

O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E O PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA

*Autor: Cláudio Fernandes da Costa
Instituição: Universidade Federal Fluminense
E-mail: claudiofernandesdacosta@gmail.com*

Resumo:

Este texto decorre do projeto de mesmo nome apresentado e desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana (PPFH-Uerj). Nosso objetivo foi aprofundar estudos sobre a categoria trabalho, sobretudo como princípio educativo, a partir da perspectiva ontológica materialista e dialética, em Marx, e, com base nestes estudos, relacioná-la/aproximá-la com o Programa Etnomatemática como concebido por Ubiratan D'Ambrosio. Buscamos vislumbrar a essência desta aproximação, o seu potencial teórico-epistemológico e político-pedagógico, bem como as possíveis razões para que esta relação não seja central na prática e na pesquisa em Etnomatemática. Além dos dois autores principais, nos apoiamos em Frigotto (2005, 2015), Barta-Moura (2008), Duayer (2010, 2012), Ferreira (2007), e Pais (2012). Os resultados e conclusões parciais, circunscritos a este trabalho, apontam para a importância da referida aproximação para o núcleo firme e o cinturão protetor da Etnomatemática.

Palavras-chave: Trabalho; Princípio Educativo; Etnomatemática; Ontologia.

1. Introdução

Este texto intitulado “O Trabalho como princípio educativo e o Programa Etnomatemática”, decorre do projeto de mesmo nome apresentado e desenvolvido no PPFH-Uerj, ao longo de um ano (2015-2016), sob a supervisão do professor Gaudêncio Frigotto.

A motivação desta proposta surgiu em decorrência da minha formação e experiência lecionando Matemática por 16 anos nas redes públicas, municipal e estadual do Rio de Janeiro, das minhas atividades atuais em nível de pesquisa e extensão sempre relacionadas ao trabalho docente com matemática, e em face dos estudos realizados, desde 2009, no Grupo de Etnomatemática da Uff (Getuff).

Assim sendo, nosso objetivo foi aprofundar estudos sobre a categoria trabalho em Marx e, com base nestes estudos, relacioná-la/aproximá-la com o Programa Etnomatemática como concebido por Ubiratan D'Ambrosio, buscando vislumbrar na essência desta aproximação o seu potencial teórico-epistemológico e político-pedagógico, bem como as

possíveis razões para que esta relação não seja central na prática e na pesquisa em Etnomatemática. Destacamos, ainda, que por razões diversas não pudemos realizar este trabalho, como previsto em seu projeto, vinculado mais diretamente à experiência da EJA Pescadores, projeto educacional, do qual participamos com um curso de extensão, em 2014, realizado em Angra dos Reis.

De acordo com a nossa epígrafe, objetivamos, mais especificamente, aprofundar a categoria trabalho, sobretudo como princípio educativo, a partir da perspectiva ontológica, materialista e dialética, em Marx, a *iluminar* uma inteligibilidade concreta e uma atuação prática esclarecida e determinada. Busca-se neste contexto, possíveis relações com o que designamos por aspectos/princípios fundantes, ou “núcleo firme”¹ da Etnomatemática, concebida nesta perspectiva como Programa de Pesquisa Científica² (PPC), no âmbito da teoria do conhecimento³.

Portanto, trata-se de laborar sobre duas perspectivas em atual e permanente investigação, já que “como é sabido, Marx não compôs qualquer tratado de Ontologia” (Barata-Moura, 2008, p.2), tanto quanto D’Ambrosio não desenvolveu explicitamente uma reflexão sobre “núcleo firme” (que consideramos uma perspectiva ontológica) em seus trabalhos.

Assim, por razões teórico-metodológicas que explicitamos ao longo do trabalho, adotamos a ontologia, como o terreno sobre o qual buscaremos enfatizar e aproximar aspectos que confluem na caracterização onto-histórica e criativa do trabalho em Marx e da Etnomatemática em D’Ambrosio. Para encaminharmos este desafio, nos apoiamos, sobretudo, em Barta-Moura (2008), Duayer (2010, 2012), Ferreira (2007), e Pais (2012).

¹ De um ponto de vista Lakatosiano, o núcleo firme de um Programa de Pesquisas (com base no qual D’Ambrosio formulou o Programa Etnomatemática), pode ser considerado como um conjunto de teorias “irrefutáveis” que possibilita a tomada de decisões metodológicas. (Grifo meu)

² PPC’s São programas de investigação que podem ser avaliados em termos de transformações progressivas e regressivas de um problema; as revoluções científicas consistem em que um programa de investigação supere progressivamente a outro. (Lakatos, p.119).

³ Consideramos também neste trabalho a perspectiva de Roy Bhaskar sobre a “ontologia filosófica”, uma vez que adota como objeto de estudo não um mundo distinto daquele que a ciência investiga, mas justamente esse mundo.

De acordo com o escopo da presente proposta, concordamos com Barata-Moura (2008), referindo-se a Marx, de que é decisivo considerarmos os contornos de uma ontologia para a “clarificação do *horizonte material* sobre que se levanta toda a problemática do pensamento e da *prática transformadora*”. Assim, preocupa-se “com a própria “*vida do material*” que importa surpreender e tornar inteligível no seu “*movimento efetivamente real*””. (p.4). (grifos nossos).

Neste sentido, nos será muito útil metodologicamente considerarmos a perspectiva ontológica dialética, de Marx, quando comparada à de Hegel: “é de dentro da *materialidade do ser* (não mais de antemão resolvida em “pensado”) que, como figura de sua *mediação*, se ergue, e tem que ser compreendida na sua função e especificidade toda a *atividade* – desde logo a do pensar.” (p.5). (grifos nossos). Ou seja, Marx inverte (não desprezando) a perspectiva de Hegel para quem o processo de pensamento (idéia) é autônomo, o demiurgo do efetivamente real, e este representa, *apenas*, o fenômeno exterior daquele.

Para o método dialético de Marx: “inversamente, o “ideal” não é senão o material transposto e traduzido na cabeça dos homens.” (Idem). Por outro lado, “a dialética não se configura *apenas* como uma adjunção subjetiva (humana) à materialidade do ser (que dela se encontraria desprovida).”. A dialética “*faz um* com a própria materialidade do ser, na medida em que, a este, a historicidade não é acidental, mas constitutiva” (p.7). (grifos nossos).

Identificadas, em linhas gerais, as referências ontológicas centrais, sobretudo em Marx, através das quais pretendemos estabelecer a referida aproximação com o “núcleo” do Programa Etnomatemática, seguimos buscando, refletindo e cotejando elementos que a nosso ver constituem uma ontologia que sustenta a formulação D’ambrosiana.

2. Aspectos ontológicos da Etnomatemática

Considerando que na perspectiva de D’Ambrosio, o Programa Etnomatemática é, em essência, “uma proposta de teoria do conhecimento”, vamos adicionalmente à ontologia marxiana, considerar a caracterização de Roy Bhaskar⁴ sobre a “ontologia filosófica” ao justificar que esta não precisa ser nem dogmática nem transcendente, mas pode ser condicional e imanente. “(...) qualquer teoria do conhecimento pressupõe uma *ontologia do*

⁴ BHASKAR, R. A Realist Theory of Science. London, Verso, 1977.

que o mundo deve parecer para que o conhecimento, de acordo com as descrições que lhe são feitas pela teoria, seja possível.”. (BOTTOMORE, 1993, p.535, 536). (grifo nosso).

Segundo Ferreira (2007), D’Ambrosio nos seus escritos, revela o que pensa deva constituir o “núcleo do Programa”: “geração, organização e difusão do conhecimento e afirma que, ao difundir o conhecimento, temos a Educação.”. (p.274).

O próprio D’Ambrosio (1999), ampliando esta formulação, revela outros importantes elementos da “vida do material” que constituem o ser e o seu movimento. “O Programa Etnomatemática não se esgota no entender o conhecimento [saber e fazer] matemático das culturas periféricas. Procura entender o ciclo da geração, organização intelectual, organização social e difusão desse conhecimento”. Acrescenta que “no encontro de culturas há uma importante dinâmica de adaptação e reformulação acompanhando todo esse ciclo, inclusive a dinâmica cultural de encontros [de indivíduos e de grupos]”. Por fim, conclui: “o Programa Etnomatemática tem como referências categorias próprias de cada cultura, *reconhecendo que é própria da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência absolutamente integradas, como numa relação simbiótica*”. (p.4). (grifo nosso).

Esta descrição mais detalhada envolvendo a dinâmica do Programa de Pesquisa Etnomatemática sempre nos instigou a pensar o “encontro” das “categorias próprias de cada cultura”, com as categorias próprias da “espécie humana” relacionadas à “sobrevivência e transcendência”. Nesta perspectiva é que nos propomos a estudar a relação de proximidade e/ou complementaridade (o que não exclui diferenças e divergências) entre categorias predominantes na Etnomatemática de cada cultura, e o trabalho como categoria fundante da própria existência do ser (humano).

Prosseguimos, então, buscando ampliar e compreender os elementos centrais desta formulação, através de outra conhecida citação do próprio D’Ambrosio (2009) que, embora sintética, é bastante elucidativa acerca da concepção de mundo e de ser (indivíduo e sociedade), ou da ontologia que sustenta o Programa Etnomatemática.

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, *criado e desenvolvido* instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo *ticas*] para explicar, entender, *conhecer*, aprender para saber fazer [que chamo *matema*] como resposta a *necessidades de sobrevivência e de transcendência* em diferentes ambientes

naturais, sociais e culturais [que chamo *etnos*]. Daí chamar o exposto acima de Programa Etnomatemática. (p.60). (grifos nossos).

Seguindo em busca da “essência” desta formulação, convém lembrar que para D’Ambrósio (2010), o ponto de partida é entender o fenômeno vida como algo inconcluso e complexo, em permanente transformação e sujeito a uma dinâmica que não conhecemos. Neste fenômeno carregado de incertezas e contradições intrínsecas, D’Ambrósio explica que se podem identificar “três elementos fundamentais” para que a vida se realize, ao que ele denomina de Triângulo da Vida: **INDIVÍDUO; OUTRO(s)/SOCIEDADE; NATUREZA.**

Os três componentes, o INDIVÍDUO, o OUTRO, e a NATUREZA são mutuamente essenciais. A vida se realiza somente nessa conjugação.

Nesta perspectiva, o homem é um organismo vivo, complexo na sua definição e no seu funcionamento, sujeito aos mesmos comportamentos básicos de todo ser vivo. Busca sobrevivência. Entretanto, diferentemente dos demais seres vivos, busca algo além da sobrevivência. Esta diferença se manifesta em inter(mediações) criadas pelo homem para a resolução do triângulo da vida:

INDIVÍDUO **instrumentos/tecnologia** NATUREZA

INDIVÍDUO **comunicação/emoções** OUTRO(s)/SOCIEDADE

OUTRO(s)/SOCIEDADE **produção/trabalho** NATUREZA

Ainda segundo o autor, os “acertos e equívocos” na produção dessas intermediações resultam do encontro do COMPORTAMENTO e do CONHECIMENTO, que denomina de CONSCIÊNCIA.

D’Ambrosio (2010) considera o comportamento humano resultado de duas grandes “pulsões”. A **sobrevivência** do indivíduo e da espécie que se situa na dimensão do momento. A **transcendência** do momento, que se situa numa outra dimensão, levando o homem a indagar "por quê?", "como?", "onde?", "quando?".

D’Ambrosio (2009) identifica o *comportamento*, que também chama de *prática, fazer, ou ação*, com o presente, quando se manifesta a [inter]relação do indivíduo com o seu meio ambiente, natural e sociocultural. (p.51). (Grifos nossos).

Além disso, afirma ele: “vejo sobrevivência e transcendência como a essência de ser[verbo]humano”. (D’Ambrosio, 2009, p.50). Podemos então, concluir que o comportamento, traduzido pela ação prática de fazer/produzir a vida, é a essência do Ser humano. Voltaremos, mais adiante a este pressuposto fundamental, evidenciando uma determinada atividade, central no comportamento humano.

Como resposta à sobrevivência, o homem define suas relações com a natureza e com o outro e desenvolve as intermediações já mencionadas. Na resposta à pulsão de transcendência o “homem” transita no passado e no futuro, desenvolvendo mitos e artes, religiões e ciências. No encontro com o outro, também em busca de sobrevivência e de transcendência, desenvolve-se a COMUNICAÇÃO.

A partir destes pressupostos, D’Ambrosio (1996) expressa, ainda, o que denomina de *ciclo vital*.

... → REALIDADE informa INDIVÍDUO que processa e executa uma AÇÃO que modifica a REALIDADE que informa INDIVÍDUO → ... (p.20).

Neste ciclo, ressalta que “o processamento dessa informação tem como resultado *estratégias para a ação*.”. (p.21). (grifos do autor). Assim, concebe “o comportamento como elo entre a realidade, que informa, e a ação, que modifica a realidade.” E conclui que “a ação gera conhecimento, gera a capacidade de explicar, de lidar, de manejar, de entender a realidade, gera o *matema*.” (p.22,23).

Em outras palavras, D’Ambrosio (1986) acrescenta que

Essa modificação da realidade pela ação do indivíduo provoca imediatamente nova reflexão, novo comportamento, nova interação com informação já memorizada e informação recém-adquirida (...), e nova ação, com imediato efeito sobre a realidade (...). É o indivíduo como *feitor* da realidade (...), é o indivíduo elevado a *criador*. (p.49). (grifos do autor).

Ainda neste sentido, D’Ambrosio (2009) salienta que a ação do homem é impulsionada pela consciência em direção à sobrevivência e à transcendência, “ao saber fazendo e fazer sabendo”. Afirma que “o processo de aquisição do conhecimento é, portanto, essa *relação dialética* saber/fazer, impulsionada pela consciência (...).” (p.53,54). (grifo nosso).

Neste sentido, Marafon (2000) conclui que D'Ambrósio “se baseia na relação dialética sobrevivência/transcendência”. Em decorrência disso, afirma a autora que “o homem atua sobre a natureza externa e a modifica, modificando, ao mesmo tempo, sua própria natureza.”. (p.2).

Acreditamos ter trazido, até aqui, concepções de mundo e de conhecimento suficientes para caracterizar ontologicamente a Etnometemática D'ambrosiana em proximidade com a ontologia materialista e dialética de Marx. Entretanto, sentimos falta de um elemento concreto na dinâmica das referidas mediações ou [inter]relações entre indivíduo e natureza, ou indivíduo e realidade, que materialize explicitamente o encontro de comportamento (ação, prática) e conhecimento, como consciência, e dê sustentação e amálgama ao processo (ciclo) de produção da vida e de humanização desse indivíduo.

3. O Trabalho como princípio (educativo) e a Etnomatemática

Entendemos que Frigotto (2015), nos oferece “inteligibilidade concreta” a esta lacuna, evidenciando o trabalho e sua perspectiva ontológica como a *atividade vital* através da qual o ser humano se diferencia da fixação dos demais seres vivos, determinados pelo instinto de sua espécie. “Esta superação dá-se por meio da *consciência* que lhe permite projetar e antecipar sua ação e modificar a natureza, da qual se origina, e criar o mundo propriamente humano”. (p.10). (Grifos nossos).

Neste sentido, explica que em sua dimensão imperativa, o trabalho aparece como “atividade que responde à produção dos elementos necessários à vida biológica dos seres humanos. *Concomitantemente*, porém, constitui-se no fundamento para responder às necessidades de sua vida cultural, social, estética, simbólica, lúdica e afetiva”. E conclui, acrescentando, que por serem históricas, tais necessidades assumem especificidades no tempo e no espaço. Que o tempo de trabalho a ser dedicado em resposta a estas necessidades “varia de acordo com os avanços dos instrumentos e técnicas de produção, e a quem beneficiam estes avanços científicos e técnicos vai depender da natureza das relações sociais dominantes”. (p.11). (grifo meu).

Neste conjunto de fundamentos vinculados à necessidade imperativa, imediata e historicamente determinada de sobrevivência, que, transcendendo o momento imediato, numa relação “simbiótica”, “concomitante”, e porque não dizer dialética, atinge o desenvolvimento

dos mitos, artes, religiões e ciência, ou do cultural, social, estético, simbólico, lúdico e afetivo, consideramos que residem elementos suficientes para relacionar os significados atribuídos por D'Ambrosio (2009, 2010) para comportamento (prática, fazer, ou ação), conhecimento, e consciência, com o trabalho no sentido de atividade humana consciente, criativa e educativa, fundante do ser individual e social.

Assim, sendo, a importância do “trabalho” explicitado em D'Ambrosio (2010) como inter(mediação), entre “sociedade e natureza”, produtiva e essencial para a sobrevivência da própria espécie, certamente estende-se como atividade (ação) central na relação “indivíduo-natureza”, a requerer a produção de instrumentos/tecnologia como meios de produção e compreensão da vida, o que implica, por sua vez, a imprescindível necessidade de socializar tais artefatos, movimento que, no encontro com o(s) outro(s), promove e desenvolve o fenômeno da “comunicação” e das “emoções humanas”, elementos fundamentais no processo que caracterizamos como “educativo”.

Dito de outra maneira, ao vislumbrarmos, na perspectiva D'ambrosiana, a essência do trabalho na produção imediata e mediata da vida humana, evidenciamos também o seu princípio educativo, na medida em que, como atividade (ação) vital, requer e implica a criação e desenvolvimento de instrumentos materiais e intelectuais, de reflexão e de observação (Ticas), para explicar, entender, conhecer, aprender para saber fazer (Matema), como resposta a necessidades de *sobrevivência e de transcendência* em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais (Etnos).

Na medida, ainda, em que este processo desenvolvido por indivíduos e povos ao longo de suas existências, e ao longo da história, destaca a fundamental importância atribuída por D'Ambrosio (2010) à historicidade como constitutiva do ser individual, e do ser social, trabalhamos com a idéia de que o trabalho como princípio educativo, em Marx, vincula-se essencialmente ao núcleo da própria Etnomatemática.

Mas, se apontamos fundamentos e aspectos centrais da Etnomatemática, cuja inteligibilidade buscamos na confluência com categorias envolvidas na concepção ontológica de trabalho em Marx, cabe-nos melhor explicitar esta formulação.

(...) o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. (...) Ele põe em movimento as forças naturais

pertencentes à sua corporeidade, braços, pernas, cabeça e mãos, a fim de se apropriar da matéria natural numa forma útil à própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e, ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza (MARX, 1983, p. 149).

Com base nesta concepção, Frigotto (2015) ressalta que no próprio processo histórico de tornar-se humano, surge a atividade que denominamos de trabalho em seu sentido ontocriativo, como algo específico do homem. (p.10).

Ainda com base em Marx, Frigotto (2005) esclarece que:

O trabalho como princípio educativo vincula-se, então, à própria forma de ser dos seres humanos. Somos parte da natureza e dependemos dela para reproduzir a nossa vida. E é pela ação vital do trabalho que os seres humanos transformam a natureza em meios de vida. Se essa é uma condição imperativa, socializar o princípio do trabalho como produtor de valores de uso, para manter e reproduzir a vida, é crucial e “educativo”. (...) É dentro desta perspectiva que Marx sinaliza a dimensão educativa do trabalho, mesmo quando o trabalho se dá sob a negatividade das relações de classe existentes no capitalismo. A própria forma de trabalho capitalista não é natural, mas produzida pelos seres humanos. A luta histórica é para superá-la. (p.1,2).

Na mesma direção, Barata-Moura (2015) reafirma o potencial educativo e transgressor do trabalho, já que pela radicalidade de sua estrutura, tece-se e entretece-se uma negatividade formadora.

O trabalho, pela sua natureza constitutiva, é um processo de *trans-formação*. *Pro-duz*, porque faz advir (...) *formas* (não necessariamente reificadas na função de «mercadoria») que alteram (fazem assumir uma figura *outra*) um dado estado prévio de elementos disponíveis (...). Acolhido, tomado, e visto, nesta radicalidade de estrutura, o trabalho – tal como a prática, ou como qualquer processo criativo – tece-se e entretece-se de «negatividade» *formadora*. Opera como *trans-gressão* de uma positividade existencialmente dada, e como *engendramento* de configurações anteriormente não advindas. À luz do sentido que esta atitude ex-põe: a *educação* é um *trabalho* do *ser* na sua figura *humana*. (p.15).

Observemos que Frigotto (2005) refere-se à atualidade do princípio educativo do trabalho, cuja dimensão ontológica se presta a iluminá-lo como possibilidade histórica de transformação, mas não sem explicitar que esta é uma questão complexa e de difícil compreensão, considerando aqueles que vivem da venda da sua força de trabalho, ou dos milhões de desempregados, subempregados e com trabalho precário. “Como pode ser educativo algo que é explorado e, na maior parte das vezes, se dá em condições de não

escolha? Como extrair positividade de um trabalho repetitivo, vigiado e mal remunerado?”. (p.1).

Entretanto, em acordo com D’Ambrosio sobre a essência da *prática* para o “ser” humano, Frigotto (2005) destaca que o trabalho, em Marx, pressupõe esta *prática* como ponto de partida do conhecimento, reafirmando o seu papel educativo e transformador.

Na relação dos seres humanos para produzirem os meios de vida pelo trabalho, não significa apenas que, ao transformar a natureza, transformamos a nós mesmos, mas também que **a atividade prática é o ponto de partida do conhecimento, da cultura e da conscientização**. A direção que assume a relação trabalho e educação nos processos formativos não é inocente. Traz a marca dos embates que se efetivam no âmbito do conjunto das relações sociais. (...) é parte da luta hegemônica entre capital e trabalho. (FRIGOTTO, 2005, p.1-2) (grifo nosso).

A título de síntese, mas sem a pretensão de esgotar o tema, recorreremos novamente a Barata-Moura (2008), citando Marx: “todo o viver social é essencialmente prático”. Segundo o autor, esta síntese se justifica porque “na sua realidade efetiva a essência do homem (...) é o conjunto das relações sociais em curso histórico de reconfiguração prática.”. (p.16). Por fim, adverte que “é decisivo não desmerecer nem menosprezar a feitura humana (prática) da história como uma dimensão real da própria contradição material de que o ser se tece e entretece” (p.18).

4. Considerações Finais

Temos plena consciência das dificuldades teóricas, epistemológicas e políticas em abordar a relação a que nos propomos, a partir de idéias marxistas, aparentemente rígidas, com outras, D’ambrosianas, aparentemente abertas (livres), mas que fortalecem, a nosso ver, a sua perspectiva histórica, consistente e determinada, quando referidas não a qualquer dialética, mas, sobretudo, à perspectiva da dialética materialista. Por isso, como já deixamos claro, a nossa opção por enfatizar o sentido ontológico, que consideramos radical e decisivo nesta reflexão.

Entendemos que o enraizamento da atividade pensante na materialidade do ser, como fundamento ontológico para Marx, aproxima-se da concepção d’ambrosiana de “consciência”, na medida em que a concebe como resultado do encontro do “conhecimento” com o “comportamento”. E segundo D’Ambrosio (2009), o comportamento (prática, fazer, ou ação)

“determina a teoria que é o conjunto de explicações organizadas que resultam de uma reflexão sobre o fazer (...) que geralmente chamamos saber ou, simplesmente, conhecimento”. (p.51). Entretanto, afirma o autor: “conhecimento é o substrato do comportamento, que é a essência do estar vivo”. (idem).

Entretanto, ao aproximarmos o trabalho na perspectiva onto-histórica e criativa, em Marx, de dimensões centrais da Etnomatemática D’ambrosiana, não podemos esquecer que, ao mesmo tempo, a ausência desta categoria, que julgamos essencial para o Cinturão Protetor⁵ do Programa Etnomatemática, como possibilidade de crítica e alternativa aos problemas historicamente vinculados à hegemonia da “Matemática Científica”, caracteriza uma diferença substancial entre os dois sistemas teóricos em questão.

Portanto, as questões que se seguem, a serem ainda desenvolvidas são: como analisar tal diferença? No que consistiria essencialmente? Qual a natureza de suas razões?

Segundo Duayer (2012), “as diferenças de posição quando substantivas, se resolvem em diferenças ontológicas.”. (p.39).

Sendo assim, resta-nos, apoiados em Duayer (2012), na dialética materialista marxiana, e na concepção da ontologia filosófica de Roy Bhaskar, voltar a inquirir as concepções de mundo e de conhecimento em questão, agora à luz destas questões, para compreender a sua radicação ontológica.

Referências

BARATA-MOURA, José. Materialismo e Dialética, ou da Ontologia em Marx. 2008. Disponível em: <http://documents.tips/documents/barata-moura-materialismo-e-dialectica-ou-da-ontologia-em-marx.html> (28/10/2015).

_____. O Trabalho da Educação. Trabalho Necessário - www.uff.br/trabalhonecessario; Ano 13, Nº 20/2015.

BHASKAR, Roy. A Realist Theory of Science. London, Verso, 1977.

BOTTOMORE, Tom. Dicionário do pensamento marxista. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

⁵ O cinturão protetor é constituído por hipóteses auxiliares *sobre cuja base se estabelecem as condições iniciais do Programa*. Ele protege o núcleo firme das refutações: as anomalias não se aceitam como refutações do núcleo firme, senão como refutações de algumas hipóteses do cinturão protetor. Em parte devido à pressão empírica o cinturão protetor é modificado constantemente, expandido, complicado, enquanto que o núcleo firme permaneça intacto.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre tradições e a modernidade. (2ª ed.) Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

_____. Educação Matemática da teoria à prática. 4ª edição. São Paulo: Papirus, 1996.

_____. Educação para uma sociedade em transição. São Paulo: Páris, 1999.

_____. O que é ser humano?
<http://evolucaocriadora.blogspot.com.br/2010/05/o-que-e-ser-humano-biratan-dambrosio.html>
(Acesso em 28/10/2015).

DUAYER, Mario. Relativismo, Certeza e Conformismo: Para uma Crítica das Filosofias da Perenidade do Capital. Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política, v. 27, p. 58-83, 2010.

_____. Marx e a crítica ontológica da sociedade capitalista: crítica do trabalho. Em pauta, Rio de Janeiro, 1o. Semestre de 2012, n. 29, v. 10, p. 35-47.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. Programa de Pesquisa Científica Etnomatemática. Revista Brasileira de História da Matemática, n. 1, p. 273-280, dez. 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores – Excertos, 2005. Disponível em:
http://redeescoladegoverno.fdrh.rs.gov.br/upload/1392215839_O%20TRABALHO%20COM%20PRINC%C3%8DPIO%20EDUCATIVO%20NO%20PROJETO.pdf (20/6/2014).

_____. Contexto e Sentido Ontológico, Epistemológico e Político da Inversão da Relação Educação e Trabalho para Trabalho e educação. Revista Contemporânea de Educação, v. 20, p. 7-25, 2015.

Marafon, Adriana C. M. Acerca do programa de pesquisa Etnomatemática. In: Anais do Primeiro Congresso Brasileiro de Etnomatemática – CBEm 1. FE – USP : São Paulo, 2000.

Marx, Karl. (1978). Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos [Coleção Os Pensadores]. São Paulo: Abril Cultural.

PAIS, Alexandre. A investigação em Etnomatemática e os limites da cultura. Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v.20, n2, p.32-48, jul.-dez., 2012.