*.

Além das contribuições de Marx e Lukács⁵⁵, o paleoantropólogo Richard Leakey também corrobora com a importância do momento subjetivo da prévia-ideação para a objetivação de instrumentos de líticos tipicamente humanos.

Pela primeira vez na pré-história humana, há indícios de que os fabricantes de artefatos tinham um modelo mental do que desejavam produzir — que eles estavam impondo intencionalmente uma forma à matéria-prima que utilizavam. O implemento que sugere isto é o assim chamado machado manual, um utensílio em forma de gota de lágrima que exigia uma habilidade notável e paciência para ser feito. Toth e outros experimentalistas precisaram de vários meses para adquirir a habilidade de produzir machados manuais de qualidade igual aos encontrados nos registros arqueológicos desta época. (LEAKEY, 1995, p. 47).

Esta menção refere-se ao *trabalho* do *H. habilis*, há, aproximadamente, 2, 5 milhões de anos⁵⁶ como um marco na diferença entre instrumentos produto do *trabalho* e outras formas de interação com a natureza que resultam em utensílios similares. O ponto

⁵⁵ Poderíamos citar também Lewis: “O uso das ferramentas é ainda mais condicionado, em primeiro lugar, por uma espécie particular de desenvolvimento mental, habilitando o homem a *prever a ação de sua ferramenta*. Isto se aplica ao máximo à confecção de ferramentas para as quais é necessário visualizar um uso futuro de algo que ainda não existe” (LEWIS, 1968, p. 33).

⁵⁶ Não desconhecemos a literatura que descreve artefatos líticos datados com mais de 3 milhões de anos antes do presente. Apenas, interessa-nos nesta pesquisa evidenciar a importância da subjetividade para o processo de *trabalho* e, conseqüentemente, para o salto ontológico de *ser natural* a *ser social*.

nodal, como já vimos, está na prévia-ideação, possível a partir de uma estrutura cognitiva complexa presente em cérebros mielinizados em expansão.

Há diferenças fundamentais entre a atividade humana e as ações dos outros seres vivos. Abstraindo todas as outras variantes, destaquemos o psiquismo como mais um determinante na totalidade do salto ontológico *ser natural / ser social*.

Para Leontiev (2004), o tipo de *reflexo psíquico* depende da complexidade do organismo e de sua atividade vital para com o meio ambiente, detalhando o desenvolvimento do psiquismo em quatro estágios: 1ª, psiquismo sensorial elementar (basicamente funciona a partir do estímulo sensorial e células específicas receptoras. Presente, dentre outros, em anelídeos e moluscos); 2º, psiquismo perceptivo (reorganização do Sistema Nervoso Central proporcionando operações mais complexas como correr, trepar, perseguir uma presa, transpor obstáculos. Presente, inicialmente, em peixes, anfíbios e répteis, em seguida, aves e alguns mamíferos) ; 3º, estágio de intelecto (formas complexas de reflexo da realidade, mas ainda presas às necessidades biológicas. Presente em símios antropóides); 4º consciência (surgimento da teleologia, subjetividade e novas necessidades para além das biológicas. Presente em humanos). Ficaremos restritos a estes dois últimos estágios.

Notemos que a passagem de um estágio de desenvolvimento psíquico para outro mais complexo é compatível com o próprio percurso histórico de evolução natural das espécies na totalidade do organismo. O Sistema Nervoso Central nos peixes acompanha a complexidade expressa em sua estrutura anátomo-fisiológica geral, assim como ocorre com um primata antropóide, mais complexo em sua totalidade.

Desta forma, a relação material de um animal com o mundo é a expressão de como o mundo lhe é refletido psiquicamente. Em linhas gerais, a atividade psíquica dos animais não humanos se configura em uma fusão *necessidade-objeto*, isto é, a partir das condições mais elementares das leis do *ser orgânico* (alimentação, reprodução, fugir, lutar) há *necessidade* de se alimentar, de se reproduzir, de fugir, de lutar como condição legal de sua existência. Em outros termos; um leão visualiza uma zebra e lhe aparece, psiquicamente, a satisfação da necessidade de se alimentar. Não se trata de uma zebra, com todos os seus complexos determinantes característicos; se ela está prenha, ou se está amamentando uma cria, ou se está doente, é tão somente o objeto de satisfação da necessidade de o leão se alimentar. Assim sucede durante o período de receptividade sexual; um cachorro visualiza uma cadela no cio e lhe aparece, psiquicamente, a satisfação da necessidade de se reproduzir. Obviamente, todos estes exemplos estão situados no estágio de psiquismo perceptivo, evolutivamente inferior ao desenvolvido em primatas.

O estágio de intelecto do psiquismo desenvolve uma nova complexidade na atividade vital dos animais, para além da fusão *necessidade-objeto*, na qual existe uma identidade imediata entre a necessidade e a sua satisfação. Agora, com os símios antropoides, surge um elemento entre a necessidade e o objeto, uma insipiente *mediação*. Dizemos ser insipiente, pois o alcance desta mediação é, ainda, muito limitado. A característica da mediação no estágio de intelecto é ser uma atividade *bifásica*. Vejamos o experimento descrito por Leontiev:

Coloca-se um símio (um chimpanzé) numa gaiola. No exterior, coloca-se um engodo (banana, laranja etc.) a uma distância suficiente para que o chimpanzé não possa apanhá-lo diretamente com a mão. Há um pau na gaiola. O símio, atraído pelo engodo só pode alcançar o fruto numa condição: utilizar o pau. Como se comporta o símio nestas condições? Num primeiro tempo, tenta apoderar-se do engodo com a ajuda apenas da mão; como os esforços são vãos, a sua atividade estingue-se após algum tempo. Afasta-se do engodo e abandona toda a tentativa. Em seguida, a sua atividade reaparece, mas esta vez por outra via. Sem tentar apanhar diretamente o fruto à mão, pega no pau, estende-o em direção ao fruto, toca-o, puxa o pau para trás, estende-o de novo, depois puxa-o para trás, numa seqüência em que o fruto se aproxima cada vez mais até o poder apanhar. O problema está resolvido (LEONTIEV, 2004, p 53).

Contudo, antes que sejamos conduzidos à tentadora conclusão de que existe na atividade psíquica dos símios antropoides uma teleologia, devemos fazer algumas pontuações. A projeção psíquica *necessidade-objeto* do psiquismo perceptivo trata as *coisas* do mundo isoladamente, com as quais o animal se relaciona de forma imediata. A operação bifásica do estágio de intelecto representa uma complexidade superior por utilizar um termo médio entre a necessidade e a sua satisfação, não persistindo mais as *coisas* tomadas isoladamente, mas em relação mútua. Tem-se um pedaço de pau, uma fruta e a necessidade de se alimentar. Então, no estágio de intelecto se cria uma situação baseada nos elementos isolados em relação entre si (utilizar o pedaço de pau para apanhar a fruta). Outro aspecto que ainda se distancia da teleologia é o fato de todos os elementos a serem relacionados devem estar no campo de visão do símio antropoide, segundo Luria (1991).

A capacidade de um cérebro de chimpanzé (*Pan troglodytes*) com 300-400 cm³ de volume, estabelecendo uma relação bifásica com o mundo, é compatível com a atividade de fazer uma sonda com gravetos para apanhar cupins no cupinzeiro, ou mesmo, utilizar pedras para quebrar nozes. Poderíamos declinar abstrativamente destes símios antropoides mais especializados e complexos até chegarmos às atividades semelhantes desenvolvidas pelo *Sahelanthropus tchadensis* (320-350 cm³ de capacidade cerebral) ou pelo *Australopithecus garhi* (450 cm³). Lembremos que estes hominínios extintos são menos especializados que o

chimpanzé atual e, pelo menos o *Au. garhi* possuía anatomias ósseas das mãos e pés mais próximas aos humanos atuais que do gênero *Pan*.

A teleologia ausente no estágio de intelecto do psiquismo significa que não há prévia-ideação daquilo que se quer produzir. A construção ideal, antes de sua materialização, é o momento da unidade ontológica subjetividade-objetividade que, inicialmente, separa as atividades tipicamente humanas das atividades dos outros animais. Ou seja, sem teleologia não há *trabalho*. Na tão explorada passagem de Marx nos fazemos valer:

Pressupomos o trabalho sob forma exclusivamente humana. Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colmeia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. Ele não transforma apenas o material sobre o qual opera; ele imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, o qual constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar sua vontade (MARX, 1968a, p. 202).

O estágio do psiquismo humano, chamado consciência, desenvolvido a partir de uma base orgânica desenvolvida anatômica, bioquímica e fisiologicamente, que não só resultou no aumento do tamanho do cérebro, mas em sua complexificação. Na consciência, o reflexo da realidade concreta tem a possibilidade de aparecer em sua totalidade articulada, diferente da mera relação mútua estabelecida entre *coisas* isoladas com o limite de operações bifásicas dos símios antropóides.

Por sua natureza mais essencial, a consciência porta a possibilidade teleológica de realizar a projeção psíquica (polifásica) no momento subjetivo do *trabalho*. Por isto, por excelência, não há uma relação sujeito-objeto fora do estágio do psiquismo da consciência. Pode haver traços gerais que tendam a apontar para uma prévia-ideação ou mesmo para uma atividade do *trabalho* em momentos históricos e espécies hominíneas com suficiente desenvolvimento anátomo-fisiológico.

Mas, o *trabalho* (uma teleologia que resulta uma objetivação), como atividade vital que caracteriza a consciência, por conseguinte, matriz fundante da humanidade, não está apartada da totalidade. A superação do *ser natural* pela nova esfera do *ser social* inaugura um novo estatuto de legalidade histórico-social para além das leis biológico-causais típicas de um mundo anterior ao *trabalho*. Esta nova legalidade do *ser* é impossível existir sem o próprio trabalho, a linguagem, a cooperação e a divisão do trabalho, mesmo em suas formas mais inaugurais, como adverte Lukács (2013).

Então, descrevamos alguns indícios para sustentarmos que o *gênero Homo*, como classificação taxonômica do *ser orgânico*, identifica-se com o gênero humano, como tipologia no *ser social*.

O *Homo habilis* viveu sobre a face da Terra entre 2, 5 e 1, 7 milhões de anos antes do presente, tendo características anatômicas dos ossos da mão assaz próximas do *Homo sapiens* atual e um cérebro aumentado e complexificado compatível com atividades polifásicas típicas do estágio do psiquismo da consciência. A constatação são os fósseis de instrumentos líticos construídos intencionalmente a partir de uma prévia-ideação, como registrados em Leakey (1995), os quais receberam o nome de *indústria olduvaiense*⁵⁷ (vide Anexo III).

Articulado à anatomia da mão do *H. habilis*, apta organicamente ao manuseio de *coisas*, e ao seu cérebro aumentado e complexificado, cognitivamente capaz de operar atividades teleológicas, tem-se a possibilidade de estes hominínios se expressarem através da linguagem falada. Segundo Picq (2004), as principais partes do cérebro relacionadas à linguagem são as áreas de Wernicke e de Broca⁵⁸, as quais receberam as seguintes observações:

Desde há mais de duas décadas, Philip Tobias, da Universidade de Columbia (Nova York), puseram em relevo a existência de uma área de Broca nos moldes endocranianos dos *Homo habilis* em sentido amplo. Quer dizer, estes homens possuíam as estruturas cerebrais necessárias para a produção de uma linguagem falada. A construção semântica das frases depende da área de Wernicke. [...] Assim, se encarrega de realizar transferências entre, por exemplo, a percepção tátil de um objeto e depois seu reconhecimento em uma imagem ou a ação de pronunciar a palavra que lhe corresponde. [...] Estas podem adotar a forma de uma sequência de sons (fonemas) cujo conjunto produz uma frase que tem sentido, ou de uma série de gestos que se encadeiam para realizar uma tarefa. Não é casual que a linguagem e a expressão gestual que se mobilizam na fabricação e no emprego de utensílios se encontram imbricados na mesma área (PICQ, 2004, p.280-28. Tradução nossa).

Ressalta ainda Pascal Picq que a disposição da laringe pode ser um impeditivo anatômico para a vocalização do *H. habilis*, contudo “se pode admitir sem comprometer-se em excesso que estes homens praticavam um modo de comunicação multimodal (gestos, olhadas, caretas, atitudes corporais...) que mobilizavam vocalizações semânticas” (PICQ, 2004, p.281. Tradução nossa).

Outra característica interessante para o reconhecimento do *ser social* já no *Homo habilis*, envolvendo o complexo do trabalho (além da possibilidade da linguagem articulada e

⁵⁷ A indústria lítica olduvaiense recebeu este nome em referência à Garganta de Olduvai, localizada na Tanzânia, na qual foram encontrados seixos de pedra datados de 2, 5 M.a.

⁵⁸ A área de Broca é a zona de produção da linguagem falada e a área de Wernicke é responsável pela compreensão da linguagem falada (PICQ, 2004).

da própria atividade do trabalho) Dunbar *apud* Mithen (2002) estimam que os referidos hominínios vivessem em bandos com até 82 indivíduos, superior aos bandos de *Australopithecus*, com 67 espécimes. Seria conveniente supormos que uma quantidade considerável de indivíduos no mesmo bando, com capacidades cognitivas para a linguagem articulada e para a teleologia, pudessem manter uma estrutura organizacional complexa e socialmente estabelecida, inclusive com divisão e cooperação de tarefas, não só por diferenças sexuais, mas determinada socialmente a partir das atividades relacionadas ao trabalho.

Esta possibilidade de complexidade grupal, tipicamente do *ser social* (envolvendo linguagem articulada, divisão e cooperação de tarefas no e pelo trabalho), reflete o tipo historicamente possível de transformação da natureza a ser realizada em determinado momento e por determinada espécie do *gênero Homo*.

No caso do *Homo habilis*, o tipo de instrumento lítico por ele produzido expressa a forma de como a sua existência era reproduzida, ou nas palavras de Marx, “tal como os indivíduos exteriorizam sua vida, assim são eles. O que eles são coincide, pois, com sua produção, tanto com *o que* produzem como também com *o modo como* produzem” (MARX; ENGELS, 2007, p. 87).

É possível conceber o *H. habilis* como uma espécie socialmente humana, apesar das diferenças anátomo-fisiológicas e do tipo de *trabalho* extremamente primitivo, se se o concebe historicamente. A humanidade transforma intencionalmente a natureza pelo trabalho e reciprocamente por este é transformado. A indústria lítica olduvaiense reflete a complexidade biológica e social do *H. habilis* assim como os seus instrumentos de pedra o conduziam a novas possibilidades (como a descoberta de uma técnica melhor de lascas pedras ou um material lítico mais adequado que o utilizado então), transformando a consciência, historicamente. O tipo de trabalho realizado entre espécies diferentes do *gênero Homo* revela a pluralidade causal de um mundo com diversas formas orgânicas do *ser social*. Isto pode causar certo incômodo, para um contexto da história presente, no qual convivemos com a dominação e o discurso de supremacia *racial* dentro da mesma e única espécie de *Homo sapiens*, se pensarmos em várias espécies de humanos diferentes coabitando o mesmo tempo histórico, com organismos anátomo-fisiológicos diferentes e alcances tecnológicos diversos.

A indústria olduvaiense se caracteriza pelo lascamento rudimentar, mas com golpes diretos e controlados, de pedras chocadas entre si produzindo, em uma das pedras, partes angulares afiadas o suficiente para desencourçar e desmembrar animais, quebrando

ossos e atingindo tendões mais internos da carcaça⁵⁹. Para um olho não treinado, é difícil distinguir um seixo lítico olduvaiense de uma pedra aleatória encontrada na natureza. Esta indústria persistiu por aproximadamente 1 milhão de anos como a única forma de produção de instrumentos humanos.

Não nos é estranho a subdivisão da indústria olduvaise em pré-olduvaiense (ou olduvaiense antigo), olduvaiense clássico e olduvaiense evoluído, detalhados por Berthelet; Chavaillon; Picq (2004). Porém, para esta exposição, teremos que tratar a indústria olduvai em seus traços característicos mais gerais descritos no parágrafo anterior.

A indústria olduvaiense, típica fabricação de instrumentos do *Homo habilis*, é superada por uma técnica de lascamento mais precisa, resultando em eficientes machados de mão bifaces (vide Anexo IV) associado ao *Homo ergaster*. Este novo homínio possuía uma capacidade craniana de 900 cm³, consideravelmente superior ao *H. habilis*, com proporções ósseas de seu corpo, segundo Wood; Richmond (1999), já iguais aos humanos atuais, podendo chegar, inclusive, a 1,85m de altura (distante da estatura do *H. habilis* que não alcançava 1,50m).

A esta nova técnica lítica de machados de mão biface, chama-se *indústria acheulense*, em função do sítio localizado em Saint-Acheul (França) no qual foram encontrados estes utensílios primeiramente. O *Homo ergaster*, produtor *acheulense*, com hábitos em meio ambiente abertos e áridos, maior alimentação carnívora, facilitaram a sua expansão por outros continentes, segundo Hublin (2004a). Foi o homínio a iniciar a dispersão humana pelo mundo; da África para a Europa e Ásia, há aproximadamente 1,5 M.a.

A indústria *acheulense* também possui suas subdivisões que expressam o caráter de desenvolvimento histórico e aperfeiçoamento técnico de transformação intencional da natureza realizado por homínios cada vez mais evoluídos biológico e sócio-historicamente. O *H. ergaster* ao proporcionar grandes correntes migratórias para outros continentes, é o provável precursor do *Homo heidelbergensis*, na Europa, e do *Homo erectus*, na Ásia.

O *Homo erectus* é o ponto nodal para um grande passo no afastamento das barreiras naturais. Existindo durante um longo período compreendido entre 1,8 M.a. e 30 mil anos antes do presente⁶⁰, com um impressionante volume craniano⁶¹ de 725 a 1250 cm³ e uma relevante capacidade da linguagem articulada, apesar de a musculatura no conjunto laringe-

⁵⁹ As possibilidades técnicas de lascamento da indústria olduvaiense foi minuciosamente estudada por Schick; Toth, 2009.

⁶⁰ Neves (2006).

⁶¹ Wood; Richmond (2000).

faringe dificultar a regulação fina da respiração durante a fala (AIELLO *apud* MITHEN, 2002). “Talvez devêssemos imaginar o *H. erectus* como alguém capaz de produzir uma grande variedade de sons no contexto das interações sociais, que se referiam a sentimentos de satisfação, raiva ou desejo e mediavam as relações entre indivíduos” (MITHEN, 2002, p. 222). Estes sentimentos tipicamente humanos em um estágio de desenvolvimento social ainda marcado pela escassez da produção e reprodução da existência pode ter relação direta com a domesticação do fogo começada pelo *H. erectus*, reconhecidamente há 1, 5 M.a.

É indubitável que a domesticação do fogo desempenhou um papel importante na colonização das latitudes medias e altas pelas populações humanas. O fogo permite o aquecimento, a iluminação e afugenta os predadores, mas também transforma matérias primas necessárias para a fabricação de armas e utensílios. O fogo pode servir para a cocção de alimentos [...]. Por último, reúne ao seu redor a família e a agrupa na escuridão da noite e, por isto, desempenha um papel social muito importante (HUBLIN, 2004b, p. 407).

Imaginemos o impacto da proteção do fogo na consciência. O descanso do estado de vigília em relação a grandes predadores à noite; a possibilidade de se reunir o grupo e estreitar laços e complexificar formas de comunicação social; e o cozimento⁶² de alimentos aumentando a velocidade de digestão e introduzindo novos nutrientes no organismo. A subjetividade liberada de situações estressantes e/ou biologicamente necessárias possibilita destinar o tempo para objetivações de novo tipo.

Outro momento importante para o desenvolvimento histórico-social da humanidade foi o surgimento do *Homo neanderthalensis*⁶³ e sua indústria *mousteriense*⁶⁴ (vide Anexo V), com lâminas pequenas extraídas do núcleo das pedras⁶⁵ e diversamente especializadas para determinados propósitos. Possivelmente o *kit* de ferramentas *mousterienses* compreendia um acervo de “sessenta tipos de artefatos identificáveis” (LEAKEY, 1995, p. 252). Estas lâminas controladamente pequenas aumentava o poder de domínio da natureza. Se antes as lascas produzidas eram sobremaneira influenciadas pela causalidade da força, velocidade e área de contato do golpe entre uma pedra e outra seguradas pela mão, com o *H. neanderthalensis* as barreiras naturais recuam historicamente e o horizonte de resultados da sua teleologia se torna cada vez mais possível de ser previsto. Além disto, o posterior acabamento das objetivações *mousterienses*, por serem lascas diminutas, requereu o aperfeiçoamento da coordenação motora fina das mãos.

⁶² Cf. Wrangham (2010) e Hladik; Picq (2004).

⁶³ De 200 mil anos antes do presente até a sua extinção há 30 mil anos (0,2 – 0,03 M.a.), segundo Neves (2006).

⁶⁴ Nome dado em menção à caverna de *Le Moustier*, na França (LEAKEY, 1995).

⁶⁵ Esta técnica específica de produzir microlascas foi desenvolvida já no final da indústria *acheuliense*.

O aparecimento das ferramentas da indústria *mousteriense*, há aproximados 100 mil anos antes do presente, foi acompanhado de indícios iniciais de sepultamento ritualístico, oferendas em tumbas e objetos de culto. Não é ponto passivo na literatura que estas objetivações tenham sido produzidas pelo *H. neanderthalensis*, apesar de sua capacidade craniana ser cerca de 1450cm³ de volume.

O ato intencional de enterrar indivíduos após a morte pode ter começado como medida sanitária e de proteção do grupo para que o organismo em decomposição não atraísse grandes carniceiros. Em dedicada dissertação de mestrado específica sobre o *H. neanderthalensis*⁶⁶, Bratt (2006) defende que as evidências de canibalismo na espécie se revelaram como uma forma complexa de ritualismo religioso. A pesquisadora traz uma grande discussão sobre o caráter simbólico e artístico presente nestes hominínios humanos que foram contemporâneos do *Homo sapiens* (de 0,2 M.a. até o tempo presente)⁶⁷ e, possivelmente, seus competidores diretos por recursos naturais⁶⁸. Este aspecto põe em suspensão hipotética qual espécie pôs em movimento séries causais que aperfeiçoaram a indústria *mousteriense*, desenvolvendo inúmeras técnicas, principalmente *auriñacense* e *châtelperroniense*, que alavancaram uma nova indústria chamada *Paleolítico Superior* (vide Anexo VI).

A indústria do Paleolítico Superior surge há 45 mil anos antes do presente e é associada à explosão criativa e simbólica acontecida (NEVES, 2006; HUBLIN, 2004b) naquele momento da história. Ou em outros termos, a especificidade do tipo de *trabalho* iniciado há 0,045 M.a., consideravelmente desenvolvido para o contexto de indústrias líticas, possibilitou um reflexo da realidade concreta na consciência dos indivíduos tão complexa o suficiente para que a subjetividade pudesse elaborar considerações mágico-religiosas, cuidado-curativas, estético-ornamentísticas, ainda que *in nuce*.

As principais características desta indústria dominada pelos primeiros *Homo sapiens*, diretamente relacionadas ao metabolismo homem-natureza, são o aperfeiçoamento das microlascas, produzindo resultados ainda menores e com amplitude de utilidades mais diversificado, além da manipulação qualitativa de outros materiais além de pedras, como osso, madeira, chifre, dente para a produção de instrumentos. Esta multiplicidade de materiais acompanhou uma, igualmente grande, diversidade de maneiras, formas e técnicas para as suas

⁶⁶ Vale a pena procurar a importante referência sobre *H. neanderthalensis*, Svante Pääbo, principalmente sobre estudos relacionados ao genoma destes hominínios. Cf. Pääbo (2015).

⁶⁷ E capacidade craniana de 1350 cm³ de volume (Neves, 2006).

⁶⁸ Hublin (2004b) põe em dúvida a competição direta entre *H. neanderthalensis* e *H. sapiens*, por ocuparem espaços geográficos diferentes, este na África e aquele na Europa. Existe a possibilidade de quando o *H. sapiens* chega ao continente europeu o *H. neanderthalensis* já estivesse extinto.

manipulações. Acrescido a isto, tem-se o fato de o *H. sapiens* ter povoado diversos espaços geográficos em distintos continentes (com climas, temperaturas, vegetações, solos inteiramente diferentes entre si), possibilitando o surgimento de hábitos profundamente variados, não só na atividade do *trabalho*, mas também em todas as esferas da vida cotidiana que deste advém. Aqui, poderíamos conceber as origens histórico-ontológicas do multiverso étnico presente no *Homo sapiens*.

Para ilustrar a explosão criativa do *Paleolítico Superior*, vejamos:

[...] a partir da revolução ocorrida há cerca de 50 mil anos, todos os elementos que definem o que hoje é aceito como cultura estão presentes. [...] Para se ter uma ideia da velocidade com que as variações culturais aconteceram nessa época, em aproximadamente 2,5 milhões de anos de evolução da linhagem hominínia, três foram as grandes indústrias líticas, ao passo que no período de 0,005 milhão de anos [...], ao menos seis diferentes culturas foram encontradas na França, tudo isso considerando apenas duas localidades em uma ínfima área comparada à distribuição total da nossa espécie à época. Dessa forma, não só as ferramentas se especializaram em função dos recursos de um determinado local, mas também o estilo, a manufatura dessas ferramentas, mudava de localidade para localidade (ALLAN; ANDRADE; RANGEL JR., 2015, p. 268).

O ponto de desencontro estrutural entre os resultados da nossa pesquisa e a defesa da categoria *cultura* como somente um resultado tardio, agregado às possibilidades historicamente desenvolvidas de arte e significado simbólico, reside justamente nas evidências que pomos em relevo sobre o *trabalho*. A relação metabólica intencional entre humanidade e natureza, mediada pelos diferentes tipos e manifestações de *trabalho*, é já um estabelecimento cultural. Admitimos que a subjetividade objetivada em instrumentos líticos, por mais primitivos na indústria *olduvaiense*, são as impressões singulares de um indivíduo que passa a existir somente sob a condição da universalidade proporcionada pela sua objetivação. “[...] a objetivação socializa espontaneamente todos os objetos, tanto do tipo material como do tipo consciente”, diz Lukács (2013, p. 487). O sentido da universalidade corporifica a necessidade de um indivíduo singular não poder mais existir socialmente sem estar em contato com as objetivações de outros indivíduos singulares.

Ao longo do percurso expositivo de nossa investigação, é possível extrair a processualidade histórico-ontológica na materialidade do *ser social* encontrada no *corpus marxianum*. Esta visão total do conjunto monumental da obra de Marx foi sintetizada por Lukács (2010) ao descrever os três grandes processos do *ser social* surgidos a partir do *trabalho*. Fazemos um breve resgate até aqui.

Após traçarmos um panorama geral das diferenças fundamentais entre a *especialização* e a *não-especialização*, passando por categorias importantes da evolução da

linhagem hominínia, como adaptação passiva e transformação intencional da natureza, desembocamos no *trabalho*, situado na engrenagem de transição do mundo natural ao mundo humano, sendo a matriz fundante do ser social. Aqui, cabe salientar que o trabalho, na condição de mediador da relação metabólica ser social-ser natural, à medida que transforma a natureza provoca, dialeticamente, a transformação de quem dele se apropria. Ou em outros termos, o hominínio que transforma a natureza, pelo trabalho, também o é por ele transformado. Esse reflexo de transformar-se a si próprio conforme a natureza é transformada se processa como um movimento histórico-ontológico observável ao longo das tecnologias desenvolvidas durante a história da humanidade. Em exemplo simples, mas suficiente, imaginemos que a necessidade de ouvir música não é anterior à própria existência da música, isto é, a transformação de ondas sonoras em melodias é anterior à necessidade, surgida daqui, de ouvir melodias. Da mesma forma como uma pedra transformada em objeto de corte proporciona, não só objetivamente, relativa segurança e uma possibilidade diversificada de caça, mas também subjetivamente, no impacto causado na consciência do indivíduo que, dentre outros: torna as suas conexões neuronais mais complexas ao exercer atividades que exigem maior complexidade; aumenta a capacidade de abstração ao fazer operações, no ato de trabalho, que exigem maior alcance teleológico; e estabelece novas situações sociais provocadas pela apropriação/fabricação coletiva de tecnologia, a partir do trabalho coletivo.

Então, passemos aos três processos histórico-ontológicos do *ser social*.

Primeiro, “o tempo de trabalho socialmente necessário para a reprodução do ser humano sofre uma permanente tendência de redução” (Lukács, 2010, p. 308). Este primeiro processo nos oportuniza uma visão da própria história da humanidade. Pensemos no tempo socialmente gasto para se realizar uma determinada plantação a partir da semeadura e todo o processo de produção agrícola em condições manuais. Em contrapartida, pensemos em realizar a mesma plantação mediada por máquinas que otimizem a produção e diminuam o tempo socialmente necessário para tanto. Ou seja, estamos tratando histórico-ontologicamente do desenvolvimento das forças produtivas materializado em modos de produção e tecnologias diversas, em níveis de eficiência hierarquizados, na relação produtividade/tempo socialmente necessário. A consequência latente dessa diminuição do tempo de trabalho é o aumento do tempo livre para o coletivo, que, por sua vez, pode proporcionar novas criações humanas para além das necessidades básicas de alimentação, proteção e procriação, como a simbologia artística. Pensemos em um grupo de hominínios que gasta $\frac{1}{2}$ da jornada de um dia para escolher, dentre alternativas, a pedra adequada para fabricar o seu objeto de corte e em seguida objetivá-lo, para depois caçar a sua presa, na sequência dividí-la com o coletivo e,

então, alimentar-se e dormir. Parece-nos razoável não haver possibilidades para a subjetividade de tais indivíduos pensarem sobre outros problemas que não sejam os, diretamente, vinculados às necessidades básicas. O tempo ontologicamente necessário dispensado no *trabalho* para atender às necessidades histórico e socialmente construídas é assim descrito por Marx: “Tempo de trabalho socialmente necessário é o tempo de trabalho requerido para produzir-se um valor-de-uso qualquer, nas condições de produção socialmente normais, existentes, e com o grau social médio de destreza e intensidade do trabalho” (MARX, 1968a, p, 46).

O segundo grande processo do ser social relata que

[...] O surgimento do ser social é [...] uma transformação do ser humano enquanto transformação processual dos modos de ser que pela primeira vez produz sujeitos e objetos. É tão óbvio o fato de que no ser inorgânico nada semelhante a um sujeito pode acontecer e operar, que não é necessário nenhuma palavra. Isso se deve claramente ao fato de que a natureza inorgânica em si também não conhece nenhum objeto. No ser social, objeto só existe como objeto para a atividade que põe conscientemente e que nesse processo é tornada sujeito (LUKÁCS, 2010, p. 313).

A passagem de psiquismo entre os primatas, do estágio de intelecto para a consciência, pode ser realçada na transição de um mundo de adaptação passiva – no qual não há sujeito e objeto, mas apenas *coisas* ontologicamente (seres, entes), relacionando-se entre si, regidos por leis naturais – para um mundo em que existe transformação intencional da natureza. Este, caracterizado pela teleologia, pelo papel ativo da subjetividade sobre a matéria natural, desencadeia uma processualidade dialética de transformação do meio e autotransformação do sujeito que trabalha.

As tecnologias líticas *olduvaiense*, *acheuliense*, *mousteriense* e do *Paleolítico Superior* são reflexos, diferentes, não somente de subjetividades diversas, mas são, sobretudo, diferentes expressões de modos de produzir e reproduzir a vida socialmente. O processo de produção em determinado tempo histórico (as ferramentas, os objetos naturais, os tipos de alimentação, as formas de interação no trabalho entre os indivíduos e com a natureza) pode revelar o tipo de relação sujeito-objeto estabelecida. Sociedades tecnologicamente mais rudimentares tendem a produzir indivíduos com limitações correspondentes ao seu alcance tecnológico. O corte feito por um machado de mão *olduvaiense*, pesado e mono-face, dá considerável vantagem para cortar carcaças se comparado às mãos e unhas dos hominínios. Já um instrumento *acheuliense*, biface, ou, melhor, um instrumento de ataque típico; uma microlasca do *Paleolítico Superior*, acoplada na ponta de um cabo de madeira, transformando-a em uma lança, que garanta um relativo alcance de separação entre o sujeito que caça e o objeto caçado, produz outro tipo de subjetividade. Enquanto no primeiro caso o

sujeito é um carniceiro, na espreita, que deve retirar pedaços de carne e se alimentar rapidamente para evitar a disputa com outros predadores, no segundo caso o grupo se articula em torno de um projeto mais complexo de caça, traçando táticas e estratégias coletivas para o abate da presa, a qual, em caso de êxito dos hominínios, será transportada para o restante do grupo que não participou do momento da caça em si. Nessa configuração, observamos que o grau de complexidade das forças produtivas, expressas através de determinada tecnologia lítica, é uma chave para se resgatar o grau de complexidade social de determinado grupo, através da relação recíproca na qual o sujeito transforma a natureza e, conseqüentemente, autotransforma-se. Ou nas palavras de Marx e Engels:

O modo pelo qual os homens produzem seus meios de vida depende, antes de tudo, da própria constituição dos meios de vida já encontrados e que eles têm de reproduzir. Esse modo de produção não deve ser considerado meramente sob o aspecto de ser a reprodução da existência física dos indivíduos. Ele é, muito mais, uma forma determinada de sua atividade, uma forma determinada de exteriorizar sua vida, um determinado *modo de vida* desses indivíduos (MARX; ENGELS, 2007, p. 87).

O terceiro grande processo do ser social aborda sobre a necessidade

[...] de integração dos agrupamentos humanos, originalmente bem reduzidos, em agrupamentos maiores, nações, reinos, [...] os primeiros inícios de uma realização, em que pela primeira vez se mostra de fato a tendência para desembocar numa unidade social efetiva da humanidade (LUKÁCS, 2010, p. 317).

Essa necessidade, no ser social, de os grupos de indivíduos estabelecerem, progressivamente, agrupamentos maiores recai, ao fim e ao cabo, sobre o avanço das possibilidades das forças produtivas, suas respectivas tecnológicas e o tipo de *trabalho* realizado em dado momento da história. Em condições sociais muito limitadas, como as sociedades hominínias (nômades, carniceras, coletoras/caçadoras, com ausência de propriedade privada e inexistência de um Estado), a necessidade de agrupar-se é caso de vida ou morte iminente tanto individual quanto do coletivo, pois se garante melhor proteção e maior produtividade de alimentos com um grupo maior e mais coeso. Fazemos uma abstração, por conseguinte, para observarmos os agrupamentos humanos progressivamente aumentando: a mediação entre os grupos na África do Sul e a Europa, no Paleolítico, era a caminhada, durando até centenas de milhares de anos; durante a baixa Idade Média as caravelas tardavam alguns meses em viagens intercontinentais; e, hoje, os aviões nos possibilitam ao longo de um único dia, tomar café da manhã em Fortaleza, almoçar em Paris e jantar em Moscou, além de o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação garantirem o nosso contato instantâneo com quem está em lados extremos do globo terrestre.

Há de se constatar que os agrupamentos humanos tendem a aumentar por necessidade e possibilidade onto-histórica. O desenvolvimento das forças produtivas diminui o tempo destinado para tarefas diretamente relacionadas às atividades do trabalho e dinamizam qualitativamente a produção (específica de cada agrupamento), conseqüentemente a humanidade é liberada para a expansão, grandes migrações e, tendencialmente, aumento populacional. Observemos, segundo as estimativas médias de Mithen (2002), o progressivo aumento de indivíduos em agrupamentos sob modos de reproduzir a existência diversos: australopitecos, *in lato sensu* (67 indivíduos); *Homo habilis* (82 indivíduos); *Homo erectus* (111 indivíduos); *Homo neanderthalensis* (144).

Esta digressão nos serve para percebermos que os agrupamentos não se referem, estritamente, a bandos ou hordas em crescimento, mas sim remete à produção no trabalho, do qual os seus produtos satisfazem, cada vez mais, um espectro maior de indivíduos, formando efetivamente um gênero social único. No modo de produzir dos hominínios, de um tipo de trabalho e tecnologia ainda muito incipientes, os indivíduos que transformavam diretamente a natureza eram, ou os mesmos que se beneficiavam dos seus resultados, ou indivíduos que se relacionavam imediatamente com aqueles que não produziram diretamente. Em comparação com o tipo de trabalho e tecnologias atuais, no capitalismo contemporâneo, é impossível saber quem (na condição de indivíduo) produziu a roupa que usamos ou a comida que nos alimenta. Fragmentos de uma única peça de calça são fabricados em diferentes países, por inúmeros indivíduos para atender às necessidades vestuárias de uma única pessoa. Neste processo assaz complexo, os indivíduos isolados não se conhecem e não tem contato direto uns com os outros, mas se relacionam na produção, na condição de gênero humano, como um gigante agrupamento global que encerra em si a unidade da diversidade do conjunto dos indivíduos, isto é, na qualidade de *ser social*.

3.4 DIFERENÇAS FUNDAMENTAIS ENTRE O PROTOTRABALHO PRIMATA E O TRABALHO TIPICAMENTE HUMANO

Há um desentendimento profundo alojado na questão sobre as diferentes atividades realizadas por diversos seres vivos. As analogias⁶⁹ tomam o lugar dos fatos concretos na realidade efetiva em movimento e se comportam como um obstáculo para a

⁶⁹ Buey (2004) faz um debate interessante sobre a importância das analogias para a ciência e filosofia, a partir dos exemplos literários (de prosa e poesia) que Marx utiliza ao expor a sua pesquisa.

apreensão do objeto em si. A *sociedade* de formigas deixa de ser uma mera comparação didático-expositiva e ganha o *status* ontológico de uma estrutura social; assim como a abelha recebe uma divisão social do trabalho, com operários e rainha divididos em funções diferentes no interior *societal* da colmeia.

Não seria necessário nos delongarmos muito aqui para evidenciarmos que as atividades vitais de formigas e abelhas são regidas por leis do *ser orgânico* em relação direta e imediata com questões de ordem bioquímico-causal, só podendo aparecer categorias e fenômenos em comum com complexos surgidos no *ser social*, apenas, e somente assim, na qualidade de analogias da abstração humana.

Se este imbróglio aparece já na *classe Insecta*, a questão se hiperdimensiona ao se chegar à *ordem Primata*. O conjunto de complexidade das atividades realizadas por macacos e símios antropoides⁷⁰ pode ser tratado, por analogia, como a relação embrionária entre os órgãos sexuais do macho e da fêmea do *Homo sapiens* atual; possuem a mesma origem embrionária, mas se desenvolveram em sistemas reprodutores diferentes. Ou em outros termos, o ancestral comum entre o atual *H. sapiens* e o chimpanzé (*Pan troglodytes*), provavelmente manipulava galhos de árvore e pedras para conseguir alimentos de forma simplificada e pouco mediada, mas ao longo do percurso histórico evolutivo as formas de manuseio de utensílios se diversificaram sobremaneira entre estas espécies.

Do ponto de vista dos membros (braços ou pernas e análogos, em termos gerais) de um organismo, abstraindo variações correlativas, desde muito longinquamente se configura uma estrutura na anatomia óssea na seguinte sequência: um osso, seguido por dois ossos, seguido por pequenas bolotas, seguidas por dedos das mãos ou dos pés (vide Anexo VII). Ou, de forma mais explicativa:

[...] existe um padrão para o esqueleto de um braço humano: um osso no braço, dois no antebraço, um punhado de oito ossinhos nos punhos e depois uma série de cinco bastões que constituem dos dedos. O padrão dos ossos na perna humana é mais ou menos o mesmo: um osso, dois ossos, muitas bolotas e cinco dedos. [...] Todas as criaturas com membros, sejam estes asas, nadadeiras ou mãos, partilham um mesmo projeto. Um osso, o úmero no braço ou o fêmur na perna, articula-se com dois ossos, que se ligam a uma série de pequenas bolotas, conectadas com dedos da mão ou do pé. Esse padrão está presente na arquitetura de todos os membros (SHUBIN, 2008, p. 25).

Seria ocioso mencionarmos que o padrão ósseo demarcado em centenas de milhões de anos, presente tanto em peixes, como em anfíbios, répteis, aves e mamíferos,

⁷⁰ Fazemos a distinção entre macacos, em geral, e símios antropoides equivalente ao que em língua inglesa se tem como *monkey* e *ape*. O termo *macaco* (ou *monkey*) se refere aos primatas de pequeno porte com cauda, como o macaco-prego, e a designação *símio antropoide* (ou *ape*), grandes primatas sem cauda como o chimpanzé.

descrito na última citação, abarca disposições espaciais, tamanho dos ossos e anatomia muscular diferentes até chegarmos à extraordinária localização do polegar em oposição ao dedo indicador.

O ato de segurar um objeto pelas mãos, neste traçado evolutivo (que é assaz tardio, restrito a partir dos primatas), guarda, em potência, a possibilidade de manipular materiais com dureza e tenacidade altas, alterando a sua forma. As manobras utilizadas pela mão primata para quebrar casacas, utilizando pedras, são exemplos importantes para abstrações sobre a processualidade histórica do *trabalho*.

Neste ponto, a Tese de Livre-Docência de Eduardo Ottoni⁷¹, sobre o uso de ferramentas por macacos-prego tem muito a contribuir com a nossa pesquisa. Os dados brutos observados e análises sobre o comportamento dos macacos no ato de manuseio de pedras terão nossa atenção, salvo os momentos de distanciamento entre as nossas fundamentações teóricas e as utilizadas por Ottoni (2009) (as quais precisariam de maior espaço para discuti-las com qualidade, o que extrapolaria os interesses da presente investigação), como a desvinculação necessária entre uso de ferramentas e cognição complexa e a aplicação de estágios piagetianos do desenvolvimento em animais não-humanos.

O primeiro elemento a constar é a definição de ferramenta utilizada como:

[...] o emprego externo de um objeto solto do ambiente para alterar, com mais eficiência, a forma, a posição ou a condição de outro objeto, de outro organismo ou do próprio usuário, quando este segura ou carrega a ferramenta durante ou logo antes de seu uso e é responsável pela orientação adequada e efetiva da ferramenta [...] (BECK *apud* OTTONI, 2009, p. 3).

Notemos que não há menção à capacidade cognitiva, prévia-ideação, volume craneano, tipificação dos neurônios ou ao estágio de desenvolvimento do psiquismo. Contudo, a passagem tem o mérito de corresponder à descrição exata de uma constatação empírica sobre o caráter mediador da ferramenta. O problema aparece quando a empiricidade dos dados manifesta fenomenicamente como *mediação*, oculta a sua essência. Então, a fusão necessidade-objeto, no estágio psíquico de percepção, ganha a condição de transformação intencional da natureza ao serem observados corvos da Nova Caledônia produzindo ganchos, a partir de folhas, para extração de larvas em troncos de árvore, como relata Ottoni (2009) através de outros autores. A condição inata, organicamente prevista nas limitações de seu código genético, de uma espécie realizar suas atividades específicas não deve ser confundida com a transformação intencional da natureza e teleologicamente posta. Isto é, a abelha produzir a sua colmeia, o João-de-Barro, o seu ninho, a aranha, a sua teia, devem ser tratadas

⁷¹ Ottoni (2009).

nos marcos prescritos de seus respectivos DNAs. Em contraposição, seria um absurdo cogitar que o DNA do *Homo sapiens* atual prevê a possibilidade de a mão humana executar, ao piano, a 9ª Sinfonia de Beethoven. O que há em nosso código genético é a limitação orgânica correspondente à disposição da mão tal como ela pode ser. Então, a partir desta base orgânica (a disposição dos ossos, a musculatura e demais variantes anátomo-fisiológicas) se pode asseverar a possibilidade de se tocar piano. Percebamos que o salto ontológico a *ser social*, já estabelecido, torna-se nitidamente observável nestas comparações. A mão é a base orgânica possível anatomicamente para se tocar piano, mas isto não acontecerá sem as inúmeras mediações sociais para construir um pianista. Totalmente diferente nos casos da abelha ou de qualquer outro animal não humano cujas suas atividades estão previstas nas leis do *ser orgânico*.

Otoni (2009), a partir de fontes secundárias, descreve um experimento do qual o resultado é a constatação que macacos-prego modificam uma ferramenta mediante a dualidade tentativa-e-erro, sem haver qualquer representação mental do problema, diferente da complexidade psíquica de chimpanzés, bonobos e orangotangos que conseguem realizar a relações de causa-efeito. Mas, até aqui, não há novidade em relação ao que já expusemos, por isto não nos prolongaremos nestas exemplificações experimentais, pois já demarcamos o alcance qualitativo das atividades de primatas, em geral, e símios antropoides ao descrevermos os estágios de desenvolvimento do psiquismo⁷².

Vale mencionar que, a partir de observações *in natura*, foi-se registrado a ausência em macacos-prego de uma característica importante para o *trabalho*, no momento da subjetividade, a saber; a escolha entre alternativas.

Ao quebrar cocos [...], os machos transportaram pedras adequadamente duras, tais como seixos de quartzo, em 15 ocasiões - e pedras mais moles (como pedaços de arenito), inadequadas, em 4 casos; as fêmeas transportaram pedras duras nas 5 ocasiões observadas, enquanto que os juvenis transportaram pedras inadequadas em 7 dentre 5 episódios. Por outro lado, para quebrar itens encapsulados mais moles que os cocos [...], os adultos transportaram pedras mais moles em 4 dentre 5 casos, e os juvenis, em 1 de 2 episódios. Estes “martelos” foram transportados até “bigornas” de pedra [...] ou de madeira (OTTONI, 2009, p. 93).

A descrição acima está mais próxima de uma aleatória catação de materiais, sob a fórmula tentativa-erro, ao contrário de uma projeção psíquica complexa sobre a natureza essencial do objeto, relacionando as suas propriedades já conhecidas para, subjetivamente, analisar a viabilidade de se poder, ou não, chegar ao fim a que se quer alcançar.

⁷² Otoni (2009) traz importantes informações sobre a ontogênese do uso de ferramentas em chimpanzés, os níveis de manipulação de objetos e os tipos de quebra (referente às nozes), que, infelizmente, não caberiam examinar por motivos de delimitação do nosso objeto investigado.

Otoni (2009) descreve ainda episódios sobre o uso de varetas como sondas e a reutilização da mesma ferramenta para diferentes funções. Importante notar que a maioria dos relatos de uso de ferramentas envolve cerrado e caatinga, ou seja, a presença de hábitos mais terrestres. Este pode ser um indicativo da terestralidade como um fator para uso de ferramentas. Porém, qualquer conclusão neste sentido necessita de maiores elementos empíricos e análises ontológicas, uma vez que o uso de ferramentas por macacos-prego só pode ser generalizada como possibilidade orgânica, por exemplo, pois não foi constatada a utilização de ferramentas por esta mesma espécie (em populações selvagens, com estudos de longa duração) em diversas localidades, dentre elas em Canelatiua, lugarejo em Alcântara-MA.

Na seção *Implicações para o entendimento da evolução do uso de ferramentas nos hominínios*, já ao final de sua Tese, Otoni traz uma abstração concreta valiosa em contribuição ao traçado histórico das origens ontológicas do *trabalho*:

A sofisticação já presente nas ferramentas mais antigas conhecidas na linhagem dos hominíneos, associada à diversidade encontrada nos [...] chimpanzés, levaram ao estabelecimento da noção “parcimoniosa” do surgimento do uso de ferramentas em um ancestral comum de humanos e chimpanzés, tornando estes últimos “modelos” preferenciais para o comportamento dos primeiros hominíneos. Mas a descoberta do uso habitual (e em alguns casos, bastante diversificado) de ferramentas em macacos-prego selvagens e algumas espécies do gênero *Macaca* – associada à ausência destes comportamentos nas populações de bonobos selvagens – nos leva a considerar a possibilidade do surgimento independente de tradições tecnológicas em diferentes linhagens de primatas, e a examinar os papéis relativos da continuidade evolutiva e das convergências adaptativas na formação destas tradições (Haslam et al 2009) - e dos fatores cognitivos, sociais e ecológicos que promovem ou dificultam seu estabelecimento (OTTONI, 2009, p. 144-145).

Fazemos a leitura de estas divergências nas diferentes utilizações e comportamentos relacionados ao uso de ferramentas como, justamente, uma evidência da separação ontológica entre o *trabalho* propriamente humano e os seus precursores, similares em algumas variantes, mas essencialmente distintos em seu fundamento de *ser*. Compartilhamos a possibilidade de o ancestral em comum entre humanos e chimpanzés ter feito uso de ferramentas, pois estamos inclinados a conceber tal utilização como característica no *hall* de atividades primatas, como constatado mesmo em macacos-prego, menos complexos anátomo-fisiológica e cognitivamente que chimpanzés. Ou seja, o uso de ferramentas existe em graus de desenvolvimento evolutivo de primatas inferiores ao dos grandes símios antropoides.

Não necessitamos fazer longas considerações aqui sobre a natureza das atividades dos grandes símios antropoides serem mais complexas que as desenvolvidas por primatas com

cauda. Bastam duas ponderações elementares: 1) analisar as condições anátomo-fisiológicas de mãos, pernas e cérebros; 2) o estágio de desenvolvimento do psiquismo. Por isto, ora, dediquemos atenção aos hominínios humanos e não humanos para nos aproximarmos, por outras variantes, das diferenças entre o *trabalho* e o prototrabalho.

Boesch (2004) explica que uma ferramenta pode ser fabricada de diversas formas sem necessariamente requerer faculdades cognitivas específicas, como é o caso de sondas para retirar cupins de cupinzeiros. Estas são ferramentas estandarizadas, ou seja, produções realizadas mediante tentativas e erros sem uma planificação mental para tanto, refletindo a não previsão do seu produtor. A partir da observação e análise de varetas produzidas por chimpanzés na floresta de Tai (Costa do Marfim), Boesch (2004) constatou que foram ferramentas estandarizadas.

Na mesma direção aponta Mithen (2002) ao sentenciar que não é possível atribuir aos chimpanzés processos cognitivos especializados e dedicados à manipulação e transformação de objetos físicos. E mais:

As ferramentas são muito simples, produzidas por meio de ações físicas comuns a outros domínios do comportamento e empregadas para realizar uma série limitada de tarefas. Os chimpanzés não parecem ser muito capazes de pensar em novos usos e não adotam prontamente os métodos de utilização característicos do seu grupo. Esse atributo não constitui, portanto, o tipo de repertório comportamental que esperaríamos encontrar se a mente do chimpanzé possuísse uma inteligência técnica, devotada à manipulação e transformação de objetos físicos. Parecem mais atributos associados a uma inteligência geral, e não especificamente projetados para a fabricação e uso de instrumentos (MITHEN, 2002, p. 123-124).

A impossibilidade de chimpanzés *pensarem em novos usos* para as suas ferramentas cava um distanciamento profundo à variedade de mediações realizadas no *ser social*, ao encontro do que Lukács mencionou como: “o conhecimento mais adequado que fundamenta os meios (utensílios, etc.) é, muitas vezes, para o ser social, mais importante do que a satisfação daquela necessidade (finalidade)” (LUKÁCS, 2013, p. 15). A satisfação efetivada por diferentes formas (a mesma necessidade satisfeita por inúmeras possibilidades de mediações) e a mesma ferramenta utilizada para diferentes finalidades expressam objetivamente a diferença entre o que seriam atividades no *trabalho* em superação ontológica às formas similares de prototrabalho.

O *conhecimento mais adequado que fundamenta os meios*, dito por Lukács (2013), refere-se diretamente ao maior domínio, historicamente possível, do horizonte de causalidades posto em séries de movimentos, o que significa um progressivo recuo das barreiras naturais. O espectro de causalidades do *ser orgânico*, ao se fazer uma ferramenta,

torna-se, tendencialmente, mais previsível conforme avançam o desenvolvimento das forças produtivas. A ausência do papel ativo da subjetividade (na sua qualidade teleológica, dentre outras) na feitura de mediações e em seu posterior uso, caracteriza um prototrabalho.

Assim, pois, o homem e o chimpanzé não se distinguem do restante dos outros animais por sua capacidade para utilizar ferramentas – presente em numerosas espécies de pássaros e mamíferos –, mas por sua melhor compreensão da causalidade, que lhes permite conceber a vantagem conferida por uma ferramenta em uma situação determinada. Isto é o que explica a generalização e a complexidade das ferramentas moldadas tanto pelo homem com pelo chimpanzé (BOESCH, 2004, p. 197).

Não é pouco esforço este reconhecimento histórico-ontológico de dados empíricos a partir de pesquisadores que chegam à possibilidades conclusivas antagônicas às nossas na presente pesquisa. Rapchan; Neves (2005), fundamentada em outros autores, iguala as atividades entre humanos e chimpanzés ao traçar uma identidade entre eles sobre: a fabricação e uso de ferramentas, os comportamentos aprendidos, a organização social complexa, formação de alianças não determinadas pela consangüinidade e evitação de incestos. Assim, bipedia, capacidade de fabricar e utilizar instrumentos de pedra e cérebros aumentados não seriam suficientes para caracterizar aquilo que é tipicamente humano. A consequência seria descarregar na capacidade simbólica a diferença qualitativa entre humanos e os outros grandes símios.

Como vimos, há, aproximados, 45 mil anos, surgiram nos registros fósseis indícios de enterro ritualizado de indivíduos, pinturas rupestres, adornos, e caracterizações diversas da presença de um sentido simbólico em tais atividades. A isto se convencionou chamar de Revolução Criativa do Paleolítico Superior (RCPS). Apontamos aqui, sem delongas, os problemas elementares para centralização na capacidade simbólica como sendo a matriz fundante do *ser social*: a primeira coisa a constar é que a simbologia não surge *ex nihilo*, como uma aparição em si mesma nominada de RCPS. Em seguida, percebamos que 45 mil anos antes do presente se iniciou uma forma onto-histórica superior de produzir e reproduzir a existência humana, chamada indústria do *Paleolítico Superior*. E por fim, o tipo de *trabalho* materializado nas tecnologias e diversas técnicas do *Paleolítico Superior* só foram possíveis de existir com base no desenvolvimento do *ser orgânico*.

O instrumental analítico da crítica ontológica marxiana nos ajuda a reorganizar estas informações. Não é a capacidade simbólica que explica a humanidade, mas determinada forma social, tipicamente humana, de trabalho que possibilita a existência da simbologia. Por isto não há registros de enterros rituais, adereços ou pinturas em cavernas no período histórico de domínio da natureza mediado pela indústria *olduvaiense*. O tipo de trabalho materializado

nesta indústria lítica possibilitava um alcance da subjetividade do *Homo habilis*, i.e., inferior ao proporcionado pelo *Homo erectus* que dominava o fogo e utilizava ferramentas da indústria *acheuliense*. Assim o é, se continuarmos a comparar as objetivações da subjetividade do *Homo neanderthalensis* e suas ferramentas do *mousteriense*, até chegarmos à RCPS. Há um desenvolvimento histórico-ontológico na superação qualitativa das forças produtivas que refletiam objetivamente na subjetividade do seu produtor. Fica indubitável o fato de que a humanidade transforma intencionalmente a natureza ao passo que, de forma recíproca, por ela é transformada.

A simbologia, de fato, não está presente em não-humanos, mas tampouco isto o faz ser o fundamento do *ser social*. A capacidade simbólica é uma das consequências onto-históricas que surgiram a partir do *trabalho*, tendo sido este, possibilitado após milhões de anos, em hominínios; desde a evolução da bipedia, alterações anatômicas da mão, passando pelo aumento e complexidade do cérebro. No *trabalho* reside a marca divisória, o *salto ontológico*, aquilo que põe em movimento todos os complexos presentes no *ser social*, por isso, fundamento humano.

Importante mencionarmos que o *ser social* é um complexo de complexos, como diria Lukács (2013), e, por conseguinte, seria impossível apreender o seu movimento efetivamente real negligenciando a totalidade. Por força impositiva da atividade científica, é preciso que sejam feitos recortes, demarcando o objeto e abstrações que isolem, ainda que momentaneamente, diversas variantes categoriais para melhor analisar outras. Assim o fizemos nesta pesquisa e diferente não poderíamos proceder em nossa exposição.

Ex professo, no processo mesmo de *trabalho*, pomos acentuada importância na subjetividade, em sua atividade teleológica, como prévia projeção psíquica daquilo que se queira objetivar. Contudo, no período histórico de imaturidade do *ser social*, ao longo das indústrias líticas, a atividade do *trabalho* não seria possível sem a possibilidade anatômica adequada das mãos. Aqui articularemos estas duas variantes categoriais.

Rapchan; Neves (2005) elaboram acertadamente a observação da impossibilidade de emergir um pensamento simbólico em um cérebro de 400 cm³ de volume, por carecer de base orgânica para isto, bem como a fabricação de instrumentos não ser uma vantagem adaptativa para grandes primatas quadrúpedes, os quais dedicam todos os seus membros para a locomoção. A totalidade articulada entre mãos e cérebros é fundamental para se compreender as origens onto-históricas do *trabalho*, ou nas palavras de Marx: “O homem isolado não pode atuar sobre a natureza, sem pôr em ação seus músculos sob o controle de seu

cérebro. Fisiologicamente, cabeça e mãos são partes de um sistema; do mesmo modo, o processo de trabalho conjuga o trabalho do cérebro e o das mãos” (MARX, 1968b, p. 584).

Por intermédio de outros autores, Mithen (2002) atesta a impossibilidade de chimpanzés fabricarem a mais simples ferramenta da indústria *olduvaiense* em suas características essenciais e típicas do *Homo habilis*. Foi realizado um experimento com uma fêmea de bonobo (*Pan paniscus*) chamada Kanzi⁷³, para a qual foi mostrada a técnica de lascamento específica. Observemos o relato:

O chimpanzé realmente aprendeu a produzir as lascas, cortar o barbante com elas e ganhar a recompensa. Mas, não foi considerado um fabricante moderno de instrumentos olduvaienses por Nicolas Toth, porque nunca desenvolveu o conceito de procurar ângulos agudos, utilizou marcas de lascas como plataformas de golpear ou controlou a quantidade de força ao bater. Essa incapacidade não reflete uma falta de habilidades manuais, porque Kanzi aprendeu a fazer coisas do tipo amarrar cadarços e sapatos e desabotoar botões. E, embora não seja impossível, parece pouco provável que esse chimpanzé acabe aprendendo como destacar lascas à maneira olduvaiense praticando um pouco mais (MITHEN, 2002, p. 154).

Dois pontuações importantes aqui: 1) o cérebro do chimpanzé é menor e menos complexo que o de um *Homo habilis*. Para ilustrar, tomemos as projeções realizadas por Herculano-Honzel; Kaas (2011), quantificando o *Pan troglodytes* (massa cerebral de 406g e número de neurônios no cérebro de 27, 9 bilhões) e o *H. habilis* (massa cerebral de 599g e número de neurônios no cérebro de 40 bilhões). 2) a mão de um chimpanzé, anatomicamente, tem mais limitações de movimentos favoráveis ao *trabalho* na indústria *olduvaiense* que a mão do *H. habilis* (distinções estruturais na relação entre polegar e indicador, estando em oposição na mão humana diferente da mão do gênero *Pan*).

As características anatômicas da mão, já em complexo desenvolvimento orgânico, no gênero *Homo*, é o fundamento do trabalho, do ponto de vista ósseo, sem as quais não é possível conceber a mais rudimentar ferramenta autêntica da indústria *olduvaiense*.

Para distinguir mais ainda a ferramenta produzida pelo *trabalho*, genuinamente humano, do prototrabalho, por mais próximo e similar que se manifeste, tomemos a contribuição do estudo sobre as Unidades Técnico-Funcionais (UTFs), abordada por inúmeros autores e interpretes presentes nas dissertações de Mestrado de Moraes (2008) e Leite Neto (2008).

O estudo das UTFs busca compreender o funcionamento da ferramenta, em seu esquema estrutural, desvelado a partir dos elementos (preensão, recepção e energia, transformação) que contribuem para o cumprimento de sua função (FOGAÇA *apud*

⁷³ Mithen (2002) deve ter se referido à bonobo Kanzi como uma chimpanzé em sentido geral, em função do gênero taxonômico em comum (*Pan*).

MORAES, 2008). Estes elementos compõem segmentações que devem ser divididas no momento analítico sobre a ferramenta, melhor detalhada em três partes, na passagem:

1 – uma parte preensiva que permita ao instrumento funcionar, [...] também é responsável pela articulação entre o operador e o objeto, onde ocorre a interface entre o corpo e o instrumento, sendo esta parte mantida diretamente pela mão ou por intermédio de um cabo; 2 – uma parte receptiva de energia que põe o instrumento em funcionamento, responsável pela recepção de energia usada sobre o objeto; 3 – uma parte transformativa, que é a que vai efetivamente estar em contato com a matéria e possibilita a transformação (BOEDA *apud* MORAES, 2008, p. 62).

Esta decomposição analítica da ferramenta produzida nos interessa sob a perspectiva de diferenciar, nos elementos mais sutis, o tipo de energia e pressão exercida no ato do golpe entre pedras; se é compatível com as possibilidades anatômicas da mão humana ou da mão não-humana. Este tipo de abstração funciona como a extensão imaginativa de um momento concreto da realidade objetiva. O reflexo do efetivamente real é projetado na subjetividade sob a condição ser materialmente possível ou não. Assim, quando um paleoantropólogo visualiza apenas o crânio de um hominídeo, consegue idealizar (sempre em termos de possibilidade) se se trata de um primata bípede, por exemplo. Para isto, observa a angulação do *foramen magnum* (cavidade que faz a ligação do crânio com a coluna vertebral) e analisa se é compatível com uma postura ereta. Leroi-Gourhan nos fornece uma bela citação sobre a constatação da transformação produzida pela mão humana, mesmo sem o objeto estar materialmente completo: “[...] se as formas e os encabamentos das ferramentas são classificáveis é porque o homem não consegue dominar a madeira senão cortando-a segundo um determinado ângulo e com uma dada pressão” (LEROI-GOURHAN, 1971, p. 15).

Nesta trilha, há uma interessante sinalização de importância à percussão para a fabricação de ferramentas dada por Leroi-Gourhan (1971). O autor comenta que quer se trate de um lenço ou de uma casa, de machado ou de uma carroça, todos sofreram, em algum momento o efeito da percussão e a divide em três, conforme a quantidade de força exercida: percussão apoiada, percussão arremessada e percussão apoiada com percutor (e suas variações possíveis; percussão perpendicular, oblíqua e circular). Notemos que estes elementos proporcionam distinguir materialmente o que é possível ser feito pela mão humana ou pela mão não-humana; são como uma luz em meio à nevoa das manifestações fenomênicas que fazem parecer iguais *trabalho* e *prototrabalho*.

A imbricada relação entre mãos e cérebro não deve ser concebida de forma histórico-linear ao longo do desenvolvimento do *trabalho* na linhagem hominídea. Do contrário, em pleno modo de produção capitalista no tempo presente, no qual existe apenas uma espécie hominídea (com as mesmas possibilidades de complexidade cerebral e a mesma

anatomia das mãos), não seria possível encontrar comunidades que ainda transformam intencionalmente a natureza mediadas por indústrias líticas, como o caso estudado por Stout (2002) na Ilha de Nova Guiné.

O exemplo acima tem explicações exclusivamente sociais, mas queremos abordar com isso que tanto as formas sócio-econômicas mais complexas quanto as organizações societárias menos desenvolvidas historicamente, necessitam, irredutivelmente, da base estruturada a partir do *ser orgânico*. A problemática acerca da importância da anatomia da mão, mesmo sendo comandada por um cérebro com volume e complexidade pequenos para a atividade do *trabalho*, é revelada através dos fósseis do *Homo floresiensis*.

Este hominínio existiu na Ásia (atualmente Ilha de Flores, Indonésia) entre 100 e 60 mil anos antes do presente⁷⁴, possuindo baixa estatura (alcançando até 1,5m de altura), anatomia da mão tipicamente humana, mas, curiosamente, com cérebro diminuto, tendo o volume equivalente a 426 cm³ (HAWKS *et al.*, 2017). Ou seja, um hominínio com a estatura e volume cerebral de *Australopithecus* sp., número de neurônios no cérebro de 28, 4 bilhões, segundo, Herculano-Honzel; Kaas, (2011), equivalente a chimpanzés (*Pan troglodytes*), mas possuindo a mão capaz de construir ferramentas da indústria *olduvaiense*⁷⁵. Ou seja, a base orgânica expressa pela anatomia da mão como uma variante necessária e suficiente para a fabricação de ferramentas da mais remota indústria lítica. Estamos inclinados a abstrair que se Kanzi – a chimpanzé do experimento descrito na página anterior –, mesmo com volume craniano e números de neurônios no cérebro limitados, conseguiu fabricar ferramentas próximas às *olduvaienses*, poderia, então, desenvolver tecnicamente, de fato, artefatos desta indústria caso tivesse a anatomia da mão humana. Obviamente, não podemos esquecer o fato determinante de que Kanzi foi induzida por humanos a realizar tais tarefas. Não obstante esta observação, vale o exercício crítico-abstrativo.

3.5 ELEMENTOS APROXIMATIVOS ÀS ORIGENS ONTO-HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO

Vimos até o presente momento do texto categorias da evolução do *ser orgânico*, em primatas hominínios, importantes para a possibilidade anátomo-fisiológica e bioquímica do viar-a-ser humano, através da analítica descrição da *especialização, não-especialização*,

⁷⁴ Esta datação é a mais atualizada até o término de nossa pesquisa. Cf. Sutikna *et al.*, 2016.

⁷⁵ Brumm *et al.* (2006) descartou a associação entre *H. floresiensis* e ferramentas bifaces mais complexas, como as *acheulienses*, encontradas na Indonésia, datadas entre 840-700 mil anos antes do presente.

bipedismo, aumento e complexidade do cérebro e estágios de desenvolvimento do psiquismo animal. Bem como as diferenças fundamentais entre o prototrabalho primata e o *trabalho* autenticamente humano para a apreensão do *salto ontológico* a *ser social*. Ora, cabe enveredarmos, já com o *salto* estabelecido, pelo terreno tipicamente humano, abordando um dos seus complexos articulados à totalidade do *ser social*, a saber: a Educação.

Assim como as atividades do *ser orgânico* relacionadas às origens histórico-ontológicas do trabalho se confundem com o próprio *trabalho*, ontologicamente estabelecido no *ser social*, o entendimento da Educação como um complexo surgido somente a partir do *trabalho* é obnubilado por fenômenos análogos à própria Educação ocorridos fora do âmbito humano.

Dermeval Saviani, em sua célebre elaboração, ensina que educação é o ato de transmitir direta e intencionalmente para cada indivíduo singular a humanidade que é produzida coletivamente ao longo da História (SAVIANI, 2008).

Cumpramos enfatizarmos o aspecto que um indivíduo chimpanzé desenvolve a técnica para a quebra de cocos, por exemplo, sem o aprendizado, tipicamente aos moldes humanos, direto e intencional de transmissão de um conhecimento. Em *Pan troglodytes* ocorre, primeiro a observação dos mais jovens aos mais velhos que já dominam a técnica, depois as sucessivas ações de quebrar o coco até o seu aperfeiçoamento. Isto (o aperfeiçoamento da técnica) ocorre, sempre na esfera individual, até a fase adulta.

O fato de chimpanzés não estabelecerem o aprendizado de suas atividades em uma relação direta e intencional entre indivíduos é corroborado por Eliane Rapchan, apoiada em outros autores:

[...] apesar dos registros acerca da variabilidade de comportamentos para cada diferente grupo de chimpanzés [...], não há indícios consistentes de que chimpanzés adultos transmitam direta e intencionalmente informação para seus filhotes [...]. O trabalho de Christian Böesch (1991), que descreve mães chimpanzé em atividade de quebrar castanhas com seus filhotes, é freqüentemente citado para exemplificar essa questão pois, segundo o pesquisador, apesar das atitudes da mãe no sentido de facilitar o aprendizado, não foi possível registrar qualquer atitude que indicasse intenção de ensinar (RAPCHAN, 2004, p. 108).

Se a educação é o ato de transmissão do patrimônio histórico-cultural entre os indivíduos, então estamos encerrados no ambiente social. A educação, por conseguinte, seria uma mediação entre subjetividades, entre teleologias. Diferentemente do *trabalho*, que é a objetivação de uma subjetividade sobre uma *coisa* que é pura causalidade, por exemplo: a produção de uma cadeira de madeira requer (primária e basicamente) uma prévia-ideação da cadeira, projetada psiquicamente pelo sujeito (teleologia envolvendo os meios para produzir,

o tempo necessário de trabalho gasto e a matéria prima) e a sua objetivação, agindo sobre a natureza (árvore), transformando-a intencionalmente em um novo objeto que não existia no mundo natural. Ou seja, é a atividade de uma teleologia (o indivíduo) sobre uma causalidade dada (a árvore); é a práxis de uma subjetividade sobre uma matéria sem subjetividade.

Com a Educação, tem-se uma dinâmica inteiramente diferente, pois ocorre exclusivamente entre indivíduos, isto é, entre subjetividades, o que torna o processo de interação mais complexo entre os envolvidos. A objetivação da moldura de madeira que receberá uma tela pintada é fruto do *trabalho*, como resultado da interação humanidade-natureza, porém a transmissão do conteúdo histórico-cultural deste quadro e a transcendência que esta expressão artística pode causar, só existem entre subjetividades, no ambiente social, na interação indivíduo-indivíduo⁷⁶. Esta interação entre indivíduos singulares, no *ser social*, jamais é somente uma relação entre singularidades; é, desde o primeiro momento histórico-ontológico da transmissão direta e intencional, a partir do *trabalho*, uma atividade que articula a singularidade do indivíduo à universalidade do gênero social humano através de inúmeras cadeias de mediações da particularidade.

Lukács explica nos seguintes termos:

[...] acreditamos, ao fato de que o trabalho realiza materialmente a relação radicalmente nova do metabolismo com a natureza, ao passo que as outras formas mais complexas da práxis social, na sua grandíssima maioria, têm como pressuposto insuperável esse metabolismo com a natureza, esse fundamento da reprodução do homem na sociedade (LUKÁCS, 2013, p. 93).

O complexo da Educação, abstraindo demais variantes, necessita como condição de sua existência a superação do estágio de intelecto de símios antropoides, relacionados à imediaticidade de utilização de suas ferramentas e à atividade baseada em tentativa-erro. A imediaticidade está presente mesmo nos casos mais complexos de fabricação de ferramentas por chimpanzés as suas ações estão limitadas ao seu campo de visão e a experiências individuais, caracterizando um tipo de *mediação* ainda muito precária e incipiente.

O campo de ações em conjunto dos símios antropoides esbarra no seu limitado acervo de possibilidades conquistado individualmente. Nesta direção, torna-se inviável a transmissão, para outro, do acúmulo adquirido por um indivíduo. Conforme acentua Mithen:

⁷⁶ Vale a pena conferir o Cap. IV – Educação e Emancipação Humana, tópico 4.2.1 – Origem e natureza da educação, em Tonet (2005).

Geralmente pensamos que chimpanzés aprendem muito rápido – que são uma espécie animal onde a arte de imitar é superdesenvolvida. De fato, em inglês, o verbo “*to ape*” (*ape* significando símio) é com frequência usado como sinônimo de “imitar”. Mas isso está longe de ser correto: eles parecem não se sair nada bem na reprodução de comportamentos. Na verdade, alguns primatologistas argumentam que são incapazes de imitar – simplesmente passam a se interessar por certos objetos e então o aprendizado se dá por tentativas. Dessa forma, se um chimpanzé vê outro enfiando gravetos em um buraco e lambendo os cupins da sua superfície, e assim passa a fazer a mesma coisa, é pouco plausível que esteja imitando seu colega quanto a compreender o propósito da ação e os meios de realizá-la. É mais provável que os gravetos e os buracos simplesmente chamaram sua atenção. Talvez seja por isso que não foram detectados avanços tecnológicos nos últimos trinta anos de análise dos chimpanzés utilizando instrumentos: cada geração desses primatas parece ter que penar para chegar ao nível técnico alcançado pela geração anterior (MITHEN, 2002, p. 122-123).

Desta forma, é importante o contato visual imediato entre indivíduos para estimular no outro, o desenvolvimento da ação realizada por um. Não seria absurdo pensarmos na importância de se adquirir uma habilidade antes da morte do indivíduo que a estimularia nos demais. Assim, a intervenção materna em símios antropóides⁷⁷ através das suas atividades regulares de quebra de nozes, por exemplo, deve servir de modelo e estimular seus filhotes a desempenhar da mesma forma o ato em questão. Mithen (2002), a partir de outros autores, relata o que ele chama de *ensino ativo* entre mãe e filhote chimpanzés, na atividade de quebrar castanhas. Registra episódios em que a mãe ajuda o filho a adquirir habilidade, deixando castanhas perto de pedras específicas para tal tarefa. Em outras ocasiões, a mãe repetiu os golpes, a forma correta de posicionar a castanha e como se deve segurar a ferramenta, como se estivesse induzindo o filhote a reproduzir imediatamente as mesmas ações. Ao final, o autor anota que este tipo de encorajamento entre mãe e filhote é raro, significando 0,2% das aproximadas 1000 intervenções maternas, em 4.137 minutos de observação. Estamos inclinados a acreditar que este tipo de situação é mais um exemplo de epifenômeno das complexas atividades dos símios antropóides análogas às humanas, que trazem traços gerais em comum, mas fundamentalmente diversos dos hominínios que *trabalham*. Não em função da ínfima porcentagem registrada em observações, a qual esta é apenas a expressão numérica de que tal atividade não é típica em não-humanos, mas sim por:

- 1) os organismos em tela carecerem os elementos anátomo-fisiológicos básicos selecionados ao longo do desenvolvimento do *ser orgânico*, em primatas;

⁷⁷ Prudente lembrarmos que, embora evolutivamente próximos entre si, há enormes diferenças comportamentais entre os grandes símios antropóides. Marcadamente, o *gênero Pan*, de chimpanzés e bonobos, avizinha-se mais do *gênero Homo*, dos humanos. Ao longo de nossa exposição temos deixado inúmeras referências de estudos sobre chimpanzés; para uma indicação rica em informações sobre os bonobos, conferir Waal (2007).

- 2) E, em função disto, não ter sido ontologicamente possível a realização histórica do processo de *trabalho*, sobre o qual se ergue todo o edifício de complexos sociais (incluindo a Educação).

Os dados empíricos devem ser acompanhados da análise crítica com base nos fundamentos da natureza mais essencial do efetivamente real. Sem a apropriação dos fundamentos, facilmente se confundem essência e aparência no denso nevoeiro fenomênico. Mithen fornece uma passagem que se agrega ao nosso comentário sobre as similitudes entre as atividades de símios antropoides:

Por exemplo, é evidente que os representantes europeus de cem mil anos atrás, que viviam em pequenos bandos no meio de ambientes com árvores, não faziam artefatos complexos como machados de mão e não possuíam tradições fortes de fabricação de instrumentos. Um bom exemplo disso são os grupos responsáveis pelas ferramentas classificadas como a indústria clactoniense, no sudeste da Inglaterra, datada de antes de 250 mil anos atrás, entre as quais se observa a ausência de machados de mão. Entretanto, aqueles que provavelmente viveram em ambientes do tipo de tundra, em bandos grandes, possuíam tradições sólidas, como sugerem os formatos dos machados de mão aparentemente copiados de geração a geração. Os humanos arcaicos que viveram no sudeste da Inglaterra antes e depois dos produtores de instrumentos clactonienses utilizaram a mesma matéria-prima para fazer machados refinados. Os fabricantes clactonienses simplesmente tinham menos colegas para observar e faziam isso com menos frequência. Por conseguinte, havia pouco estímulo para que a física intuitiva dentro de suas mentes se desenvolvesse numa inteligência técnica, como aconteceu com os que viveram em grandes grupos sociais nas tundras abertas (MITHEN, 2002, p. 217).

Neste relato, fica evidente a proximidade entre Educação e *trabalho*, contudo sem confundir um com o outro. O primeiro fato a constar é que a objetividade do meio natural impulsionou diferentes necessidades, em ambientes arbóreos ou tundras abertas. Em seguida, deve-se ressaltar que a complexidade social resultante de grupos maiores ou menores reverbera sobre o tipo de interação e organização interna de suas comunidades. Assim, a reprodução do machado, de geração a geração, primeiro, foi o produto de uma necessidade ontológica para a satisfação coletiva, em um caso e em outro não, e, em seguida, a forma suficiente de socializar o domínio sobre a natureza. Notemos o sentido diverso entre a observação do *indivíduo singular* em chimpanzés que reproduzem *individualmente* um determinado modo de fabricar ferramentas para uso *individual* e a relação entre indivíduos humanos realizando uma atividade individualmente, que em si porta a generidade de todo o grupo, para satisfazer as necessidades do coletivo. Luria (1991) comenta sobre a aprendizagem que se trata da assimilação, pelo indivíduo, da experiência do gênero.

Em sua interessante Tese de doutoramento, utilizando modelos virtuais para a análise da evolução da cooperação, Aquino (2008) sugere, baseado em outros autores, que a

transmissão cultural não significa a direta transmissão de comportamento, mas a transmissão de informações que afetam o comportamento e estas são um dos fatores que levam à cooperação. Não precisamos resgatar *ad nauseam* que a nossa base teórica sobre o *ser social*, em constatação com a realidade efetiva, está alicerçada no *trabalho* e que este põe em movimento tanto a transmissão do patrimônio cultural quanto as diferentes formas de cooperação entre o gênero humano. A transmissão direta e intencional, característica marcante da Educação, relaciona-se com o acúmulo do patrimônio cultural, incluindo as técnicas, indústrias líticas e tipologias de *trabalho* da seguinte forma, segundo Aquino:

Os humanos deliberadamente tentam transmitir conhecimentos e, ao tentar fazer isso, levam em consideração o que se passa na mente do outro. Isso aumenta enormemente a eficácia do processo de transmissão cultural, permitindo a acumulação. Basta lembrar que uma aula é muito mais proveitosa quando é pequeno o número de alunos. Nesse caso o professor consegue constantemente ajustar seu discurso à compreensão dos alunos. Os chimpanzés, segundo Tomasello, são obrigados a reinventar a cultura num grau que nós estamos dispensados de fazer e isso limita sua capacidade de acúmulo cultural (AQUINO, 2008, p. 119).

Neste ponto, cabe mais uma vez a comparação com os símios antropoides para lançar luzes em nosso percurso no desenvolvimento onto-histórico da Educação. Rapchan (2005) traz à questão autores que se contrapõem à existência de culturas em chimpanzés. Um dos aspectos que dificultam esta aceitação repousa sobre a natureza da transmissão de conhecimentos adquiridos com a experiência. As habilidade em observar, imitar e facilitar a observação de outros são sempre na esfera individual em chimpanzés; a transferência de comportamentos individuais para outros membros do coletivo se dá individualmente com os quais se relacionam direta e imediatamente.

Totalmente estranho à Educação tipicamente humana e seus processos de ensino-aprendizagem, pela própria natureza da complexidade do *ser social*. “[...] o indivíduo *aprende* a ser um homem. O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe ainda preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana” (LEONTIEV, 2004, p. 285).

O complexo da Educação expõe com mais evidência as especificidades típicas do *ser social*, no qual, com a mesma força superadora do *salto ontológico* demarca, processualmente através de estágios de transição, os fundamentos separatórios a qualquer analogia de Educação presente nos símios antropoides. A Educação tende a possibilitar o gênero humano, em suas expressões singulares, a responder adequadamente às perguntas postas socialmente em cada momento da História nas relações entre indivíduos. Obviamente que, pela própria natureza do *ser social* de produzir novidades ao transformar

intencionalmente a natureza, os processos de Educação devem, necessariamente, acompanhar a historicidade societária e estabelecer a mediação entre indivíduos, tanto acerca do desenvolvimento do *trabalho*, quanto à contemplação estética e demais complexos sociais.

Esta composição faz surgir, desde os primeiros momentos ontologicamente concebidos como Educação, a possibilidade mais essencial de projetar psiquicamente uma objetivação destinada a direcionar a atividade de outra subjetividade. Lukács (2013) chama a este tipo de prévia-ideação de *teleologia secundária*, pois é a atuação de uma teleologia influenciando a operação de outra teleologia. A Educação está intimamente ligada a este tipo de comportamento social. Em estruturas societárias sem as divisões antagônicas entre classes sociais, a Educação deve ter o seu nível de complexidade, historicamente atenuado. As sociedades comunais primitivas sob a égide do *trabalho* nas indústrias líticas do *olduvaiense* até os momentos mais desenvolvidos do *Paleolítico Superior*, devem manifestar a teleologia secundária como uma forma intencional de transmitir entre os indivíduos e coletivizar com o grupo atividades e comportamentos relacionados, mais ou menos, diretamente com os processos de *trabalho*. No *Paleolítico Superior*, com uma tipologia de *trabalho* mais elaborada as suas sociedades tendem a desenvolver formas de interação entre os indivíduos mais complexas. Lembremos dos enterros rituais, dos adereços utilizados junto ao corpo, das pequenas esculturas, das pinturas rupestres.

Não obstante a não diferenciação entre os estágios de desenvolvimento das sociedades comunais primitivas, vale a passagem longa, mas instigante, de Lukács que carrega os elementos os quais temos discutido:

A esfera de influência dessa socialidade elementar, no entanto, estende-se muito além do que os documentos materiais conseguem mostrar diretamente. Com efeito, por exemplo, a coleta de plantas pressupõe um conhecimento tanto das nutritivas quanto das venenosas, e esse conhecimento já implica a existência de um vocabulário sobremodo rico, porque uma fixação humana do conhecido sempre acontece pela via da nomenclatura; o mesmo ocorre em relação ao conhecimento das espécies, dos costumes, dos modos de vida dos animais etc. Portanto, jamais se deve subestimar o acervo linguístico (e, desse modo, o mundo intelectual) de um homem “primitivo” [...]. Permanece decisivo que, já no estado primitivo, toda atividade assume uma forma objetivada, [...]. Acresce-se a isso que a forma alienada da comunicação humana, isto é, os pores teleológicos que visavam determinar o comportamento dos semelhantes humanos, já devia estar universalmente difundida; nem a coleta nem a caça teria sido possível de outro modo. Nada muda nisso tudo o fato de que, nesse estágio, não puderam fixar-se de modo geral e permanente nem os antagonismos de grupos de interesse socioeconômicos, nem os antagonismos que eventualmente ocorreram entre o homem singular e seu ambiente social. Só o que precisava surgir eram procedimentos universalmente reconhecidos para regular tais cooperações e as manifestações vital a elas vinculadas (repartição da presa etc.). Portanto, um dos lados da posterior ideologia tinha de estar presente, a saber, certa generalização social das normas da ação humana, mesmo que estas ainda não se imponham de modo antagônico na luta de interesses grupais. Mesmo sem conhecer concretamente tais modos de exteriorização [*Äußerungsweisen*], podemos supor que

existiam neles germes de conflitos entre a comunidade e o homem singular, pois assumir que tenha havido uma identidade total da consciência social de cada homem constituiria um preconceito metafísico. A educação, por mais “primitiva” que seja, por mais rigidamente que esteja presa à tradição, pressupõe um comportamento do indivíduo, no qual já podiam estar disponíveis os primeiros rudimentos para a formação de uma ideologia [...] (LUKÁCS, 2013, 474-475).

Com todo este abismo ontológico separando as atividades análogas à Educação, existentes em símios antropoides, e, provavelmente também em hominínios não-humanos extintos, primatólogos acreditam ser possível o termo *Pedagogia chimpanzé*, como relatado por Rapchan (2010) esta propositura de outros autores. Por mais próximas que sejam as atividades entre chimpanzés e humanos, em relação aos outros símios antropoides, o termo Pedagogia aplicado ao gênero *Pan* é um exagero. Primeiro, porque entendemos Pedagogia dentro do escopo de ciência da Educação; e, segundo, por não existir fora do mundo humano a transmissão direta e intencional do patrimônio cultural acumulado histórico e coletivamente, característica fundamental da Educação.

Em contrapartida à existência de um acúmulo histórico-cultural em humanos, “provavelmente, cada pequeno chimpanzé ‘reinventa a roda’, pulando algumas etapas graças ao que pôde observar com os mais velhos” (RAPCHAN, 2010, p. 235).

4 OBSERVAÇÕES DERRADEIRAS

“Franco serei em tudo o que eu disser ao caro hóspede: minha mãe me garante que sou filho dele, mas ignoro: ninguém conhece ao certo a própria ascendência [...]”
(Homero, c. 750-650 a. C., em *Odisseia*⁷⁸).

Aparentemente a epígrafe deste capítulo final não nos ajuda muito a fincar os pés de forma firme sobre os resultados até aqui conquistados. Ora, se até Telêmaco, em diálogo com Atena, indaga interrogativamente acerca de sua ascendência direta a Odisseu, que certeza a humanidade poderia ter de sua linhagem ancestral em milhões de anos?

Felizmente para a nossa pesquisa a pergunta acima está mal posta; o problema tornado nosso objeto investigativo não consistia em encontrar o elo perdido ou traçar a linhagem ascendente da humanidade, mas sim determinar as categorias centrais que fundamentam as origens onto-históricas do *trabalho* e da Educação, em um intervalo temporal de 2, 5 milhões de anos a 10 mil anos antes do presente. Este foi o objeto geral o qual acreditamos ter alcançado em comunhão com a procura pela base anátomo-fisiológica e comportamental que possibilitou o desenvolvimento do *trabalho* e da Educação; as diferenças entre as atividades análogas ao *trabalho* e à Educação existentes em primatas; e a procura pelas bases materiais de relacionamento entre hominínios e entre estes e a natureza, expressos nas principais indústrias líticas.

O caminho evolutivo do *ser orgânico* em seu estatuto de legalidade próprio, carregando a seleção natural das espécies, a reprodução biológica, a variação correlativa, dentre tantas outras determinações da existência abstraídas, isolamos a especialização para melhor analisá-la. Esta, presa às leis rígidas da Natureza, remete o organismo à adaptação passiva ao meio ambiente, sendo um caminho evolutivo sem volta, isto é, o olho de um animal terrestre que evoluiu se adaptando ao subsolo sem luz, não pode mais evolutivamente retornar à antiga adaptação. A especialização é responsável por este mecanismo de desenvolvimento natural que faz o organismo responder às necessidades imediatas de adaptação frente às imposições do meio ambiente. Contudo, trata-se de um beco sem saída evolutivo. Quanto mais um organismo se especializa, mais está preso àquele mundo natural que o exigiu por tais especializações; se o ambiente muda, as respostas anatômicas tendem a ficar mais limitadas e restritas. Por isto, Lewis (1968) disse que a especialização paralisa e a ultra-especialização mata. A especialização, então, é uma contradição em curso; quanto mais o organismo necessita se especializar, mais tende ao beco sem saída da extinção.

⁷⁸ Homero (2011).

De outra feita, vimos a categoria *não-especialização*, a qual tratamos como um recurso didático-expositivo utilizado por Lewis (1968), pois não encontra concretude nas relações materiais manifestadas pelo processo natural-evolutivo do *ser orgânico*.

A *não-especialização* seria a via adotada por primatas bípedes que não seguiram o caminho da especialização, ou seja, ao invés de adaptar os seus corpos às transformações da Natureza, promoveram a transformação da natureza para adaptá-la às suas necessidades. Assim, necessitando ter garras ou presas afiadas para rasgar a carne de animais para a alimentação ou defesa, produzia ferramentas com tais características e funções.

Como dissemos, é tão somente um recurso didático. O processo concreto perpassou por um longo caminho evolutivo, inclusive de especializações, no qual aparecem determinações efetivamente reais como o desenvolvimento do bipedismo em hominínios e o aumento e complexidade do cérebro. Neste ponto, vimos que o bipedismo surgiu milhões de anos antes de o cérebro hominínio pudesse aumentar e se tornar complexo, tendo relações diretas com as leis do *ser orgânico*. Até isto acontecer, diversos gêneros e espécies de hominínios surgiram e se extinguiram até se chegar ao *Homo habilis*, com mais de 600 cm³ de volume cerebral e com 40 bilhões de neurônios no cérebro. A distância em relação a um cérebro de chimpanzé (*Pan troglodytes*) é notável; estes têm menos de 400 cm³ de volume cerebral e 27,9 bilhões de neurônios no cérebro. Estima-se que o nosso mais remoto ancestral em comum da linhagem bípede tivesse, no máximo, até 370 cm³ de volume cerebral.

Esta base de desenvolvimento orgânico, abstraindo outras determinações, e agregando o fato de a mão simiesca progressivamente estar se tornando tal como é encontrada no gênero *Homo*, serviu de condição suficiente para o surgimento de um elemento novo na natureza: o ato de transformar intencionalmente a natureza adaptando-a às necessidades dos hominínios com este desenvolvimento orgânico. Este ato é a atividade do *trabalho*, descrita por Marx (1968a) como o intercâmbio ineliminável entre humanos e a natureza.

O *trabalho* não teria sido possível de surgir sem as condições anátomo-fisiológicas corporificadas em hominínios bípedes com cérebros grandes e complexos e mãos com possibilidades de movimentação espacial em sua biomecânica. Ao cérebro hominínio em curso de complexificação (a mielinização de seus neurônios promoveram um aumento na transmissão sináptica) foi possível superar o estágio de intelecto dos símios antropóides (caracterizado por imediaticidade e atividades bifases na resolução de problemas) e desenvolverem o estágio do psiquismo conhecido como consciência. Aqui, a realidade objetiva do mundo pode ser refletida psiquicamente na consciência do gênero *Homo* em uma complexa relação de subjetividade-objetividade. A consciência está imbricada ao processo de

trabalho, pois o momento essencial deste repousa sobre a condição ativa da subjetividade frente à primazia da objetividade. A subjetividade, através da teleologia (da prévia-ideação) projeta psiquicamente um produto que só existe em sua mente, como um projeto, mas que é já uma unidade ontologicamente determinada em relação ao seu produto objetivado. A subjetividade age teleologicamente sobre a natureza objetiva, transformando-a conforme as suas necessidades. O resultado desta transformação objetivada sofre em seu processo de realização as ações da causalidade que independem do sujeito e que pode, inclusive, extrapolar as previsões antecipadas pela subjetividade.

O surgimento do *trabalho*, pois, é o marco histórico-material do salto ontológico de *ser orgânico* a *ser social*. Um novo estatuto de legalidade na esfera do *iser* se edifica a partir do *trabalho*, com determinações inteiramente novas que só poderiam existir no *ser orgânico* sob condição de traços gerais e tendenciais de desenvolvimento. Complexos como a ética, ciência, arte são completamente estranhos à esfera do *ser orgânico*, assim como o é a seleção natural das espécies para um átomo ou para o Sol.

Neste complexo de complexos que é o *ser social* (LUKÁCS, 2013), a Educação surge igualmente como um elemento inteiramente novo, presente na totalidade dos primatas somente como formas análogas.

Nossa pesquisa nos autoriza a assinalar que, de acordo com os registros fósseis e as abstrações feitas com base na concretude do desenvolvimento do *ser orgânico* em primatas e dos complexos surgidos do *trabalho*, o salto ontológico a *ser social* já estava estabelecido há 2, 5 milhões de anos antes do presente, tendo o *Homo habilis* como autenticamente humano.

Da mesma forma, os resultados encontrados na presente investigação, momentaneamente finalizada, fornecem-nos subsídios suficientes para demarcarmos a fundamentação das origens onto-históricas da Educação no desenvolvimento de categorias transicionais em primatas como: imitação (e a facilitação da observação para imitar), o incentivo em outros indivíduos à realização de tarefas já conhecidas por quem incentiva, a *mediação* (em gérmen) bifásica dos símios antropoides, a transmissão passiva de experiências individuais através da observação individual.

Ora, chegamos ao caminho de volta percorrido nesta longa e fascinante pesquisa, iniciado com os objetivos propostos, para a constatação, na chegada, de que foram alcançados.

Aqui, Odisseu retorna a Ítaca, para junto de sua Penélope, após longos anos de intempéries.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **História da Filosofia**. v.6. 3.ed. Tradução de António Ramos Rosa. Lisboa: Presença, 1982.
- ABDALLA, Maria Cristina Batoni. **Novas janelas para o Universo**. São Paulo: UNESP, 2005.
- ALIGHIERI, Dante. **Divina comedia**. Edizione minuscula. Milano: Editore Ulrico Hoepli, [s/d].
- ALLAN, Allysson; ANDRADE, Fernando; RANGEL JR., Miguel José. “Origem e dispersão dos humanos modernos”. In: NEVES, Walter; RANGEL JR., Miguel; MURRIETA, Rui (Org.). **Assim caminhou a humanidade**. São Paulo: Palas Athena, 2015. p.242-280.
- ANDERSON, Perry. **Passagens da antigüidade ao feudalismo**. Tradução de Beatriz Sidou. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- ANDERSON, Perry. **Linhagens do Estado absolutista**. Tradução de João Roberto Martins Filho. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- AQUINO, Jackson. **Evolução da cooperação entre antropóides virtuais: um modelo computacional baseado em agentes**. 2008. 174 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- ÁVILA, Norberto; SALVADO, António. **Schiller**. Lisboa: Editorial Verbo, 1972. (Coleção Gigantes da Literatura universal).
- BACON, Francis. **Novum organum**. São Paulo: Nova Cultura, 1999. (Coleção os Pensadores).
- BERGE, Christine; GASC, Jean-Pierre. “Cuando la bipedación se vuelve humana”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: lo propio del hombre**. Traducción de Carmen Martínez Gimeno. Tomo II. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.
- BERTHELET, Arlette; CHAVAILLON, Jean; PICQ, Pascal. “Los comienzos de la Prehistoria: hábitat y culturas en los australopitecos y en los hombres”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: lo propio del hombre**. Traducción de Carmen Martínez Gimeno. Tomo II. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.
- BOESCH, Christophe. “El hombre, el mono y la herramienta: ¿Cuestión de culturas?”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: lo propio del hombre**. Traducción de Carmen Martínez Gimeno. Tomo II. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.
- BLOCH, Marc. **A sociedade feudal**. Tradução de Liz Silva. Lisboa: Edições 70, 1987.
- BONIS, Louis de. “Cuando los grandes simios dominaban el Viejo Mundo”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: de la aparición de la vida al hombre moderno**. Traducción de Fabián Chueca. Tomo I. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.

BRANNEN, Julia. “Mixing methods: the entry of qualitative and quantitative approaches into the research”. **International Journal of Social Research Methodology**, [S.l.], v.8, n.3, p.173-184, 2005.

BRATT, Ann Iren. **In the shadow of man: the Neandertal and the human condition**. Mastergradsoppgave i Arkeologi: Universitetet i Tromsø, 2006.

BRUMM, Adam *et al.* “Early stone technology on Flores and its implications for Homo floresiensis”. **Nature**, [S.l.], v.441, n.1, p.624-628, june, 2006.

BRUNET, Michel; PICQ, Pascal. “La gran expansión de los australopitecos: homínidos en los márgenes de los bosques africanos”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: de la aparición de la vida al hombre moderno**. Traducción de Fabián Chueca. Tomo I. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.

BERRIEL, Carlos. “Introdução”. In: BOCCACCIO, Giovanni. **Decameron**. Tradução de Ivone C. Benedetti. Porto Alegre: L&PM, 2013).

BUEY, José Francisco. **La ilusión del método: ideas para un racionalismo bien temperado**. Barcelona: Crítica, 2004.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. Tradução de Álvaro Cabral. 30.reimpressão. São Paulo: Cultrix, 2014.

CHARDIN, Pierre Teilhard De. **The phenomonon of man**. Translated by Bernard Wall. New York: Harper and Row, 1959.

CHASIN, José. **Marx: estatuto ontológico e resolução metodológica**. São Paulo: Boitempo, 2009.

CHASIN, José. “**Superação do Liberalismo**”. Transcrição literal das aulas ministradas em 1988, na Pós em Filosofia Política na UFAL, [s/d].

CLARK, J. Desmond. “Pré-História da África austral”. In: **História geral da África I: metodologia e pré-história da África**. Editado por Joseph Ki-Zerbo. 2.ed. rev. Brasília: UNESCO, 2010.

COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: de la aparición de la vida al hombre moderno**. Traducción de Fabián Chueca. Tomo I. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.

CURNOE, D. “A review of early Homo in southern Africa focusing on cranial, mandibular and dental remains, with the description of a new species (Homo gautengensis sp. nov.)”. **HOMO, Journal of comparative human biology.**, Sydney, Australia, n.61, p.151-177, 2010.

DARWIN, Carlos. **Orígen del hombre: la seleccion natural y la sexual**. Barcelona: Trilla y Serra, 1880.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies por meio da seleção natural, ou, A preservação das raças favorecidas na luta pela vida.** Tomos I, II e III. Tradução de André Campos Mesquita. São Paulo: Escala, 2009.

DENZIN, Norma. “Moments, Mixed Methods, and Paradigm Dialogs”. **Qualitative Inquiry**, [S.l.], v.16, n.6, p.418-427, 2010.

DESCARTES, René. **Discurso do método.** 2.ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Coleção Os Pensadores).

DESCARTES, René. **Discours de la méthode.** [S.l.]:Mozambook Philosophiques, 2001.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o “aprender a aprender”:** crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 4.ed. Campinas,SP: Autores Associados, 2006.

ENGELS, Friedrich. “Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem”. In: MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Obras escolhidas v.2.** Tradução de Almir Matos. Rio de Janeiro: Ed. e Gráfica Polar, 1961. p.269-282.

ENGELS, Friedrich. “Prefácio”. IN: MARX, Karl. **O Capital:** crítica da Economia Política. Livro Segundo. Tradução de Reginaldo Sant’anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1970. (O Processo de circulação do capital.v.3).

ENGELS, Friedrich. **Anti-Dühring:** filosofia, economia política, socialismo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

ENGELS, Friedrich. **A dialética da natureza.** 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

ENGELS, Friedrich. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado.** Tradução de Ciro Mioranza. 2.ed. rev. São Paulo: Escala, [s.d].

GOETHE, Johann Wolfgang von. **Fausto:** uma tragédia. 3.ed. São Paulo: Ed. 34, 2011. (Segunda parte. Tradução do original alemão de Jenny Klabin Segall.).

GRATÃO, Marina; RANGEL JR. M. J.; NEVES, Walter Alves. “Primeiros bípedes”. In: NEVES, Walter Alves; RANGEL JR. M. J.; MURRIETA, Rui. (Orgs.) **Assim caminhou a humanidade.** São Paulo: Palas Athena, 2015. p.86-143.

HAWKS, John et al. “New fossil remains of *Homo naledi* from the Lesedi Chamber, South Africa”. **eLIFE**, Pennsylvania, USA, n.6, p.1-63, 2017.

HEISENBERG, Werner. **Física e filosofia.** Introduzione di F. S. C Northrop. Traduzione di Giulio Gnoli. Milano: Saggiatore, 2000.

HEGEL, W. G. F. **Fenomenologia do espírito:** Estética: a idéia e o ideal; Estética: o belo artístico e o ideal; Introdução à história da filosofia. Tradução de Henrique de Lima Vaz, Orlando Vitorino, Antônio Pinto de Carvalho. São Paulo: Abril Cultural. 1990. (Os Pensadores).

HERCULANO-HONZEL, Suzana; KAAS, Jon. “Gorilla and orangutan brains conform to primate cellular scaling rules: implications for human evolution”. **Brain, behavior and evolution**, Basel, Switzerland, v. 77, p.33-44, 2011.

HLADIK, Claude-Marcel; PICQ, Pascal. “El buen gusto de los monos: comer bien y pensar bien en el hombre y los monos”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: lo propio del hombre**. Traducción de Carmen Martínez Gimeno. Tomo II. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.

HOMERO. **Odisseia**. Edição bilígue grego-português. Tradução de Trajano Vieira. São Paulo: Ed. 34, 2011.

HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. Tradução de Waltensir Dutra. 6.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

HUBLIN, Jean-Jacques. “La conquista de los viejos continentes”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: de la aparición de la vida al hombre moderno**. Traducción de Fabián Chueca. Tomo I. Madrid: Editorial Espasa Calpe, S, 2004.

HUBLIN, Jean-Jacques. “Origen y evolución del hombre de Neandertal”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad: de la aparición de la vida al hombre moderno**. Traducción de Fabián Chueca. Tomo I. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.

JOHANSON, Donald C.; EDEY, Maitland A. **Lucy: os primórdios da humanidade**. Tradução de Reinaldo Guarany. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

JOHNSON, J. Burke; ONWUEGBUZIE, Anthony, “Mixed methods research: a research paradigm whose time has come”. **Educational Researcher**, [S.l.], v.33, n.7, p.14-26, 2004.

KINCHELOE, Joe; BERRY, Katheleen. **Pesquisa em educação: conceituando a bricolagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2007.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 5.ed. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LADEIA, Iatan; FERREIRA; Plínio. “A história evolutiva dos primatas”. In: NEVES, Walter; RANGEL JR., Miguel; MURRIETA, Rui (Orgs.). **Assim caminhou a humanidade**. São Paulo: Palas Athena, 2015. p.48-84.

LEAKEY, Richard; LEWIN, Roger. **La sexta extinción: el futuro de la vida y de la humanidad**. Traducción de António-Prometeo Moya. 2.ed. Barcelona: Tusquets Editores, 1998.

LEAKEY, Richard. **A origem da espécie humana**. Tradução de Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

LEAKEY, Richard. **A evolução da espécie humana**. Tradução de Norma Teles. São Paulo: Melhoramentos; Círculo do Livro S. A.; Ed. Universidade de Brasília, 1981.

LEITE NETO, Waldimir. **Tecnologia lítica dos grupos ceramistas da Chapada do Araripe**: análise dos sítios arqueológicos do município de Araripina, Pernambuco, Brasil. 2008. 111 f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) - Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

LEONTIEV, Alexis . **O desenvolvimento do psiquismo**. Tradução de Rubens Eduardo Frias. 2.ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LEROI-GOURHAN, André. **Evolução e técnicas**. I: o homem e a matéria. Tradução de Fernanda Pinto Basto. Lisboa: Edições 70, 1971.

LEWIS, John. **O homem e a evolução**. Tradução de Teresa Rita Cetlin Toth. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

LOPES, Adriano J.T. **Os limites do conhecimento nas diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em farmácia a partir da ontologia marxiana**. 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) - Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social, 2**. Tradução de Nélio Schneider, Ivo Tonet e Ronaldo Vielmi Fortes. São Paulo: Boitemo, 2013

LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social I**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho, Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2012

LUKÁCS, György. **Prolegomenos para uma ontologia do ser social**: questões de princípios para uma ontologia hoje tornada possível. Tradução de Lya Luft e Rodnei Nascimento. Supervisão técnica de Ester Vaisman. São Paulo: Boitempo, 2010.

LUKÁCS, George. **História e consciência de classes**: estudos sobre a dialética marxista. Tradução de Rodnei Nascimento. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

LUKÁCS, Georg. **Zur Ontologie des Gesellschaftlichen Seins**. Band 13. 1. Halbband. Darmstadt; Neuwied: Luchterhand, 1984.

LURIA, Alexandr Romanovitch. **Curso de psicologia geral**: introdução evolucionista à Psicologia. v.1. Tradução de Paulo Bezerra. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

LUXEMBURGO, Rosa. **A sociedade comunista primitiva e sua dissolução**. São Paulo: Edições ISKRA, 2015.

MACHADO, Nauro. **O baldio som de Deus**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2015.

MARX, Karl. **Cadernos de Paris**: manuscritos econômico-filosóficos. Tradução de José Paulo Netto e Maria Antónia Pacheco. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARX, Karl. “Karl Marx ad Feuerbach (Apêndice)”. In: MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846). Tradução de Rubens Enderle, Nélio Scheiner e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, Karl. “Contribuição à crítica do Direito de Hegel-Introdução”. In: MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Alex Marins. São Paulo: Martin Claret, 2006.

MARX, Karl. **The capital**. Translated by Hans G. Ehrbar. Bilingual edition German and English. 2002.

MARX, Carlo. **Il capitale**: critica dell’economia politica. Traduzione dal tedesco di Ruth Meyer. Roma: Newton Compton Editori, 1996.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. v.4. 3.ed. Tradução de Reginaldo Sant’anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. (Livro 3 - O processo global da produção capitalista).

MARX, Carlos. **El capital**: crítica de la economía política. Barcelona: Ediciones Grijalbo, S.A, 1976. (Libro 1 - El proceso de producción del capital).

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. V.6. Tradução de Reginaldo Sant’anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974. (Livro 3 - O processo global da produção capitalista).

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da Economia Política. v.3. Tradução de Reginaldo Sant’anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1970. (Livro 2 - O Processo de circulação do capital).

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da Economia Política. v.1 Tradução de Reginaldo Sant’anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968a. (Livro 1 - O Processo de produção do capital).

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da Economia Política. v.2. Tradução de Reginaldo Sant’anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968. (Livro 1 - O Processo de produção do capital).

MARX, Karl. **Das Kapital**: Kritik der politischen Ökonomie. Zweiter Band. Buch II: der Zirkulationsprozeß des Kapitals. Berlin: Dietz Verlag, 1963.

MARX, Karl. **Das Kapital**: Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band. Buch I: der Produktionsprozeß des Kapitals. Berlin: Dietz Verlag, 1962.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846). Tradução de Rubens Enderle, Nélio Scheiner e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MENDES, Priscilla B; MELO, Silvana R. “Origem e desenvolvimento da mielina no sistema nervoso central – um estudo de revisão”. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 4, n.1, p.93-99, jan./abr. 2011.

MITHEN, Steven. **A pré-história da mente**: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência. Tradução de Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. São Paulo: UNESP, 2002.

MORAES, Flávio. **As pedras que falam**: uma análise intrasítio dos artefatos líticos do sítio Lajedo. Dissertação. 2008. 101 f. (Mestrado em Arqueologia) - Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

MORPURGO, Giuseppe. “Introduzione”. In: PETRARCA, Francesco. **Canzoniere; Trionfi; Opere Latine**. Antologia a cura di Giuseppe Morpurgo. 4.ed. ampliata e riveduta. Edizione Scolastiche Mondadori, 1947.

MURPHY, Michael; O’NEILL, Luke (Orgs.). **“O que é a vida?” 50 anos depois**: Especulações sobre o futuro da biologia. Tradução de Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.

NEVES, Walter; RANGEL JR., Miguel; MURRIETA, Rui (Orgs.). **Assim caminhou a humanidade**. São Paulo: Palas Athena, 2015.

NEVES, Walter A. “E no princípio... era o macaco”. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v.20, n.58, p.249-285, set./dez. 2006.

OLDRINI, Guido. **György Lukács e os problemas do marxismo do século 20**. Tradução de Mariana Andrade. Maceió: Coletivo Veredas, 2017.

OTTONI, Eduardo. **Uso de ferramentas e tradições comportamentais em macacos-prego (Cebus spp)**. 2009. 178 f. Tese (Livre-Docência Psicologia) - Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PAULO NETTO, José. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

PERROY, Édouard. **Il medioevo**: L’espansione dell’Oriente e la nascita della civiltà occidentale. Traduzione di Vittoria Cozzi. 3.ed. Firenze: Sansoni Editori, 1977.

PESSOA JR., Osvaldo. **Conceitos de Física Quântica**. 2.ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

PICQ, Pascal. “En busca de los primeros hombres: fósseis, útiles e incertidumbres”. In: COPPENS, Yves; PICQ, Pascal. **Los orígenes de la humanidad**: de la aparición de la vida al hombre moderno. Traducción de Fabián Chueca. Tomo I. Madrid: Editorial Espasa Calpe, 2004.

PÄÄBO, Svante. “The contribution of ancient hominin genomes from Siberia to our understanding of human evolution”. **Herald of the Russian Academy of Sciences**, Moscow, Russia, v.85, n.5, p.392–396, 2015.

OLIVEIRA, Raimundo Antônio Gomes de. **Hemograma**: como fazer e interpretar. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2007.

RAPCHAN, Eliane. “Sobre o comportamento de chimpanzés: o que antropólogos e primatólogos podem ensinar sobre o assunto?”. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano.16, n.33, p.227-266, jan./jun. 2010.

RAPCHAN, Eliane. “Chimpanzés possuem cultura? Questões para a antropologia sobre um tema ‘bom para pensar’”. **Revista de Antropologia USP**, São Paulo, v.48, n.1, p.227-280, 2005.

RAPCHAN, Eliane. “Os parentes de nossos parentes: um ensaio sobre a sociedade e as culturas dos chimpanzés sob uma perspectiva antropológica”. **Revista de Etologia**, São Paulo, v.6, n.2, p.101-117, 2004.

RAPCHAN, Eliane; NEVES, Walter Alves. “Chimpanzés não amam! Em defesa do significado”. **Revista de Antropologia USP**, São Paulo, v.48, n.2, p.649-698, 2005.

REALI, Giovanni. **História da Filosofia: do Humanismo a Descartes**. v.3. Tradução de Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, 2004.

ROSSI, Rafael Alves. **As revoltas dos escravos na Roma Antiga e o seu impacto sobre a ideologia e política da classe dominante nos séculos II a.C. a I d.C.:** os casos da Primeira Guerra Servil na Sicília e a Revolta de Espártaco. 2011. 202 f. Dissertação (Mestrado em História Antiga e Medieval) – Programa de Pós-Graduação em História Antiga e Medieval, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2011.

RUTO-KORIR, Rose; LUBBE, Carien. “Locating the doctoral study in the ‘paradigm skirmishes’: Challenges and prospects for adopting a paradigm cradle”. **Perspectives in Education**, [S.l.], v.28, n.3, p.99-109, sept, 2010.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5.ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 10.ed. rev. Campinas,SP: Autores Associados, 2008.

SCHRÖDINGER, Erwin. **O que é a vida?** aspecto físico da célula viva. Tradução de Jesus de Paula Assis e Vera Yukie Kuwajima de Paula Assis. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.

SCHICK, Kathy; TOTH, Nicolas. **The cutting edge: new approaches to the archaeology of human origins**. n.3. Gosport, Indiana: Stone Age Institute Press, 2009.

SHUBIN, Neil. **A história de quando éramos peixes: uma revolucionária teoria sobre a origem do corpo humano**. Tradução de Regina Lyra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SÓFOCLES. **Antígona**. Tradução de Jean Melville. São Paulo: Martin Claret, 2002.

STOUT, Dietrich. “Skill and cognition in stone tool production”. **Current Anthropology**, California, USA, v.43, n.5, Dec. 2002.

SUTIKNA, Thomas *et al.* “Revised stratigraphy and chronology for Homo floresiensis at Liang Bua in Indonesia”. **Nature**, [S.l.], v.000, n.000, p.1-18, 2016.

TONET, Ivo, **Método científico: uma abordagem ontológica**. São Paulo: Instituto Lukács, 2013.

TONET, Ivo. “Interdisciplinaridade, formação e emancipação humana”. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.ivotonet.xpg.com.br/>>. Acesso em: 17 fev. 2014.

TONET, Ivo. “Pluralismo metodológico: falso caminho”. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.ivotonet.xpg.com.br/>>. Acesso em: 25 fev. 2014.

WAAL, Frans. **Eu, primata**: por que somos como somos. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

WOOD, Bernard; RICHMOND, Brian. “Human evolution: taxonomy and paleobiology”. **Journal Anatomy**. United Kingdom, n.196, p.19-60, 2000.

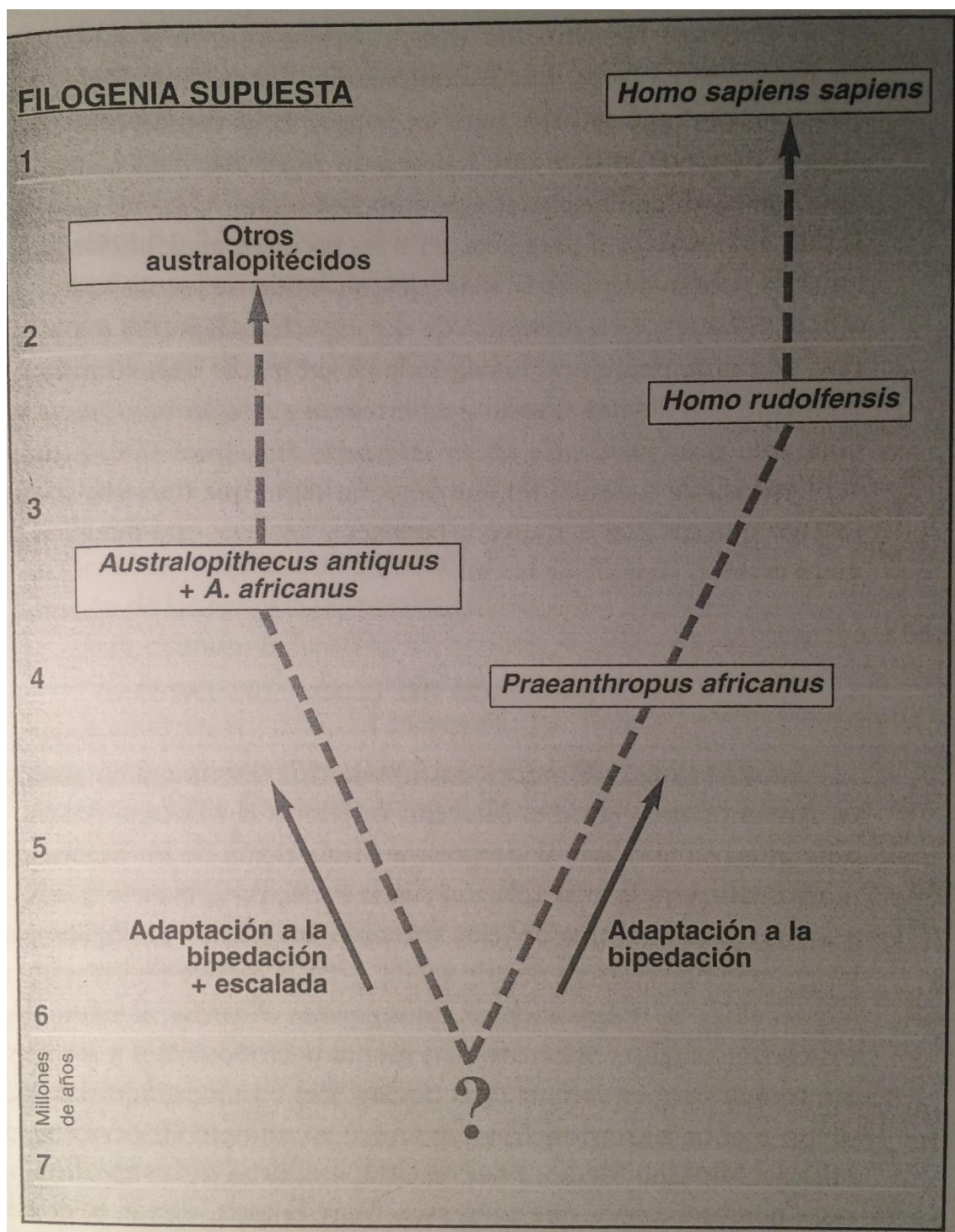
WRANGHAM, Richard. **Pegando fogo**: por que cozinhar nos tornou humanos. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.

ANEXOS

1.4 ANEXO A – PARTIDA DE XADREZ



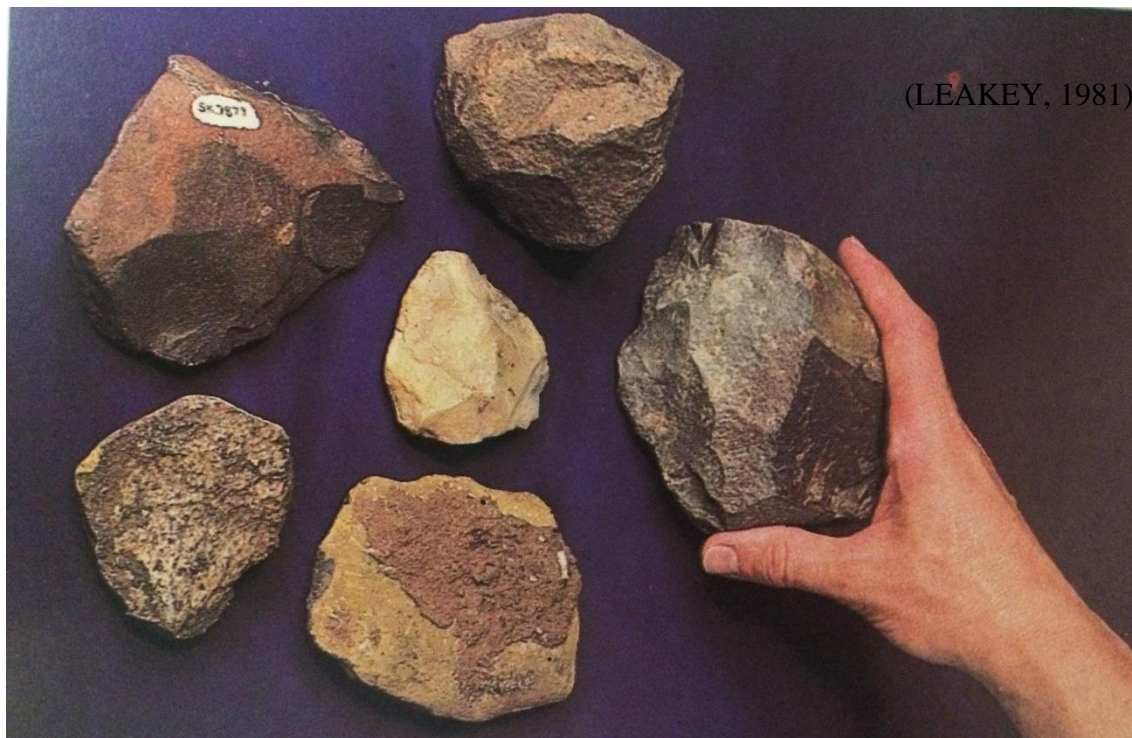
1.5 ANEXO B – LINHAGENS BÍPEDES



(COPPENS; PICQ, 2004).

1.6

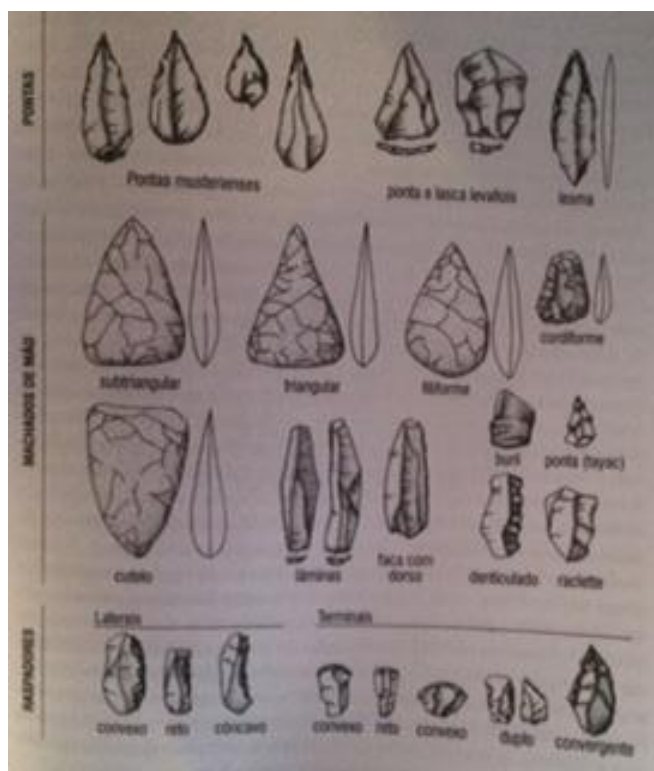
1.7 ANEXO C- INDÚSTRIA OLDUVAIENSE



1.8 ANEXO D – BIFACE DA INDÚSTRIA ACHEULIENSE



(LEAKEY, 1981).



(NEVES; RAGEL JR.; MURRIETA, 2015).

1.9 ANEXO E – INDÚSTRIA MOUSTERIENSE



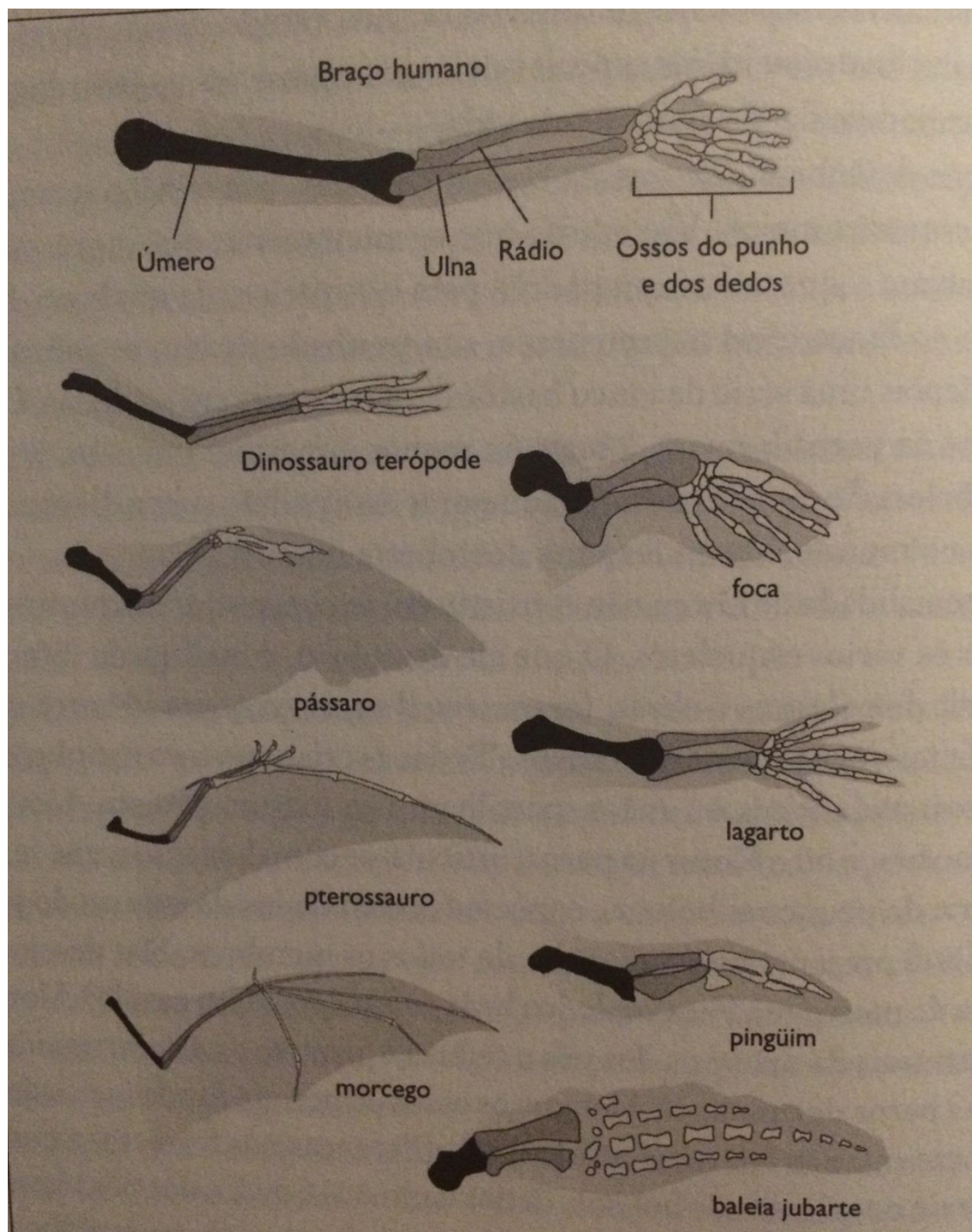
(NEVES, 2006).

1.10 ANEXO F – INDÚSTRIA DO PALEOLÍTICO SUPERIOR



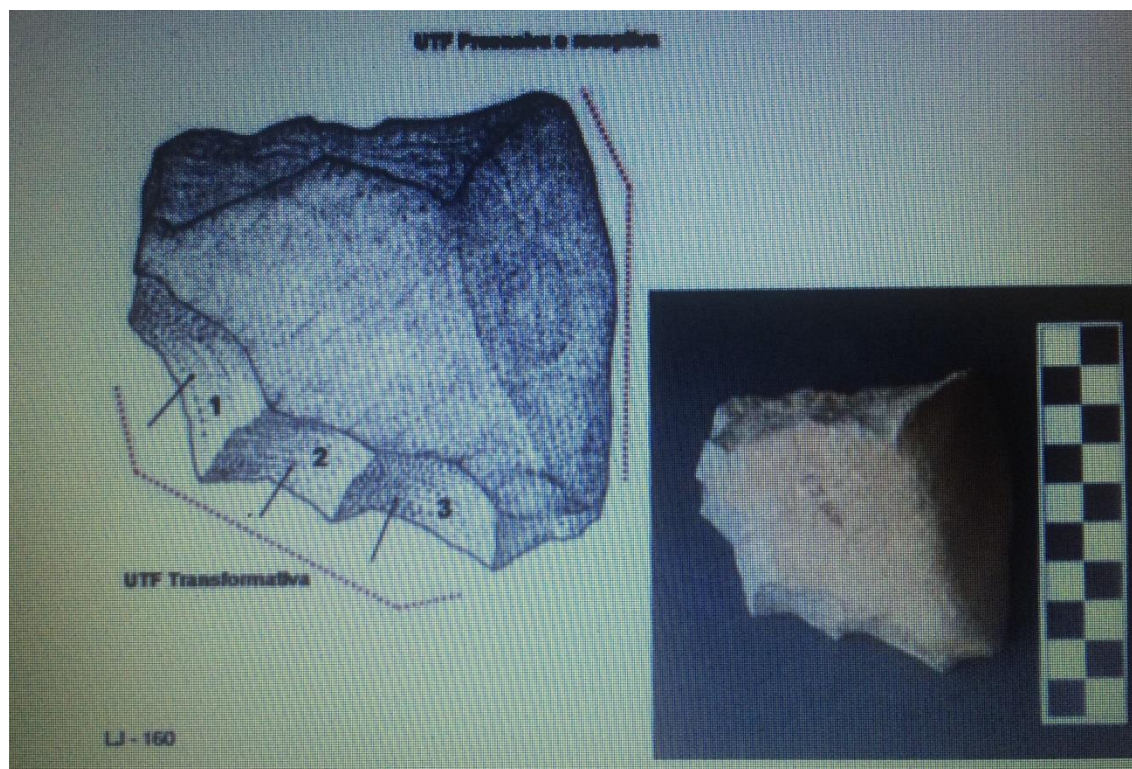
(NEVES, 2006).

1.11 ANEXO G- PADRÃO DOS OSSOS DE MEMBROS SUPERIORES



(SHUBIN, 2008)

1.12 ANEXO H – ELEMENTOS DAS UNIDADES TÉCNICO-FUNCIONAIS (UTFS)



(MORAES, 2008).