



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Instituto de Educação Matemática e Científica
Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas

ROBSON ANDRÉ BARATA DE MEDEIROS

NOVAS PEDAGOGIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

UFPA
BELÉM - PARÁ
2016

ROBSON ANDRÉ BARATA DE MEDEIROS

NOVAS PEDAGOGIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências e Matemática ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, sob a orientação da professora doutora Marisa Rosâni Abreu da Silveira.

**UFPA
BELÉM - PARÁ
2016**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFPA

Medeiros, Robson André Barata de, 1971-
Novas pedagogias e educação matemática / Robson
André Barata de Medeiros. - 2016.

Orientadora: Prof. Dra. Marisa Rosâni Abreu
da Silveira.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do
Pará, Instituto de Educação Matemática e
Científica, Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2016.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Educação
- matemática. 3. Marxismo. 4. Pedagogia crítica.
I. Título.

CDD 22. ed. 510.7

ROBSON ANDRÉ BARATA DE MEDEIROS

NOVAS PEDAGOGIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Professora Doutora Marisa Rosâni Abreu da Silveira.
Universidade Federal do Pará

Membro: Professor Doutor José Moysés Alves
Universidade Federal do Pará

Membro: Professor Doutor Ronaldo Marcos Lima Araújo
Universidade Federal do Pará

Membro: Professor Doutor Leandro Klineyder Gomes de Freitas
Universidade Federal do Pará

Membro: Professor Doutor José Messildo Viana Nunes
Universidade Federal do Pará

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos aqueles que lutaram pela socialização das riquezas produzidas pela humanidade. A estes, por não terem sentido vergonha de ser ridicularizados, ofendidos, e acima de tudo por resistirem ao medo de ser preso, torturado e assassinado por aqueles que se acham donos de toda essa riqueza.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Raimundo Medeiros, e à minha mãe, Otacília Medeiros, pelos ensinamentos e importantes contribuições dadas à minha formação humana;

À professora Marisa Rosâni pela devida medida entre orientação e autonomia ao longo do desenvolvimento do presente texto;

A libertação de cada indivíduo singular será alcançada na medida que a história seja totalmente transformada em história mundial. A riqueza real do indivíduo depende inteiramente da riqueza de suas conexões reais. Apenas isso libertará os indivíduos das barreiras nacionais e locais, os trará para a conexão prática com a produção (inclusive a produção intelectual) de todo o mundo e tornará possível a eles a aquisição da capacidade de desfrutar dessa multilateral produção de todo o planeta (as criações do homem) (MARX, 1998, p. 59).

Queremos saber
O que vão fazer
Com as novas invenções
Queremos notícia mais séria
Sobre a descoberta da antimatéria
E suas implicações
Na emancipação do homem,
Das grandes populações,
Homens pobres das cidades,
Das estepes,
Dos sertões.
Queremos saber
Quando vamos ter raio laser mais barato.
Queremos de fato um relato
Retrato mais sério do mistério da luz,
Luz do disco-voador
Prailuminação do homem
Tão carente e sofredor,
Tão perdido na distância
Da morada do Senhor.
Queremos saber,
Queremos viver
Confiantes no futuro
Por isso se faz necessário
Prever qual o itinerário da ilusão,
A ilusão do poder,
Pois se foi permitido ao homem
Tantas coisas conhecer
É melhor que todos saibam
O que pode acontecer.
Queremos saber,
Queremos saber,
Todos queremos saber.

(GILBERTO GIL, 2011)

RESUMO

Tomando como referência principal os escritos de Marx, Vigotski, Duarte e Saviani, este trabalho discute questões relacionadas à universalidade do conhecimento e as influências do liberalismo e da ideologia pós-modernista na educação matemática que obstam esta universalidade. No interior de uma pesquisa de natureza teórica, nosso objetivo geral é analisar e evidenciar as influências da ideologia pós-modernista na educação presentes em algumas pesquisas em educação matemática. Para verificar o objetivo geral traçamos os seguintes objetivos específicos: a) Evidenciar que para o *aprender a aprender* o conhecimento matemático escolar não possui sentido e que, por tal, o sentido está nas práticas e nos saberes populares; b) Indicar que nas pedagogias pós-modernistas existe a valorização da fragmentação e construção do conhecimento matemático em detrimento de sua universalização e transmissão; c) Apontar o multiculturalismo como pertencente a ideologia pós-modernista e como defensor das diferenças na educação matemática como sinal de respeito à diversidade; d) Mostrar o multiculturalismo, presente no *aprender a aprender*, como defensor do relativismo cultural; e) Discutir a valorização das diferenças, como forma de manter as desigualdades, desviando a atenção do maior problema do capitalismo que é a luta de classes. Nos diversos trabalhos da área da educação matemática analisados encontramos a presença da ideologia pós-modernista expressa nas pedagogias do *aprender a aprender* e do construtivismo que se manifestam na valorização do cotidiano em detrimento ao escolar; na construção do conhecimento em detrimento a sua transmissão pelo professor; no relativismo; na incerteza; na nocividade do conteúdo matemático mais desenvolvido; na defesa de manifestações da matemática no cotidiano como algo libertário e democrático; na defesa das diferenças, também, em nome das diferenças; o combate a universalidade; a apologia ao local e fragmentado; desvio do problema de classes para problemas de gênero ou racial que contribui para a fragmentação da luta por uma causa maior que é emancipar da classe trabalhadora e da humanidade. Ou seja, o liberalismo e as pedagogias pós-modernistas obstam o processo de humanização, de universalização do conhecimento e de superação da ordem estabelecida. O processo de transmissão do conhecimento matemático elaborado na escola, pelo professor, ou a socialização da matemática escolar é de suma importância para o processo de universalização do conhecimento que objetiva, por um lado, a humanização do indivíduo e, por outro, a superação, por incorporação, da sociedade capitalista.

Palavras-chave: Marxismo; Pedagogia Histórico-Crítica; Liberalismo; Ideologia pós-modernista; Universalidade.

ABSTRACT

Taking as main reference the writings of Marx, Vigotsky, Duarte and Saviani, this study discusses issues related to the universality of knowledge and the influences of liberalism and postmodernist ideology in mathematics education, which hinder this universality. Inside a theoretical research, our overall objective is to analyze and highlight the influence of postmodernist ideology in education, present in some research in mathematics education. To achieve this goal, we draw the following specific objectives: a) evidence that in the *learning how to learn*, the school mathematical knowledge has no meaning and that as such, the meaning is in the practices and popular knowledge; b) indicate that in the postmodernist pedagogies there is the valuation of fragmentation and construction of mathematical knowledge to the detriment of its universalization and transmission; c) point multiculturalism as belonging to postmodernist ideology and as a defender of the differences in mathematics education, as a sign of respect for diversity; d) Show multiculturalism, present in the *learning how to learn*, as an advocate of cultural relativism; e) discuss the appreciation of differences, in order to maintain inequalities, deviating the attention from the larger problem of capitalism, which is the class struggle. In the various works in the area of mathematics education here analyzed, we found the presence of postmodernist ideology expressed in the pedagogies of the *learning how to learn* and constructivism, that manifest in the appreciation of everyday life over the academic; the construction of knowledge to the detriment of its transmission by the teacher; the relativism; the uncertainty; the harmfulness of the most developed mathematical content; the defense of everyday math expressions as something libertarian and democratic; the defense of differences, too, on behalf of the differences; the combating of universality; the apology to the local and fragmented; the deviation of the class problem to racial or gender problems, contributing to the fragmentation of the fight for a greater cause that is to emancipate all oppressed classes. In other words, liberalism and postmodernist pedagogies hinder the process of humanization, of universalization of knowledge and overcoming the established order. The process of transmitting, by the teacher, of the elaborated mathematical knowledge in school, or the socialization of school mathematics, is of paramount importance to the process of universalisation of knowledge that aims, firstly, the humanization of the individual and, secondly, overcome, by incorporation, the capitalist society.

Keywords: Marxism; Historical-Critical Pedagogy; Liberalism; Postmodernist Ideology; Universality.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	
CAPÍTULO 1: ESBOÇO DO PROBLEMA	23
1.1. Entre a essência e a aparência do capitalismo: aproximações educacionais	24
1.2. Saberes e transmissão do conhecimento: fragmentos	30
CAPÍTULO 2: A IDEOLOGIA PÓS-MODERNISTA	43
O pensamento pós-moderno	44
CAPÍTULO 3: PÓS-MODERNISMO E LIBERALISMO: APONTAMENTOS EDUCACIONAIS	74
3.1. Liberalismo e Educação	76
3.2. As bases pedagógicas e filosóficas das diferenças na educação	81
3.3. O escolanovismo e suas facetas na educação	88
3.4. Multiculturalismo	103
CAPÍTULO 4: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E PÓS-MODERNISMO	110
4.1. Educação matemática e a escola nova	110
4.2. O clássico e a objetividade na Pedagogia Histórico-Crítica	121
4.3. A importância da apropriação das objetivações para a formação humana	133
CAPÍTULO 5: ESCOLA E CONHECIMENTO MATEMÁTICO UNIVERSAL	143
5.1. Conhecimento Matemático	148
5.2. Diferentes contextos, diferentes regras na escola?	161
5.3. Socialização do conhecimento matemático universal acumulado pela humanidade por meio da transmissão	168
5.4. Instruir, treinar e aprender conceitos	182
5.5. O domínio da técnica e a aprendizagem do conceito	189
CAPÍTULO 6. ANÁLISE DE TRABALHOS QUE VALORIZAM A FRAGMENTAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO EM DEFESA DAS DIFERENÇAS E EM DETRIMENTO DA TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO UNIVERSAL	204
6. 1. Aspectos pós-modernos em pesquisas na educação matemática	207
CONSIDERAÇÕES FINAIS	266
REFERÊNCIAS	272

INTRODUÇÃO

Após a queda do muro de Berlin e de uma série de transformações econômicas, políticas, culturais e tecnológicas ocorridas na sociedade, alguns grupos passaram a considerar que o comunismo e o socialismo acabaram e, mais recentemente, que o capitalismo é algo desumano por oprimir, explorar, espoliar, ocasionar a destruição no meio ambiente, bem como valorizar o ter e não o ser. E em relação aos indivíduos, constituídos no interior dessa realidade estruturada, tornam-se cada vez mais individualistas, egoístas e a sociedade cada vez mais alienada, vazia e sem sentido. Mas, foi na comemoração à passagem para um novo milênio que, segundo alguns teóricos, inaugurou-se uma nova era de paz, prosperidade, felicidade e união entre os povos. Uma verdadeira ode à diversidade, ao mundo globalizado e irracional. De acordo com Magalhães (2004):

Adicionalmente, as modificações operadas em nível internacional, notadamente a partir de 1989, com a queda do muro de Berlin e a desagregação dos países do bloco socialista, mudaram a fisionomia político ideológica do planeta, levando a grande maioria dos teóricos e estadistas a enxergar, no novo milênio, uma nova ordem mundial, um sistema internacional *pacífico* e economicamente mais rico (p. 36).

A classe burguesa e seus teóricos proliferam a ideia de que vivemos uma nova ordem mundial que não é nem capitalismo e nem socialismo, mas algo superior e melhor no qual impera a liberdade e que, inclusive, as opiniões são validadas sem que seja necessário que esta esteja embasada em teoria. Além disso, a verdade é objeto de chacota, pois a realidade não é considerada concreta. Segundo o autor

Esta ordem representa, *aparentemente*, um rompimento com todas as formas de sistemas conhecidos anteriormente. Um salto quantitativo mais extenso e abrangente que as velhas ordens que precederam, inclusive a que lhe antecedeu imediatamente, e que se poderia dizer faz parte do mundo contemporâneo, uma vez que o quadro político que se descortina no horizonte do novo milênio *abandona*, segundo os entusiastas da globalização, *as velhas certezas da modernidade* para pegar carona no período *pós-histórico*, ou *pós-moderno*, como é comumente aceito (MAGALHÃES, 2004, p. 13).

Nesse sentido, qualquer crítica, por parte dos defensores da “nova ordem” mundial, não passa de demagogia, pois a ordem econômica vigente ainda é a capitalista.

Na teoria marxista clássica a transição do capitalismo para o socialismo será uma revolução em que o proletariado destruirá os modos de produção do capitalismo, mas conservaria o aparato *tecnológico* – ou toda a riqueza material e imaterial – submetendo-o à socialização. Isto introduziria uma modificação *qualitativa* que é visivelmente percebida como irreal na realidade atual.

Assim, pensar a sociedade a partir da ilusão de que o capitalismo foi superado implica deixar de lado a questão de classe e encobri-la por outras diversas que são importantes, porém, secundárias por serem ramificações do problema de classes. E isso ocorreu. A valorização dada às questões secundárias proporcionou a proliferação de um discurso, difundido pela classe dominante, de que a luta de classes (MARX; ENGELS 2001) estaria ultrapassada, posto que ao negar a existência do capitalismo nega-se, também, a existência da luta de classes.

Os problemas existentes na realidade e correspondentes às questões do mundo contemporâneo ou pós-moderno agora são considerados de ordem religiosa, sexual, racial, cultural e de relações de poder nas quais existe uma microfísica que seria maior que o estado burocrático e autoritário burguês.

Esta atual ordem histórica e econômica estabelecida – contrariamente ao que consideram àqueles mencionados no parágrafo anterior – vem se arrastando a séculos mantendo sua essência: o capital, a exploração do homem pelo homem.

Por burguesia entende-se a classe dos Capitalistas modernos, proprietários dos meios de produção social e empregadores de trabalho assalariado. Por proletariado, a classe dos trabalhadores assalariados modernos, os quais, não tendo meios próprios de produção, estão reduzidos a vender a sua força de trabalho [*labourpower*] para poderem viver (MARX; ENGELS, 2001, p. 29. **Grifos nossos**).

Mesmo com as mudanças recentes o capitalismo ainda existe e, evidentemente, o fator intelectual não está desassociado desta manutenção na medida que seus ideólogos sempre se fizeram presentes desde a sua fase revolucionária até seu estabelecimento no poder, como nos mostra Saviani (2011, p. 54):

Ora, assim como intelectuais do tipo de Montesquieu e Rousseau constituíram-se em ideólogos da burguesia revolucionária e por isso foram capazes de fazer a crítica do Antigo Regime, apontando as exigências de uma nova ordem histórica; e assim como Hegel se configurou como o ideólogo da burguesia triunfante, celebrando no conceito (na ideia absoluta) a consolidação do poder burguês, assim também o positivismo se caracterizou como a ideologia da burguesia conservadora. Por isso ele exorcizou as contradições e a negatividade, fixando-se apenas no lado positivo (daí o seu nome) da sociedade burguesa, que passou a ser cultuada como *a* ordem e

o progresso permanentes. Dessa forma, se para os ideólogos burgueses da fase revolucionária a cultura expressava as exigências do desenvolvimento histórico, e para Hegel a cultura fazia a história mover-se no âmbito do espírito absoluto, para o positivismo a cultura situa-se fora da história, desistoriciza-se.

Neste contexto, surgiram diversas ideologias que assumem o discurso de superação do capitalismo para, por um lado, proliferar as ilusões da atual sociedade capitalista e, por outro, servir a sua manutenção – como no caso do multiculturalismo que, ao ater-se à diversidade cultural, desvia o problema do conflito de classes para o problema das diferenças individuais, que situam as discussões ou os debates em níveis que não possibilitam uma transformação nas estruturas sociais injustas. Por exemplo, no multiculturalismo o problema, segundo esta ideologia, não é mais a exploração de uma classe dominada por outra dominante porque tudo se restringe ao desrespeito às diferenças ou a intolerância entre culturas e pessoas, haja vista que na visão de seus protagonistas todos devem ser respeitados pelo fato de serem diferentes e não iguais.

A ideologia contida no multiculturalismo prega o respeito e a tolerância mútua, pois existem diferenças de opiniões, credos, de time de futebol, de classe social, de visões de mundo. Então, alega que a sociedade e as pessoas são contraditórias¹ e a contradição é aceita como algo natural, pois todos são considerados diferentes. Bastando uns entenderem aos outros que viveremos de forma harmoniosa e em paz. Como afirmou Augusto Comte (1978), a ordem implica no progresso e o respeito mútuo ou o altruísmo conduz a humanidade ao progresso. Para o autor, patrões e trabalhadores devem ter uma relação de respeito e a sociedade deve ser entendida por meio da ciência como ela é, com a finalidade de demonstrar que as relações são assim – naturais – e assim devem ser mantidas. Já para Marx (1998), a ciência possibilita a análise e a compreensão da realidade com o intuito da práxis e não mais de pura contemplação ou aceitação da realidade que está posta, pois há outras possibilidades para além do capitalismo.

No entanto, os conflitos e os diversos tipos de violência, atualmente, entre os homens são reflexos das tensões causadas pelas contradições existentes na sociedade capitalista. É sabido que isto é próprio da sociedade capitalista que possui muitas contradições e conflitos originários de seus modos de produção, os quais determinam a individualidade em si. Daí a defesa de que tais problemas não se solucionam com o altruísmo e com a destruição de seus recursos intelectuais e materiais, mas sim com a superação do capitalismo e das diferenças criadas pelas desigualdades sociais e pela incorporação e socialização de tudo o que a

¹ Na sociedade capitalista há contradições geradas pelas suas estruturas, as quais geram conflitos. As ideologias dominantes naturalizam tais contradições e estes conflitos, ao alegarem que são provenientes da natureza

sociedade produziu até hoje – como, por exemplo, o conhecimento elaborado e acumulado historicamente pela humanidade – de modo a possibilitar a humanização do homem.

Marcuse (1973, p. 14-15) admite que “A sociedade estabelecida dispõe de uma quantidade e uma qualidade determinável de recursos intelectuais e materiais” e que estes devem ser organizados e utilizados de modo a possibilitar uma melhoria na vida humana tornando-a digna de ser vivida, evidentemente para todos. Entretanto, a sociedade capitalista, por meio de suas ideologias e ideólogos, tende a não socializar tudo que é produzido e cria e prolifera o discurso de que deve haver o respeito mútuo entre todas as pessoas por meio da simples mudança de comportamento individual e não da superação do atual modo de produção. Tal discurso é lindamente difundido por àqueles que dizem querer um mundo melhor no qual todos viveriam em comunhão, inclusive miseráveis e milionários, exploradores e explorados, violentados e quem violenta, ou seja, uma grande harmonia ou dança cósmica (regido pela deusa Shiva) complexa ou holística. As ideias dessas ideologias também perpassariam pela supervalorização e o respeito ao conhecimento cotidiano de cada grupo, que são as objetivações em-si², como algo suficiente e da mais pura sofisticação e elaboração, insistindo cada vez mais na defesa dos conhecimentos imediatistas e menos desenvolvidos. Neste sentido Giardinetto (2000, p.14) afirma que:

Esse mínimo, próprio da **vida cotidiana**, compõe-se das **objetivações** genéricas em-si, isto é, as objetivações do gênero humano como os costumes, os objetos, a linguagem. O termo ‘em-si’ denota a ‘genericidade que se efetiva **sem que haja uma relação consciente** dos homens para com ela’ (**Grifos nossos**).

Duarte (2012) contribui afirmando que “para superar a sociedade capitalista é preciso entender a essência da dinâmica de funcionamento dessa sociedade” (p.07), o que, por meio do conhecimento fragmentado do cotidiano, não é possível, pois “a vida cotidiana da grande maioria das pessoas continua a ser essencialmente fetichista” (p.06-07). As atividades do cotidiano são inconscientes, assim “os seres humanos agem no seu cotidiano como se o valor de troca fosse uma propriedade natural das mercadorias” (p.10) e tudo é naturalizado:

Um produto das ações humanas é visto pelos próprios seres humanos como se fosse comandada por forças da natureza, como se tivesse vida própria. Trata-se do que poderia ser chamado de **fetichismo** secularizado. A secularização dos fetiches é um fenômeno da sociedade capitalista (DUARTE, 2012, p. 10. **Grifo nosso**).

²Heller (1977), em sua obra *A Vida Cotidiana*, denominou as objetivações da vida cotidiana de objetivações genéricas em-si e as objetivações não cotidianas de objetivações genéricas para-si. Deste modo, a linguagem, os objetos e os usos e costumes são objetivações genéricas em-si., enquanto que a ciência, as artes e a filosofia se enquadram nas objetivações para-si.

A naturalização das ações nessa sociedade é difundida em um grande número de pedagogias que defendem, em nome da liberdade de cada indivíduo, que “a educação deve submeter-se ao desenvolvimento espontâneo de cada pessoa desde a educação infantil até a universidade” (Idem, p. 10). Isso mostra que este conhecimento fragmentado do cotidiano de cada indivíduo ou de cada grupo ou cultura é valorizado em todos os níveis de escolarização. O que significa que “essas pedagogias, todas apoiadas na ideologia liberal, mesmo quando disso não tenham consciência, aparentam ser promotoras da liberdade, mas, na verdade, escravizam os indivíduos à espontaneidade de processos sociais naturais” (Idem, p.10), contribuindo para que estas pessoas permaneçam resolvendo somente problemas prático-utilitaristas de pura sobrevivência e, conseqüentemente, não gerando novas necessidades, mantendo-os no primeiro ato histórico (imediatismo, utilitarismo e sobrevivência). Isso tudo em nome de uma suposta liberdade e de respeito às diferenças individuais e culturais. Não ignoramos a importância do primeiro ato histórico, que cria as condições mínimas de existência, mas sim a valorização de um conhecimento do cotidiano fragmentado de cada indivíduo em detrimento do outro, posto que aquele é a forma mais precária do que se manifesta no espaço escolar.

Marx e Engels (2001) afirmam que o papel do intelectual no processo revolucionário na superação das contradições, é o de levar o conhecimento mais elaborado a todos àqueles que não têm acesso. Isto é “Vulgarizai a obra!”, pois só é possível a superação das contradições se o indivíduo e a sociedade estiverem intelectualmente preparados para sua superação e transformação. Neste sentido:

O desenvolvimento do psiquismo humano identifica-se com a formação dos comportamentos complexos culturalmente instituídos, isto é, com a formação das funções psíquicas superiores, radica afirmação do ensino sistematicamente orientado à transmissão dos conceitos científicos, não cotidianos, tal como preconizado pela pedagogia histórico-crítica (MARTINS, 2012, p. 212).

Como vemos, a transmissão dos conhecimentos científicos se torna necessária ao nosso desenvolvimento psíquico. Esse modo de ensinar, segundo a ideologia pós-modernista, não respeita a vontade dos alunos e não possibilita a liberdade, autonomia e criatividade no ambiente escolar contribuindo com o autoritarismo do professor. Diz, ainda, que o professor não seria mais aquele que possui o conhecimento, mas um facilitador no processo de ensino-aprendizagem do aluno. Essa seria a verdadeira educação que estaria para além dos conhecimentos escolares. Isso já reflete um momento da burguesia não mais revolucionária, mas reacionária e preocupada em se manter no poder, como vemos:

A burguesia conquistará poder político, na França e na Inglaterra, daí em diante, a luta de classes adquiriu, prática e teoricamente, formas mais definidas e ameaçadoras. Dobrou de finados da ciência econômica burguesa. Não interessava mais saber se este ou aquele teorema era verdadeiro ou não; mas importava saber o que, para o capital era útil ou prejudicial, conveniente e inconveniente, o que contrariava ou não a ordenação política. Os pesquisadores desinteressados foram substituídos por espadachins mercenários, a investigação científica imparcial cedeu lugar à consciência deformada às intenções perversas da apologética (MARX, 1988, p. 11).

As intenções perversas, como destaca Marx (1988) anteriormente, estão por detrás das defesas pós-modernas na medida que defendem a manutenção dos miseráveis em suas condições, negando o que de melhor a humanidade produziu e promovendo o esfacelamento e desunião da classe explorada posto que cada um luta por conquistas políticas próprias e não pela emancipação da humanidade, causando, assim, a barbárie em que todos se consideram como o principal no movimento social e que julgam suas causas como as mais importantes. Diante dessa situação, Saviani (apud Duarte, 2001) nos diz: “Eis o quadro que se descortina no limiar do terceiro milênio: superação do capitalismo ou destruição da humanidade e do planeta; socialismo ou barbárie (p. 27-28).

Das diversas formas possíveis o capitalismo vem se mantendo e usando de todas suas artimanhas. Até mesmo procurou cumprir uma de suas promessas de quando era revolucionária: a de universalizar a educação. Mas de que forma? Vejamos nas afirmativas abaixo ditas por Alves (2006):

Desde os seus albores, a escola nova procurou cumprir, finalmente, a promessa burguesa de universalizar a educação. Mas, quanto ao conhecimento, empreendeu uma inflexão nos conteúdos didáticos e na forma de desenvolvê-los que a levou a distanciar-se da prática que predominara na escola que lhe antecedeu. Quando a escola nova burguesa chegou aos trabalhadores, apesar de ter como ponto de partida e fundamento a escola tradicional, promoveu uma subversão profunda da formação humanística, calcada no *trivium* e no *quadrivium*, bem como formação científica, lastreada nas ciências modernas. De fato, esse processo já vinha sendo gestado desde a época de Comenius. Pois teve o manual didático como o seu instrumento de realização. Mais confinado as regiões influenciadas pela Reforma protestante até o século XIX, ultrapassou esses limites a partir de então, difundindo-se e escala universal. O resultado foi um progressivo aviltamento do conhecimento sistemático transmitido através do currículo. A educação escolar, nesse sentido, acompanhou o movimento reversivo da *ideologia burguesa*, já antecipado no posfácio da segunda edição de *O Capital*, Referencia com a qual Lukács, posteriormente, realizou estudos para a compreensão do fenômeno que denominou, de forma significativa, *decadência ideológica burguesa*. [...] O processo de aviltamento dos conteúdos didáticos da escola burguesa pode ser revelado por meio de alguns indicadores. No caso do Brasil, por exemplo, se são tomados como parâmetro da escola tradicional as *reformas pombalinas da instituição pública*, realização no reino português dos ideais iluministas, e o seminário de Olinda, idealizado e implantado pelo bispo Azevedo Coutinho, a mais arrojada experiência pedagógica levada a cabo no Brasil, na passagem do século XVIII para o século XIX, é possível verificar que os clássicos fecundavam o trabalho didático e davam consistência à formação dos estudantes (ALVES, 2006, p. 157-159).

Logo, cumpriu sua promessa revolucionária e originária à custa do esvaziamento do conteúdo da escola dos trabalhadores.

Assim, procuramos realizar uma pesquisa que pudesse apontar, na educação matemática, a grande presença das defesas reacionárias com fachada de revolucionárias, como é o caso do pensamento pós-moderno e uma de suas vertentes na educação que é o *aprender a aprender* originário do escolanovismo.

Com intuito de referenciar a discussão realizada aqui, trazemos para fundamentar nossas reflexões, autores como Saviani (1984, 1993, 1997, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011) – teórico e um dos precursores da Pedagogia Histórico-Crítica e defensor da escola como espaço destinado à socialização do conhecimento mais desenvolvido e acumulado pela humanidade a classe trabalhadora, além de crítico da escola nova e do pragmatismo na educação escolar, Duarte (1998, 2000, 2001, 2003, 2006, 2008, 2012, 2013) – que discute sobre o pensamento pós-moderno na educação e suas várias facetas e apropriações indevidas, assim como a crítica a pedagogia do *aprender a aprender*, ao construtivismo, ao relativismo cultural e epistêmico e à defesa do conhecimento universal como aquele que pode humanizar o homem e propiciá-lo o entendimento e transformação da realidade concreta:

O indivíduo humano se faz humano apropriando-se da humanidade produzida historicamente. O indivíduo se humaniza reproduzindo as características historicamente produzidas do gênero humano. Nesse sentido, reconhecer a historicidade do ser humano significa, em se tratando do trabalho educativo, valorizar a transmissão da experiência histórico-social, valorizar a transmissão do conhecimento socialmente existente (DUARTE, 1996, p. 35).

Giardinetto (1997, 1999, 2000) – autor de vertente marxiana³ – que corrobora na defesa de uma matemática escolar apresentada na sua forma mais desenvolvida e sofisticada, aborda a questão do desenvolvimento das funções psicológicas superiores e afirma que o desenvolvimento de tais funções somente é possível por meio da transmissão dos conhecimentos mais desenvolvidos, o que é imprescindível para que nos humanizemos e nos tornemos conscientes da realidade concreta, indo para além da pura e simples sobrevivência. Além de Rossler (2005, 2012) que discute a questão das novas pedagogias estarem atreladas a ideologia burguesa, e por meio da sedução muitos são convencidos de que o construtivismo, que faz parte do *aprender a aprender* e do ideário pós-modernista, seja visto como o que de mais revolucionário existe na atualidade, onde a palavra inovação é colocada para mostrar o quanto ser construtivista é estar atualizado em relação a realidade e ao mundo; Arce (2005,

³Marxianos são aqueles que atualizaram a obra de Marx e não a tem como um dogma, além de não a reformarem. Saviani (2012, p.19), utiliza o “adjetivo “marxiano” para se referir ao pensamento do próprio Marx, em contraposição a “marxista”, referido aos seguidores ou intérpretes de Marx”.

2001); Fonte (2007, 2010, 2016); Marsiglia(2011); e outros autores que proferem a defesa da transmissão dos conhecimentos mais desenvolvidos por meio do professor no ambiente escolar para que este não seja substituído pela suas formas menos desenvolvidas, que servem para a pura sobrevivência. Não que estejamos, aqui, descartando este conhecimento, pelo contrario, mas defendemos a sua superação por incorporação do para-si⁴. Assim como Heller (1977), Gramsci (1982), Kosik (1985), Vigotski (1987, 2010), Suchodolsk (2010), Marx (1985, 1988, 1998, 2010, 2019, 2010) e outros que discutem a questão da superação desta ordem atual econômica e social pelo socialismo via revolução, sendo a escola de grande importância para este processo na medida em que contribui para a elevação intelectual do trabalhador, para além do pensamento imediatista que nos mantém preso na ignorância e em visões errôneas da realidade, por meio da transmissão do conhecimento científico, filosófico e artístico mais desenvolvido que a humanidade produziu, pois:

O caminho enxergado por Marx, e claramente explicitado na citada passagem de A ideologia alemã, é a de que a superação da unilateralidade, à qual estão submetidos os indivíduos e igualmente a superação da apropriação privada dos instrumentos (ou meios) de produção, somente pode ocorrer na forma de apropriação da totalidade desses instrumentos pela totalidade da classe trabalhadora (DUARTE, 2006, p. 613).

Nosso trabalho advém da preocupação com um ensino de matemática que proporcione a compreensão da realidade e possibilite o desenvolvimento de níveis de pensamento mais refinados, sofisticados e elaborados por meio, primeiramente, da transmissão dos conteúdos matemáticos e, posteriormente, pela apropriação de seus conteúdos universais pelos alunos. Para tanto, confrontaremos este tipo de ensino com aquele que busca pura interpretação e relativização da matemática a partir do conhecimento do grupo social em que o aluno está inserido.

Um grande número de pesquisas na educação matemática, neste viés, defende o conhecimento fragmentado, isto é, o de cada cotidiano, em respeito às diferenças, a cultura, ao aluno e a seus interesses particulares. Tal defesa implica a privação da apropriação de um conhecimento mais desenvolvido e universal, pelo aluno, que possa possibilitar autonomia e elevação intelectual. Deste modo, o ensino dos conteúdos clássicos em matemática contribui – ao contrário do conhecimento fragmentado do cotidiano – para que o aluno possa ter um pensamento livre e autônomo.

⁴Dado o avanço da realidade humanizada, o conjunto das objetivações do gênero humano não se compõe apenas das objetivações em-si próprias da vida cotidiana. Na verdade, em decorrência desse avanço, passa a existir a esfera da vida não-cotidiana, isto é, o conjunto das objetivações para-si, como a ciência, a arte, a filosofia (GIARDINETTO, 2000, p. 14).

A diversidade cultural envolve subjetividades e seus *saberes fragmentados*. Saberes que servem para cada contexto alienado e imediatista de cada grupo ou etnia. De acordo com Giardinetto (2000), “esses conhecimentos cotidianos, sem os instrumentos da sistematização e sem padronização, não apresentam condições de serem socializados. E, assim, ficam restritos à forma criada em cada *manifestação* do indivíduo” (p.18. *Grifos nossos*).

Para Duarte (2006), a ideologia pós-modernista na educação é representada pela pedagogia do *aprender a aprender*. Essa pedagogia, pautada no ideário pós-moderno, defende que a escola valorize e priorize os saberes e interesses de cada grupo, cultura ou aluno, com intuito de promover uma relação harmoniosa no ambiente escolar. Assim, haveria o respeito às diferenças e uma relação democrática. Além disso, a transmissão dos conteúdos seria negada, por ser tradicional e opressora e o aluno seria o construtor de seus conhecimentos a partir de seus conhecimentos espontâneos prévios, os quais dariam sentido ao escolar.

Os conhecimentos sistematizados são desvalorizados em defesa dos saberes dos grupos e dos aspectos metodológicos e a socialização dos conteúdos não é mais a finalidade da escola, e sim um meio para o desenvolvimento de habilidades diversas no aluno como modo de adaptá-lo às exigências da sociedade vigente que, por estar em constante mudança, exige a formação de pessoas ativas, criativas e inovadoras para suprir suas necessidades. E o construtivismo proporcionaria isso, contrariando a transmissão do conhecimento, que, segundo estas vertentes, tornam os alunos passivos, sem criatividade e criticidade.

Nossa proposição, nesta pesquisa, é a valorização da transmissão do conhecimento matemático acumulado pela humanidade a todos os estudantes, via professor, de modo consciente e intenso no interior do espaço escolar, espaço único para a promoção do conhecimento universal e sistematizado, o qual é capaz de desenvolver níveis de compreensão mais sofisticados e elaborados da realidade, isto é, superar a concepção abstrata da realidade.

A partir da reflexão realizada até aqui, expomos que nossa disposição neste trabalho foi a de discutir a aparência e a essência do capitalismo e as implicações de suas ideologias na educação matemática, mais especificamente, os nexos existentes entre o capitalismo e o pensar pós-moderno que se manifesta em pedagogias, de cunho ideológico, na educação matemática.

Nossa investigação tem como **objetivo geral** o de evidenciar e analisar a supervalorização da ideologia pós-modernista na educação – presente em algumas pesquisas em educação matemática – que se manifestam pelas pedagogias do *aprender a aprender*, do construtivismo, da defesa do conhecimento local, em nome de uma suposta democracia e respeito aos saberes populares e cotidianos, em detrimento da transmissão e da apropriação do

conhecimento mais desenvolvido e universal produzido no âmbito da matemática escolar, que seria algo opressor e totalitário.

Para verificar o **objetivo geral** traçamos os seguintes **objetivos específicos**:

- a) Evidenciar que, para o *aprender a aprender*, o conhecimento matemático escolar não possui sentido e que, por isso, o sentido está nas práticas e nos saberes populares
- b) Indicar que nas pedagogias pós-modernas existe a valorização da fragmentação e construção do conhecimento matemático em detrimento de sua universalização e transmissão
- c) Apontar o multiculturalismo como pertencente a ideologia pós-modernista e como defensor das diferenças na educação matemática como sinal de respeito à diversidade
- d) Mostrar o multiculturalismo como presente no *aprender a aprender*, como defensor do relativismo cultural
- e) Discutir a valorização das diferenças, como forma de manter as desigualdades, desviando a atenção do maior problema do capitalismo: **as lutas de classes**.

Este trabalho está organizado da seguinte forma, no primeiro capítulo trazemos algumas constatações quanto à educação na atualidade, que vieram a nos dar um norte em nossa pesquisa. Constatações estas a partir de leituras de autores fundamentados na Pedagogia Histórico-Crítica de vertente marxiana. A partir das constatações, pudemos traçar como seriam os capítulos seguintes.

No segundo capítulo, analisamos a ideologia pós-modernista, sua vinculação com o neoliberalismo e suas ramificações na educação. Já no capítulo três fazemos uma análise nas tendências na educação matemáticas com influências do liberalismo e da ideologia pós-modernista como o construtivismo – que é uma das manifestações da pedagogia burguesa do *aprender a aprender* – cujas influências provêm do escolanovismo e do multiculturalismo, que possui discursos próximos a todas estas vertentes e ideologias, mas que, em essência, procura valorizar conhecimentos cotidianos e desmerecer o científico, com a defesa do respeito às diferenças e a uma provável democracia na escola, na qual prevalece o interesse do aluno e de seu subjetivismo, sendo este (aluno) o verdadeiro conhecedor de sua realidade, segundo o pensamento pós-moderno. Neste sentido, algumas das defesas pós-modernistas na educação vieram a reboque do escolanovismo, da pedagogia do *aprender a aprender* e do construtivismo.

No quarto capítulo, procuramos mostrar os entrelaçamentos entre construtivismo, pós-modernismo, neoliberalismo, o multiculturalismo e como estes estão fortemente presentes na educação matemática na atualidade e em documentos oficiais voltados para a educação matemática no Brasil. Além disso, trazemos algumas constatações quanto à educação na atualidade, a partir de leituras de autores fundamentados na Pedagogia Histórico-Crítica de vertente marxiana.

No quinto capítulo, advogamos pela democratização do conhecimento matemático universal por meio de seu ensino no ambiente da escola, via professor. Entendemos que, nesse local, deve prevalecer o conhecimento sistematizado, como defende a Pedagogia Histórico-Crítica, e não a sua manifestação no cotidiano. Sabemos da importância deste conhecimento para nos orientarmos no mundo empírico e abstrato, porém ele é insuficiente para entender, transformar a realidade e humanizar o homem, pois nos tornamos humanos por meio das apropriações das objetivações para-si (conhecimentos filosófico, artístico e científico) que proporcionam a humanização do homem e a compreensão da realidade concreta.

Assim ‘Podemos, pois, dizer que a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza humana biofísica. Consequentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens’ (SAVIANI, apud MARTINS, 2011, p. 43).

No sexto capítulo, abordamos alguns aspectos oriundos da pedagogia burguesa tradicional que, por superação e por incorporação, podem promover a socialização do conhecimento matemático escolar, contudo são amplamente atacados pelas novas pedagogias burguesas pelo motivo de não contribuírem para a criatividade e ação dos alunos, produzindo assim, repetidores e pessoas dóceis ao sistema. Fazemos um pequeno apanhado histórico do conhecimento matemático identificando seu caráter evolutivo e universal para humanidade, mostrando que as sociedades que mais se desenvolveram ao longo da história e na atualidade foram àquelas que dialeticamente sofisticaram cada vez mais a matemática existente. Sociedades mais desenvolvidas podem proporcionar o desenvolvimento de seres humanos mais conscientes, desde que possuam uma concepção dialética e não mecanicista e a-histórico da realidade. Isso devido o conhecimento sistemático ser o único, segundo Martins (2012), a promover o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

No sétimo capítulo analisamos algumas pesquisas de caráter pós-modernista, mais precisamente àquelas que valorizam a subjetividade do conhecimento de diversos grupos, a relatividade em detrimento de um conhecimento universal com o discurso do respeito às diferenças, tal como, as pesquisas que se amparam no multiculturalismo e a valorização do

conhecimento matemático fragmentado do cotidiano de cada aluno, em nome do respeito às diferenças e a suposta democracia.

Os autores mencionados anteriormente comungam da Pedagogia Histórico-Crítica, de concepção marxiana, e, logo, lutam pela socialização de tudo que de melhor a sociedade atual produziu, bem como para superar o capitalismo e incorporar as riquezas produzidas, dando um caráter proletário.

Duarte (2006), a partir de Marx (1978), diz que a socialização das riquezas produzidas pela sociedade até hoje implica mudanças estruturais e nas relações humanas:

Marx (1978) afirma que a socialização da riqueza também implica uma mudança nas relações entre os indivíduos e as forças essenciais humanas objetivamente existentes na sociedade, as quais, no comunismo, tornar-se-iam forças essenciais também do indivíduo, assim como os objetos sociais (ou mais genericamente os fenômenos da cultura) tornar-se-iam o aspecto objetivo da individualidade (p. 612).

Nesse sentido, este trabalho faz a defesa da socialização das riquezas, especificamente no âmbito do ensino da matemática de modo a promover a humanização dos indivíduos e, assim, o entendimento e transformação de suas realidades, mas detectando e mostrando o caráter reacionário da mentalidade predominante na educação que reflete na educação matemática. Portanto, não estamos aqui inventando algo ou tendo devaneios, mas constatando obstáculos à socialização do conhecimento elaborado. Contribuem Marx e Engels (2001) afirmando que “Os comunistas não inventam o efeito da sociedade sobre a educação; apenas transformam o seu caráter, arrancam a educação à influência da classe dominante” (p. 47).

A pergunta que fazemos é: o que motiva um grande número de pesquisas em educação matemática a defenderem aspectos pautados no construtivismo, no multiculturalismo, na valorização do conhecimento fragmentado, local, cotidiano, utilitário e imediatista e no subjetivismo do aluno em detrimento ao conhecimento escolar objetivo mais desenvolvido e universal – bem como sua transmissão, via professor – em nome de um suposto respeito à diversidade, ao desenvolvimento autônomo do aluno e a diferença?

A hipótese que gira em torno da nossa pergunta é a de que uma educação matemática que tem sua origem pautada no escolanovismo e, por conseguinte, na vertente ideológica burguesa da educação, isto é, no *aprender a aprender* que está intimamente vinculada ao construtivismo e ao multiculturalismo, assim como suas tendências, possuem os mesmos fins e discursos – mesmo que por vezes se coloquem como contrárias – de promover a autonomia do aluno a partir da valorização de seus conhecimentos locais e de suas realidades ou experiências, pois, estes dão sentido aos conhecimentos escolares provenientes da burguesia.

Nossa proposição é a de que o ensino da matemática que teve sua origem pautada no *aprender a aprender*, isto é, em uma pedagogia de cunho liberal burguês que fundamenta até hoje as principais tendências na educação matemática – mesmo que em determinados momentos se coloque contrária e se aproprie indevidamente de teorias que não comungam com suas aspirações e que, por vezes, mostra-se eclética (o que é mais uma característica dessas pedagogias e do pensamento pós-moderno) – cumpre com o que o escolanovismo se propôs: negar a socialização do que de mais desenvolvido se produziu na sociedade em nome de uma educação utilitarista, imediatista, subjetivista e local.

Fizemos uma pesquisa de cunho bibliográfico analisando alguns trabalhos mais recentes em educação matemática – teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, monografias e artigos – que defendem a ideologia pós-modernista do *aprender a aprender* na educação matemática, a o conhecimento fragmentado para a construção do conhecimento matemático na escola em detrimento de sua transmissão por meio da linguagem matemática universal e sofisticada e que visam a matemática escolar apenas como algo útil para resolução de problemas imediatistas de modo a conservar a realidade do aluno. Além daquelas que defendem a ideia de que este conhecimento “europeu” não seria nada mais que mais uma forma de ver o mundo, pois, para o pensamento pós-moderno assim como para os multiculturalistas, existem realidades, tudo dependeria de como se vê esse mundo. E por último, aquelas que negam que a matemática escolar é a sua manifestação mais desenvolvida e universal, bem como negam a transmissão de seus conteúdos no ambiente escolar.

CAPÍTULO 1. ESBOÇO DO PROBLEMA

Vivemos um momento em que a sociedade mundial estagnou-se juntamente com a matemática. Não que o capitalismo não tenha avançado, mas que não avançamos para uma sociedade mais desenvolvida, que seria o socialismo ou comunismo. Tal fato já ocorreu em outros momentos da história mundial. As sociedades mais desenvolvidas, atualmente, possuem o que de melhor a ciência produziu, mas, em contrapartida, as sociedades menos desenvolvidas fazem o que podem com a matemática precária que lhes sobra – isto que também reflete a precariedade em que vive a maioria de sua população.

Para pessoas que comungam da ideia de que o capitalismo não existe mais e que o problema de classes está superado, não faz mais sentido falar de burguesia e de trabalhadores como classes antagônicas, posto que os problemas, hoje, são outros, o que implicaria pensar que o que Marx escreveu não corresponde ao momento atual. Duarte (2013) nos diz que vivenciamos sim uma nova fase do capitalismo, mas que sua essência não foi modificada, mantendo assim, a exploração, a espoliação e a corrupção que lhes são inerentes e ainda estão bastante presentes, tal como a velha luta de classes. Ou seja, nada que o mais do mesmo. Neste sentido, afirma Duarte (2013):

Reconheço, e não poderia deixar de fazê-lo, que o capitalismo do final do século XX e início do século XXI passa por mudanças e que podemos sim considerar que estejamos vivendo uma nova fase do capitalismo. Mas isso não significa que a essência da sociedade capitalista tenha se alterado ou que estejamos vivendo uma sociedade radicalmente nova, que pudesse ser chamada de sociedade do conhecimento (p.13).

Acerca disso, nos fala Magalhães (2009):

Os problemas levantados por Marx há mais de 100 anos- a miséria, a corrupção, a alienação (que pelos excessos cometidos pelo capitalismo vigente ele denomina de banalização) – não desapareceram. Isso significa que crítica de Marx ao sistema mantém-se válida ainda hoje. ‘Se os abusos do capitalismo que Marx desafiou e exibiu persistem’– comenta Sullivan –‘se a corrupção e a hipocrisia das estruturas do poder dominante ainda existem sob o frágil véu da legitimidade democrática, e se o mercantilismo desenfreado continua a ameaçar a cultura e o lazer, em suma, se as imperfeições econômicas, da política e da esfera cultural espalham-se amplamente, então o esforço para aposentar o marxismo juntamente com o estado socialista é prematuro’ (MAGALHÃES, 2009, p. 29).

“Se a corrupção e a hipocrisia das estruturas do poder dominante ainda existem sob o frágil véu da legitimidade democrática” (SULLIVAN, apud MAGALHÃES, 2009, p. 29), assim como todos os demais problemas intrínsecos ao capitalismo, negar a permanência dele

e os problemas levantados por Marx, como a existência da luta de classes, contribui e muito com a sua manutenção e continuidade da realidade estabelecida.

Assim, podemos afirmar que não vivemos numa sociedade alternativa ao capitalismo e muito menos ao socialismo, isto é, não vivemos numa terceira via. Entretanto, para o pós-modernismo, ideologia liberal-burguesa, a realidade posta é nova, posterior ao capitalismo, e que vivemos em um momento que não avançará mais, sendo esta o máximo que a humanidade poderia alcançar. Para tal ideologia, o socialismo, também deixou de existir, além de ser considerado um sistema totalitário e arcaico. Quanto ao pós-modernismo ser uma ideologia liberal-burguesa, Duarte afirma que há um “modelo econômico, político e ideológico neoliberal” (DUARTE, 2001, p. 51) juntamente com “seus correspondentes no plano teórico, o pós-modernismo e o pós-estruturalismo” (idem, p. 52).

1.1. Entre a essência e aparência do capitalismo: aproximações educacionais

A partir de Duarte (2013), afirmamos que mesmo que tenha se alterado ao longo das modificações históricas, o capitalismo ainda vive. E se para os marxistas seria óbvio falar ainda de luta de classes e revolução, para os pós-modernos seria uma idéia ou posição de quem ficou no passado. Mas, este óbvio pode ser encoberto por seduções e falácias. Nesse conflito, a realidade carente vivida por muitos cada vez mais anseia por mudanças, indicando que falar de revolução é urgente e necessário. Estas constatações são importantes no sentido de que temos uma sociedade que deve e pode ser sim superada e que o que propomos não é somente um sonho que se sonha juntos.

As ideologias difundidas pelo pós-modernismo não deixaram de afetar a instituição escola e, por conseguinte, influenciar a educação matemática, que embarcou, também, na defesa do pensamento pós-moderno como se ele, de fato, fosse algo libertário ou revolucionário, quando na verdade é altamente reacionário.

Arce (2005) afirma que a revista *Nova Escola* comunga da ideia de que já vivemos numa nova sociedade e descreve que o professor ideal para esta nova sociedade seria “[...] aquele que se mantém informado para enfrentar os desafios do cotidiano escolar, capaz de trabalhar em equipe e que possui uma alta capacidade de adaptação as mudanças que vêm se impondo nesta ‘nova sociedade’” (p. 45).

Essa suposta nova sociedade é nada mais que uma alternativa liberal burguesa, disfarçada de progressista e humanista, que reuniria, segundo seus ideólogos, tudo que “de melhor” existe no capitalismo e no socialismo e que a defesa às diferenças viria a reboque, seduzindo e encantando muitos que se contrapõem à sociedade de classes. Isto é algo

fascinante e muito bem orquestrado pela classe dominante por meio de suas ideologias, ludibriando até mesmo os comunistas mais convictos.

Segundo Giardinetto (1997), a adesão a tal ideologia decorreu, na educação matemática, da busca pela melhoria do ensino da matemática que deu início a uma grande quantidade de pesquisas na área, favorecendo o surgimento de cursos de pós-graduação, realização de encontros como, por exemplo, os ENEMs que vieram para se contrapor ao movimento da matemática moderna com D'Ambrósio como um dos seus fundadores entre educadores matemáticos de todo país, além de publicações em revistas voltadas para esta área.

Giardinetto (1999) esclarece que, historicamente, a iniciativa de valorizar o conhecimento que emerge do cotidiano, ou de ordem prática no ensino da Matemática, surge em resposta à dificuldade enfrentada pela escola em garantir que o conhecimento escolar fosse apropriado pelos alunos, ao encontro com a eficaz apropriação do conhecimento empírico (CATANANTE, 2014. p. 46).

Muitas destas pesquisas e eventos dos cursos de pós-graduação começaram com o propósito de melhorar a aprendizagem da matemática, filiando-se à ideologia pós-modernista de caráter liberal burguês e fundamentada na epistemologia genética de Jean Piaget e na teoria escolanovista de John Dewey. O construtivismo é uma dessas ideologias que se propõe a negar tudo que for considerado tradicional na educação escolar, como por exemplo, a transmissão do conhecimento pelo professor.

De acordo com Saviani (2000), tal ideologia surge na educação por intermédio da pedagogia do *aprender a aprender*, a qual, em um de seus aspectos, desqualifica o conhecimento intencional e supervaloriza o conhecimento espontâneo⁵ nas suas diversas variações, assim como, preocupa-se com um conhecimento escolar voltado para resoluções de situações prático-utilitaristas. Duarte (2006a) diz que “as pedagogias centradas no lema ‘aprender a aprender’ são, antes de qualquer coisa, pedagogias que retiram da escola a tarefa da transmissão do conhecimento objetivo, a tarefa de possibilitar aos educandos o acesso à verdade” (p.05).

Para tais pedagogias, se o indivíduo aprende a aprender logo ele terá uma capacidade adaptativa às exigências da sociedade capitalista e, assim, estará em permanente processo de adaptação para lidar com a constante instabilidade no trabalho na atualidade além de ter um espírito empreendedor e uma capacidade adaptativa. A escola, assim, não pode perder tempo transmitindo o conhecimento acumulado pela humanidade posto que deve desenvolver as capacidades adaptativas do indivíduo. Isso tudo não é nada mais do que uma artimanha do

⁵É o conhecimento adquirido de maneira inconsciente e espontânea no cotidiano, ambiente alienado, alienante e imediatista, conhecimento que não possibilita a reflexão e a resolução de problemas mais complexos.

capitalismo que promove uma descrença na mudança da sociedade e na possibilidade de conhecimento da realidade, pois tudo é considerado subjetivo e relativo e o mundo tão complexo, misterioso e imprevisível, no discurso pós-moderno, que nenhuma teoria teria condições de explicá-lo. Se não se compreende nada logo não se pode transformar nada. As transformações somente seriam possíveis no micro, no cotidiano.

Tais pedagogias seduzem e seduziram muitos dos educadores na educação brasileira. Mas elas abominam a transmissão do conhecimento sistematizado, tido como algo anti-didático, devido o ideal ser que o aluno aprenda por ele mesmo com a simples orientação do professor. Isto porque o conhecimento sistematizado tem valor secundário no desenvolvimento de aspectos adaptativos as exigências sociais capitalistas, como o desenvolvimento de habilidades, de competências, adaptatividade, de sobrevivência e de subjetivismo.

As pedagogias do *aprender a aprender*, não têm o objetivo de que seus alunos ascendam para além do seu cotidiano, haja vista que o conhecimento do cotidiano não favorece o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, àquelas que nos permitem sermos conscientes de nossa realidade e de modo à transformá-la.

Santos (apud ZUQUIER) e Zuquier (2007, p. 59) afirmam que:

[...] ‘se nossa visão é dialética temos que aceitar que a superação se dará por incorporação’. Esta incorporação só ocorrerá quando os indivíduos forem se apropriando dos instrumentos produzidos historicamente pela sociedade, sendo a escola a grande responsável por tal apropriação.

Entretanto, na pedagogia do *aprender a aprender* o mais importante e democrático não é favorecer que o aluno se aproprie daquele saber historicamente acumulado na escola. O democrático se manifesta, no caso da pedagogia pós-modernista, na valorização excessiva do conhecimento de cada aluno ou de cada grupo e não leva em consideração a existência de um conhecimento universal e mais sofisticado.

Essa maneira de entender a educação, por referência à pedagogia tradicional, tenha deslocado o eixo da questão pedagógica do *intelecto para o sentimento*; do aspecto *lógico para o psicológico*; *dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos*; *do professor para o aluno*; *do esforço para o interesse*; *da disciplina para a espontaneidade*; *do diretivismo para o não-diretividade*; *da quantidade para a qualidade*; *de uma pedagogia de inspiração filosófica centrada na ciência da lógica para uma pedagogia de inspiração experimental baseada principalmente nas contribuições da biologia e da psicologia*. Em suma, trata-se de uma teoria pedagógica que considera que o importante não é aprender, mas aprender a aprender (SAVIANI, 2000, p.08. *Grifos nossos*).

Tal pedagogia foi ganhando espaço utilizando um discurso contrário à pedagogia tradicional. Saviani (2000) diz sobre o *aprender a aprender*:

Tal movimento tem como ponto de partida a escola tradicional já implantada segundo as diretrizes consubstanciadas na teoria da educação que ficou conhecida como pedagogia tradicional. A pedagogia nova começa, pois, por efetuar a crítica da pedagogia tradicional, esboçando uma nova maneira de interpretá-la e ensaiando implantá-la, primeiro através de experiências restritas; depois, advogando sua generalização no âmbito dos sistemas escolares (p. 07- 08).

Assim, aprender ou socializar o conhecimento passa a não ser o mais importante na escola, mas sim *aprender a aprender*. Ou seja, o que vemos é a valorização demasiada dos aspectos metodológicos em detrimento da transmissão do conhecimento sistematizado com o argumento de este ser algo tradicional e ultrapassado. Arce (2005) comenta acerca de uma entrevista dada por Lara Prado, secretária do Ensino Fundamental de São Paulo, à revista *Nova Escola* em que a negação da transmissão é evidente, pois, de acordo com a secretária

[...] os professores não podem continuar como meros transmissores de conhecimentos, mas devem procurar desenvolver em seus alunos a criatividade e a autonomia na busca desses conhecimentos. A culpa desta persistência do professor em trabalhar de forma antiquada estaria, segundo a mencionada secretária, na formação excessiva acadêmica, que se tornou, arcaica perante as inovações tecnológicas e metodológicas que hoje possuímos [...] Enfatiza-se que ‘o professor deve ensinar o aluno a buscar a informação, a interpretá-la, a estabelecer relações e tirar suas conclusões’ (p.44).

O trecho mostra que ocorre uma valorização excessiva no procedimento em detrimento do conteúdo e a valorização do conhecimento do cotidiano no ambiente escolar como algo que fornece significado ao conhecimento elaborado. A autora continua explicando que a função da escola e do ensino, agora, é fazer com que o aluno aprenda a aprender:

O ensino e a escola devem levar o aluno a ‘aprender a aprender’. Sua realidade e seu cotidiano são referências. Conteúdos devem ser reduzidos aos que puderem ser realmente compreendidos pelo aluno. A educação é uma prática social da mesma forma que a família, o clube, mas é artificial por tentar impor ao aluno ‘conteúdos’ que estão fora do seu mundo ignorando os conhecimentos que ele possui. Isso deve ser eliminado (ARCE, 2005, p.51).

Segundo a pedagogia do *aprender a aprender* – isto é o construtivismo que valoriza o conhecimento de cada um, que não é artificial e tem significado para o aluno, o conhecimento fragmentado do cotidiano, que seriam conhecimentos prévios do aluno e que dariam significado ao conteúdo escolar, e que tem o professor como colaborador, orientador, mediador, incentivador, estimulador, animador, mas não aquele que ensina – o conteúdo escola é visto como algo *nocivo* ao aluno e que, por tal, deve ser eliminado.

O pensamento pós-moderno – disfarçado de progressista, que defende as diferenças, o relativismo cultural, o conhecimento local e cotidiano – é uma postura contra qualquer intenção de uma cultura universal com o argumento de que isso sufocaria as culturas locais. Tal discurso que, muitas vezes, apresenta-se como democrático e de respeito às diferenças

individuais e culturais, não é nada mais do que uma expressão do autoritarismo na medida que objetiva manter cada um nas suas condições de precariedade física e intelectual em nome do respeito à realidade de cada um.

Para o pós-modernismo, o problema não reside na visão burguesa de cultura humana, mas sim na própria idéia de que possa haver uma cultura universal. Rejeitando tal idéia, os pós-modernos afirmam que qualquer projeto educacional pautado explícita ou implicitamente no suposto da existência ou mesmo da possibilidade de uma cultura universal é um projeto conservador, autoritário e etnocêntrico. Em oposição a tudo isso, postulam o relativismo cultural como um dos pilares da educação em geral, incluída nesta a educação escolar (DUARTE, 2006, p. 609).

Como podemos ler, o pós-modernismo nega uma cultura universal e, juntamente, qualquer conhecimento que seja mais desenvolvido e que possa descrever a realidade concreta, pois, cada grupo, cultura ou indivíduo teria a sua realidade. Todos os conhecimentos estariam no mesmo patamar, tendo somente visões diferentes da mesma realidade e nenhuma estaria errada. Ou seja, as narrativas prevalecem e as metanarrativas têm seu fim decretado com o objetivo de negar uma cultura universal, posto que a defesa de uma cultura universal pressuporia, para os pós-modernos, uma postura autoritária, etnocêntrica e conservadora. E a democracia, nesse contexto, seria garantida pela multiplicidade de narrativas locais e não pela socialização do conhecimento elaborado historicamente pela humanidade. É um cinismo completo e imobilizante. As metanarrativas vão sendo tão esfaceladas na justificativa de serem crenças ultrapassadas do século passado. Voltando-se assim para a resolução prática de problemas localizados pelas narrativas, descartando uma análise teórica mais consistente.

A conclusão evidente é a de que o pós-modernismo produz, em alguns, um cinismo imobilizante, que a todos critica por serem defensores de ingênuas crenças calcadas em metanarrativas do século passado e produz, em outros, na tentativa de superar esse imobilismo, a busca de resultados práticos para problemas localizados, numa fuga à análise teoricamente fundamentada e politicamente consistente dos princípios presentes em suas ações. No campo da educação também é reproduzida essa falsa opção entre um cinismo imobilista e um ativismo pragmático e imediatista. [...] alguns educadores, procurando fugir à necessidade de posicionamento perante a questão da necessidade de uma ruptura radical com o capitalismo, acreditam poderem refugiar-se de forma segura na afirmação de que ‘seu compromisso é com a educação’, o que é, sem dúvida, um recurso psicológico de busca de legitimação ética para um auto cerceamento alienante que o indivíduo impõe às suas relações com o mundo (DUARTE, 2001, p. 108).

O objetivo dos pós-modernos é “[...] romper com o cientificismo herdado de paradigmas ultrapassados ou em crise”, por isso

adotam-se a descrição e a narrativa pseudo-literária de casos e memórias individuais, crônicas pobres e fragmentadas de um cotidiano pobre e fragmentado. Veja-se, por exemplo, a importância cada vez maior que vem sendo dada à chamada troca de experiências em encontros da área educacional: em nome da valorização da

experiência profissional de cada professor, o que acaba por existir é a legitimação do imediatismo, do pragmatismo e da superficialidade que caracterizam o cotidiano alienado (DUARTE, 2001, p. 107).

A concepção marxiana defende a riqueza universal e luta por uma pedagogia marxista que possa superar o misticismo inerente ao conhecimento espontâneo, pois “cabe supor que o surgimento de conceitos de tipo superior, como o são os conceitos científicos, não pode deixar de influenciar o nível dos conceitos espontâneos anteriormente constituídos” (VIGOTSKI, 2010, p. 64-65).

Sobre a negação de uma cultura universal, diz-nos Duarte (2006):

A tese do fim das metanarrativas defendida pelo pós-modernismo implica a negação da universalidade da cultura. Não se trata apenas do fato de que a cultura humana ainda não tenha alcançado um estágio de verdadeira universalidade nem mesmo se trata do fato de que a classe dominante tenha até hoje submetido a cultura humana a seus interesses particulares de classe e, para tanto, tenha sufocado e destruído muito da riqueza contida nas culturas locais. Para o pós-modernismo, o problema não reside na visão burguesa de cultura humana, mas sim na própria idéia de que possa haver uma cultura universal. **Os pós-modernos afirmam que qualquer projeto educacional pautado na idéia da existência ou da possibilidade de uma cultura universal é um projeto conservador, autoritário e etnocêntrico** [...] a concepção marxiana acerca do processo histórico de constituição da riqueza humana universal contém os elementos teóricos necessários para a superação da falsa opção, postulada pelas diversas correntes do pós-modernismo, entre o etnocentrismo e o relativismo cultural. Em Marx, a universalização da cultura humana ocorre, na sociedade capitalista, por meio da universalização do valor de troca das mercadorias como mediação fundamental das relações sociais. Trata-se, portanto, de um processo dialético no qual ocorrem ao mesmo tempo a humanização e a alienação do gênero humano e dos indivíduos. O texto conclui com a apresentação dos desafios que, a partir dessa concepção marxiana sobre a riqueza universal, devem ser enfrentados no processo de construção de uma pedagogia marxista (DUARTE, 2006, p. 607. **Grifos nossos**).

Para Duarte (2006a), o pensamento pós-moderno – por ser aliado de um processo ideológico mais amplo, isto é, “o de avanço do pensamento neoliberal” (p.72) – almeja que o indivíduo permaneça em torno dos conhecimentos cotidianos, pois, ao permanecer neste, contribui com a manutenção da realidade estabelecida. Falam que a modernidade teve seu fim e que estaríamos no início de outra era mais pacífica, global, plural, tecnológica e do conhecimento, porém, o que temos e vemos ainda é a velha e injusta sociedade burguesa querendo usar a sua forma mais perversa conhecida como neoliberalismo, disfarçada de nova.

Aliás, mais do que um lema, o ‘aprender a aprender’ significa, para uma ampla parcela dos intelectuais da educação na atualidade, um verdadeiro símbolo das posições pedagógicas mais inovadoras, progressistas e, portanto, sintonizadas com o que seriam as necessidades dos indivíduos e da sociedade do século XXI (DUARTE, 2001, p. 05).

O que vemos é uma ode ao conhecimento tácito, às manifestações do conhecimento de cada cotidiano e à construção do conhecimento no ambiente escolar em detrimento a

transmissão do conhecimento intencional, intenso, acumulado e elaborado pela humanidade, no decorrer de sua história, que pertencente a toda humanidade, e, por isso, é universal, pois “esse pendor expansionista do capital ‘impõe a burguesia a invadir todo o globo [...] criar vínculo em toda parte e desenvolver um intercâmbio e uma interdependência universal [...] As criações intelectuais das nações individuais tornam-se propriedade comum de todas” (MAGALHAES, 2009, p. 25).

Para as pedagogias do *aprender a aprender* “todo projeto de transformação política consciente da totalidade social redundaria em propostas autoritárias, não passando de uma herança da ‘ilusão iluminista’ de emancipação por meio da razão” (DUARTE, 2006a, p.04) devido este representar a defesa de uma cultura universal a ser socializada.

Ser favorável à socialização do conhecimento historicamente elaborado pela sociedade na escola não implica ser favorável a um conhecimento opressor, pelo contrário. Se o conhecimento elaborado historicamente contribui para que o indivíduo reconheça sua realidade, além de sua localidade, e se reconheça como fruto dessa sociedade – tornando-o consciente de si e da sociedade em que vive – ele contribui para a autonomia e não para o seu inverso.

1.2. Saberes e Transmissão do conhecimento: Fragmentos

A classe burguesa um dia foi revolucionária por defender a verdade, “pois a verdade é sempre revolucionária” (SAVIANI, apud DUARTE, 2006a, p. 05), contudo “enquanto a burguesia era revolucionária tinha interesse na verdade. Quando passa a ser conservadora, a verdade, então, a incomoda, choca-se com seus interesses” (Idem, p. 05), o que justifica a grande ojeriza e demonização da ciência na sociedade atual, pois esta sempre teve o compromisso com a busca da verdade.

Para ser desqualificada, a ciência tem sido colocada como a grande responsável por boa parte das mazelas desta sociedade. Valorizar a ciência é se comprometer com a verdade, mas com isso a sociedade burguesa não quer mais se comprometer. Na defesa da ciência comprometida Marx (1985) afirma que, “Todo julgamento da crítica científica será bem-vindo. Quanto aos preconceitos da assim chamada opinião pública, à qual nunca fiz concessões, tomamos por divisa o lema do grande florentino: *Segui Il tuo corso, e lascia dir le gentili!*” (MARX, p. 14).

Destarte, a ciência serve, atualmente, a propósitos contrários aos originários, isto é, aos interesses da manutenção da sociedade burguesa. Não que ela seja burguesa, pelo contrário, pertence à humanidade, mas é posta aos interesses da classe exploradora e sua

apropriação – imprescindível por parte da classe trabalhadora – é impedida pela burguesia com o intuito da não realização da emancipação humana.

Sem desconsiderar o conhecimento tácito e sua função de nos orientar em algumas ações humanas, ou em alguns fins, e sem negar que a escola ou a educação tem uma função adaptativa, o que deve ser privilegiado na escola, é a socialização dos saberes sistematizados para que seu objetivo não fique reduzido à adaptação, pois a

Educação escolar ganha uma peculiaridade à medida que o papel primordial da instituição escolar consiste na socialização do saber sistematizado (conhecimento elaborado e não espontâneo, sistematizado e não fragmentado, erudito e não popular). A escola precisa tornar esse saber assimilável, dosá-lo e seqüenciá-lo, no espaço escolar, ao longo de um tempo determinado, de modo que se passe de seu não-domínio para domínio (Saviani, 1991). O trabalho educativo escolar manifesta sua faceta erótica e, portanto, demoníaca quando é mediadora entre o saber espontâneo, popular, e o saber sistematizado, erudito. Não se trata de mediação unilateral que aniquila o saber espontâneo, mas de uma radicalização dos laços entre esses modos de conhecer. Por mais diversos que sejam, os tipos de saber possuem um traço comum: eles buscam, por meio de sua particularidade, apreender e representar a objetividade do mundo no intuito de orientar a ação humana rumo a alguns fins. Por certo, as formas sistematizadas de conhecimento são derivações dos modos espontâneos do conhecer. Contudo, isso não impede ao saber sistematizado de também possuir, em relação às crenças, valores, formas de sentir, hábito, idéias do viver espontâneo, uma autonomia relativa: ele pode confirmar e desenvolver, assim como criticar essas objetivações da esfera cotidiana da vida social (FONTE, 2007, p. 338).

O conhecimento adquirido intencionalmente, que denominamos de sistemático ou para-si, provém do conhecimento em-si que é apreendido de maneira espontânea e inconsciente⁶. O conhecimento escolar é na verdade uma evolução e sofisticação do conhecimento espontâneo e não outro conhecimento, podendo ter uma autonomia relativa, como afirma Fonte (2007).

O conhecimento sistematizado não necessita do conhecimento espontâneo para ter significado, assim como também não é necessário que tenha uma utilidade ou que seja aplicável ao cotidiano para que tenha sentido e dê sentido ao aprendizado do aluno. Isto porque ele tem significado e é real, existe de fato e não está no mundo das idéias de Platão ou só na mente de alguém. Isso não descarta a importância do conhecimento cotidiano, mas reconhece que as duas formas são importantes e necessárias à autonomia. Entretanto, o conhecimento matemático adquirido no cotidiano não proporciona a ascensão do indivíduo a níveis mais complexos devido não desenvolver as funções psicológicas superiores, visto que

⁶Na vida cotidiana, a esmagadora maioria da humanidade jamais deixa de ser, ainda que nem sempre na mesma proporção, nem tampouco com a mesma extensão, muda unidade vital de particularidade e genericidade. Os dois elementos funcionam em si e não são elevados a *consciência* (HELLER, 1977, p. 22- 23).

estas serão desenvolvidas somente por meio dos conhecimentos mais desenvolvidos que estão para além da simples sobrevivência.

Os conhecimentos que nos proporcionam o desenvolvimento destas funções são os mais elaborados: àqueles que foram desenvolvidos e acumulados pela humanidade e que pertencem a todos. Tais conhecimentos proporcionam ao homem, o desenvolvimento humano para além do imediatismo. O conhecimento do cotidiano, inversamente, tem o aspecto de pura sobrevivência.

Estes conhecimentos cotidianos não são descartados e nem menosprezados para a Pedagogia Histórico-Crítica, contudo, existe a necessidade de superá-los por incorporação posto que, a partir de tais conhecimentos, o entendimento do mundo é fragmentado e caótico. Esse ponto de partida é a prática social e o ponto de chegada também é a prática social. Entretanto, no ponto de chegada é superado e incorporado pelo conhecimento mais elaborado e a sua prática continua a ser a mesma, mas tornou-se consciente.

Assim, a matemática que se manifesta no cotidiano pode contribuir com a sobrevivência na localidade e com o entendimento da realidade abstrata carregada de crenças, opiniões e pontos de vistas, ou seja, uma compreensão aparente e, por tal, insuficiente para transformá-la. Pois, ao não conhecer os reais obstáculos a superação das nossas carências e da realidade injusta imposta não se sabe o que de fato se pretende combater. Ao nível das opiniões tudo pode estar certo, logo, não poderemos apontar o que é errado ou injusto. E não promover o acesso ao conhecimento sistematizado é, por um lado, alijar o indivíduo do que de melhor a humanidade já produziu e, por outro, mantê-lo na ignorância. Duarte (2008a) corrobora com esta afirmativa ao considerar que:

A aquisição do conhecimento matemático não se inicia, para o educando adulto, apenas quando ele ingressa num processo formal de ensino. Essa aquisição já vem se dando durante todo o decorrer de sua vida. O indivíduo alijado da escolarização é obrigado, no confronto com suas necessidades cotidianas (principalmente aquelas geradas pelo tipo de trabalho que ela realiza) a adquirir um certo saber que lhe possibilite a superação dessas necessidades. Mas, se sua situação nas relações sociais de produção lhe exige a aquisição desse saber, essa mesma situação, impedindo-lhe a escolarização, lhe impede o acesso as formas elaboradas de conhecimento matemático (DUARTE, 2008a, p. 17).

Percebemos, nas palavras do autor, uma das contradições desta sociedade: a sociedade ao mesmo tempo que exige determinado nível de conhecimento do indivíduo, devido suas necessidades produtivas, impede que este mesmo indivíduo tenha acesso ao conhecimento mais elaborado e necessário à modificação social. Sobre esta contradição, diz-nos Duarte (2006):

[...] a contradição que perpassa toda a sociedade capitalista contemporânea e que se faz presente também no campo da educação escolar é a contradição entre o desenvolvimento cada vez mais socializado das forças produtivas e a apropriação privada tanto dos meios de produção como dos produtos dessa produção (p.05).

Como “[...] o saber é o objeto específico do trabalho escolar, é um meio de produção, ele também é atravessado por essa contradição” (SAVIANI, apud DUARTE, 2006a, p. 05), pois sua aquisição é exigida, por esta sociedade, devido “nunca a produção e reprodução das condições materiais da existência exigir tanto a participação do conhecimento e o desenvolvimento intelectual daqueles que atuam no processo produtivo” (DUARTE, 2006a, p.05) e em contrapartida, essa “socialização” deve limitar-se a aspectos imediatistas.

Em outras palavras, ao mesmo tempo em que o processo produtivo exige a elevação do nível intelectual dos trabalhadores para que estes possam acompanhar as mudanças tecnológicas, essa elevação do nível intelectual precisa, sob a ótica das classes dominantes, ser *limitada aos aspectos mais imediatamente* atrelados ao processo de reprodução da força de trabalho, evitando-se a todo custo que o domínio do conhecimento venha a tornar-se instrumento de luta por uma radical transformação das relações sociais de produção (DUARTE, 2006a, p. 06. **Grifos nossos**).

O conhecimento que se manifesta no cotidiano⁷ tem caráter **imediatista**, isso porque sua aquisição ou apreensão se dá de forma inconsciente e espontânea, não possibilitando o acesso a níveis de pensamentos mais complexos, além de ser próprio de cada contexto que está relacionado, mantendo o indivíduo restrito à sua realidade local. Já o conhecimento intencional e elaborado – adquirido de forma consciente e intensa no ambiente escolar – contribui para o acesso a níveis de pensamentos mais complexos e superiores, permitindo, assim, a autonomia e liberdade do sujeito. Quanto a esta manifestação do conhecimento, ou seja, o para-si:

Dado o avanço da realidade humanizada, o conjunto das objetivações do gênero humano não se compõe apenas das objetivações em-si próprias da vida cotidiana. Na verdade, em decorrência desse avanço, passa a existir a esfera da vida não-cotidiana, isto é, o conjunto das objetivações para-si, como a ciência, a arte, a filosofia (GIARDINETTO, 2000, p. 14).

A transmissão, que é a forma pelo qual o conhecimento escolar deve ser socializado segundo a Pedagogia Histórico-Crítica, é vista de maneira negativa pelas vertentes escolanovistas, com a alegação de esta estar associada ao ensino tradicional, que “vêm

⁷Por exemplo, quando se constata a matemática ‘criada’ pela criança feirante ao fazer o troco; não se percebe que *aquela manifestação da matemática* é algo restrito à praticidade e **imedieticidade** aí inerente e que reflete, inclusive, todo um processo social injusto pelo qual o indivíduo é obrigado a dar a resposta certa na medida em que serve a determinado objetivo específico imposto pelas circunstâncias de trabalho, ao indivíduo (GIARDINETTO, 2000, p.28).

mantendo desde o início hostilidades contra a escola tradicional” (AZEVEDO *et al* 2010), p. 36).

Se condena o conhecimento objetivo e universal existente na escola, assim como a possibilidade de chegarmos a algumas verdades, e “Instala-se a era das incertezas, com a exacerbação do particular e a demolição de tudo o que possa se opor a essa nova religião” (ARCE, 2005, p.48) pós-moderna.

Nessa linha, a escola passa a ser uma instituição que não prestigia a transmissão do conhecimento – quando deveria ser um ambiente permeado pela apropriação do conhecimento nas suas formas mais desenvolvidas acumuladas pela humanidade para ter sentido. O processo de transmissão não é algo imposto e é necessário para o desenvolvimento do autocontrole das funções psicológicas superiores.

As pedagogias do *aprender a aprender* não estão no intuito de contribuir com a autonomia, pelo contrário, contribuem para a reprodução e manutenção das nossas práticas que não objetivam o avanço da educação ou a nossa emancipação. A resposta para a pedagogia nova não é a pedagogia tradicional – dado esta também ser burguesa – mas, sim, a Pedagogia Histórico-Crítica que incorporou o processo de transmissão do conhecimento, que estava atrelado ao ensino tradicional, de forma a fazer esse processo com os clássicos. Contudo, quando se fala em transmissão do conhecimento há um grande temor por parte de muitos professores, pois essa foi a grande crítica da escola nova ou das pedagogias do *aprender a aprender*.

A humanidade evoluiu e, por conseguinte o conhecimento acompanhou este desenvolvimento. Sua evolução manifestou-se pela não restrição ao imediatismo, o que ocorreu evidentemente como o conhecimento matemático. Segundo Giardinetto (2000), o conhecimento que se manifesta no cotidiano não é tratado de forma consciente, pelo fato de que “responde à necessidade de uma lógica pela qual o indivíduo não a utiliza de forma consciente e intencional e que garante a atividade que desenvolve” (p. 28). Deixando mais claro, o conhecimento matemático que se manifesta no cotidiano se dá de maneira inconsciente. Para exemplificar tal afirmativa, remetemo-nos ao ensaio *Filosofia e os Professores* de Adorno (1995) contido no livro *Educação e Emancipação*. Naquele, ao discutir acerca de provas de concurso para docência nas escolas superiores do Estado de Hessen, na Alemanha, o autor, na correção das provas escritas, observa a carência formativa dos candidatos. Uma de suas análises mais drásticas está relacionada à carência na linguagem daqueles. Segundo o autor, os estudantes não conseguiam distinguir a diferença existente

entre a linguagem como meio de comunicação e a linguagem como meio de expressão rigorosa. Em suas palavras:

A carência se revela do modo mais drástico na relação com a linguagem. Conforme o parágrafo nono do regulamento do exame, e preciso atentar especialmente a forma da linguagem; havendo deficiências serias de linguagem, o trabalho devera ser considerado insatisfatório. Nem me arrisco a pensar onde chegaríamos se os examinadores se ativessem estritamente a esse critério; receio que não haveria sequer o preenchimento das vagas mais urgentes do professorado, e não me surpreenderia que muitos candidatos confiem exatamente nesta situação. Somente muitos poucos pressentem algo na diferença entre a linguagem como meio de comunicação e a linguagem como meio de expressão rigorosa do objeto; acreditam que basta saber falar para saber escrever, conquanto seja certo que quem não sabe escrever em geral também não consegue falar (ADORNO, 1995, p. 64-65).

Mais adiante, no mesmo texto, o autor menciona, ainda, a ausência da relação existente entre o candidato e a língua que eles falam. Nesse ponto, fica evidente que a língua que falamos – aquela aprendida por intermédio do processo de socialização com a família e proveniente do cotidiano – necessita da linguagem elaborada e contida no conteúdo escolar para que seja compreendida e melhorada no concernente a aspectos gramaticais, de sintaxe além de outros. Ao conteúdo escolar e a transmissão exercida pelo professor compete à função de reduzir a distância entre a aparência daquilo experienciado no cotidiano e a essência da realidade social em que estamos inseridos. Ou, no caso, a reduzir a distância entre o indivíduo e a língua que ele fala ou, ainda, entre o conhecimento matemático do cotidiano e o conhecimento historicamente elaborado.

Se Adorno (1995) mencionou um problema experienciado na Alemanha, tal realidade não se distancia da vivenciada por nós atualmente. Sem dúvida, as carências relacionadas ao conhecimento da nossa língua materna podem ser percebidas em diversos momentos do nosso cotidiano, sem que seja necessário exemplificá-los por hora.

Dando prosseguimento, mencionamos, anteriormente, que, segundo Giardinetto (2000, p. 14), os conhecimentos em-si, adquiridos no cotidiano, diferem-se dos conhecimentos para-si, aqueles conhecimentos historicamente produzidos e elaborados. Kosik (1985) nos diz que o conhecimento em-si não é algo a ser ignorado ou desprezado, contudo, aponta um de seus problemas:

A práxis utilitária imediata e o senso comum a ela correspondente colocam o homem em condições de orientar-se no mundo, de familiarizar-se com as coisas e manejá-las, mas não proporcionam a compreensão das coisas e da realidade (KOSIK, 1985, p.10).

Heller (1977) contribui com a discussão afirmando que:

A vida cotidiana é a vida de *todo* homem. Todos a vivem, sem nenhuma exceção, qualquer que seja seu posto na divisão intelectual do trabalho intelectual e físico.

Ninguém consegue identificar-se com sua atividade humano-genérica a ponto de desligar-se inteiramente da cotidianidade. E, ao contrário, não há nenhum homem, por mais 'insubstancial' que seja, que vive somente na cotidianidade, embora essa o absorva preponderantemente (p. 17).

Mesmo sabendo que a vida cotidiana é a vida do homem inteiro, esta cotidianidade somente possibilita ao homem absorver a superficialidade de todos os aspectos de sua individualidade, de sua personalidade e nunca compreender-se ou compreender a realidade inteiramente. A autora diz-nos ainda:

A vida cotidiana é a vida do homem *inteiro*; ou seja, o homem participa da vida cotidiana com todos os aspectos de sua individualidade, de sua personalidade. Nela, colocam-se 'em funcionamento' todos os seus sentidos, todas as suas capacidades intelectuais, suas habilidades manipulativas, seus sentimentos, paixões, ideias, ideologias. O fato de que todas as suas capacidades se coloquem em funcionamento determina também, naturalmente, que nenhuma delas possa realizar-se, nem de longe, em toda sua intensidade. O homem da cotidianidade é atuante e fruidor, ativo e receptivo, mas não tem nem tempo nem possibilidade de se absorver inteiramente em nenhum desses aspectos; por isso, não pode aguçá-los em toda sua intensidade (HELLER, 1977, p. 17-18).

O cotidiano possibilita e absorve todos os aspectos de sua individualidade, mas de forma superficial e nunca intensa, entretanto, no ensino escolar se aprende de maneira intensa. O homem do cotidiano é inteiro como afirma Heller, mas superficial. Essa superficialidade é algo a ser superado no ambiente escolar. Simplesmente a cotidianidade dentro da escola deve ser superada, no sentido de elevar e aguçar em toda sua intensidade. A escola promove o que o cotidiano não possibilita. Valorizar o cotidiano na escola é manter o homem *inteiro* sem intensidade.

O conhecimento espontâneo, que é adquirido no cotidiano, proporciona a nossa orientação no mundo, mas não proporciona um aprofundamento para compreender a realidade. Desta forma, aparece o problema da supervalorização do conhecimento de cada grupo – o respeito às diferenças – e a negação da existência de um conhecimento mais evoluído e universal que possa proporcionar a compreensão da realidade.

O conhecimento universal é combatido em respeito aos diversos conhecimentos de cada grupo, pois, assim, tem-se a ilusão de que se está sendo democrático ou libertário. Isto porque o homem universal seria alguém padronizado, oprimido, sem criatividade e repetidor do que lhe é imposto e não uma pessoa humanizada. Entretanto, é o conhecimento historicamente elaborado pela sociedade que pode contribuir com a humanização do homem e tirá-lo de seu estado de precariedade intelectual por meio do desenvolvimento dos níveis mais complexos de seu pensamento e, ao mesmo tempo, livrando-o do imediatismo.

Quando se propõe que cada aluno construa o seu conhecimento escolar e que dê significados próprios a eles, o subjetivismo do aluno torna-se o mais importante que a objetividade⁸ do conhecimento matemático escolar e o seu entendimento e interpretação do mundo e das coisas é tida como mais importantes que o ensino transmitido pelo professor. Tudo isso em nome do respeito às suas leituras de mundo que são relacionadas com situações imediatistas de seus cotidianos fragmentados e alienados. Tal pedagogia tem contribuído para que o ambiente escolar se torne um espaço que ratifique as diferenças como a essência do ser humano e não a igualdade, onde todos são diferentes, como vemos:

Forja-se, então, uma pedagogia que advoga um tratamento diferencial a partir da ‘descoberta’ das diferenças individuais. Eis a ‘grande descoberta’: os homens são essencialmente diferentes; não se repetem; cada indivíduo é único (SAVIANI, 2000, p.08).

Segundo Heller (1977), o cotidiano de cada grupo tem a interpretação dos fatos de forma imediata e por meio de preconceitos. Essa interpretação deturpada e/ou ilusória acontece a partir do conhecimento que seus integrantes possuem e que foram adquiridos de forma espontânea e inconsciente.

Crochík (1995) ao discorrer acerca do preconceito existente na relação do indivíduo com a cultura, afirma ser este uma visão preconcebida e deturpada da realidade que oculta àquilo que gera as desigualdades ao mesmo tempo em que torna natural a situação de opressão (p.14).

Segundo Duarte (2006a) isso decorre da promoção do relativismo cultural que implica que tudo que cada cultura concebe deve ser respeitado, caso contrário seria uma postura pré-conceituosa ou etnocêntrica – não existindo sociedades mais desenvolvidas ou mais atrasadas do que outras. Para Crochík (1995, p. 16) o relativismo, por possibilitar a liberdade dos pontos de vistas, faz com que o objeto, no caso a realidade, seja percebido pelo indivíduo em função de suas características e necessidades sem considerar as características do objeto e sua própria objetividade social.

A lógica do capital permeia toda a sociedade capitalista. Isso quer dizer que nenhum cotidiano está em um mundo à parte ou sem qualquer influência desta lógica. É fato que seus problemas imediatistas têm de ser resolvidos a partir das condições que este meio lhes impõe, caso contrário, não se haverá as condições mínimas para sobreviver. Todos pertencem a esta lógica universal, contudo seus conhecimentos não são universais como é o acumulado e

⁸Em termos dialéticos, o pólo oposto ao da materialidade é o da idealidade. Já a objetividade tem como pólo oposto a subjetividade. Os produtos da atividade humana possuem objetividade social, sejam eles produtos materiais ou ideais. A linguagem é um produto da atividade humana e possui objetividade social (DUARTE *et al.*, 2012, p. 96).

elaborado pela humanidade e que se encontra na escola. O que é local não é universal, mesmo estando inserido numa lógica universal.

Burlatski (1987) não concorda com a ideia de “que cada civilização representa um sistema autônomo fechado” (p. 189) ou com a de “que a civilização negro-africana constituiu um organismo social à parte e que a sociedade africana é uma individualidade histórica totalmente excepcional, cuja alma e destino tem um caráter único” (idem, p.189) porque nenhuma cultura está isenta de influências da cultura universal, isto é, nenhuma cultura tem um caráter único.

A superação do senso comum pelo científico, filosófico e artístico possibilita a formação do homem universal e do homem livre dos preconceitos de seus cotidianos alienados. Mas esta liberdade somente pode se concretizar com a supressão dos atuais modos de produção e pela apropriação e socialização de seus meios e produtos. A universalidade do capital escraviza o homem com seu cotidiano alienado enquanto o conhecimento clássico, que é universal, contribui para a liberdade, autonomia e formação do homem universal que não é mais escravo de suas necessidades imediatas, de suas crenças ou de suas opiniões.

A ideia de um desenvolvimento universal da humanidade é acusada de ser eurocêntrica, colonialista, centrada na cultura, na ciência e na tecnologia ocidentais. Tal noção de desenvolvimento ou progresso humano seria, segundo os pós-modernos, uma das maiores, senão a maior responsável pela destruição de outras culturas, pelo desequilíbrio ecológico e pelo racismo. Isso tem repercussões fortes no campo da educação, bastando citar a ideia de educação ‘pós-colonialista’ e ‘multicultural’ que se oporia ao princípio que existam conhecimentos universais a serem transmitidos pela escola. Critica-se a própria comparação entre conhecimento **nega-se que um determinado conhecimento seja mais desenvolvido e mais correto do que outro**. Nessa perspectiva, o conhecimento é apenas e tão somente aquilo que é ‘tido como verdadeiro’ num específico contexto cultural. A escola seria então nada mais do que um espaço, entre muitos outros, de troca e de compartilhamento de crenças culturalmente estabelecidas (DUARTE, 2012, p. 203-204. **Grifos nossos**).

As palavras acima corroboram a afirmação de que o multiculturalismo é uma vertente pós-modernista na educação e que seu propósito é contrapor-se à transmissão de um conhecimento mais desenvolvido e universal nas mesmas condições para todos e substituí-lo por conhecimentos fragmentados que seriam democráticos, respeitando a diversidade de opiniões e crenças. Deste modo, somente os integrantes destas culturas podem “mediar” a aquisição do conhecimento – devido eles serem os únicos conhecedores de suas realidades – e a negociação de significados dará aos conhecimentos escolares seus significados, os quais são somente mais uma forma de conceber o mundo. Interpretar o conhecimento universal e dar a ele o sentido que se quer é uma forma de não criar novas necessidades. Neste sentido Duarte (2008a), afirma que:

Ao produzir os meios de satisfação de suas necessidades básicas de existência, ao produzir uma realidade humanizada pela sua atividade, o ser humano humaniza-se a si próprio, [...] Por sua vez, essa atividade humana objetivada passa a ser ela também objeto da apropriação pelo ser humano, [...] Tal apropriação gera nele necessidades humanas de novo tipo, que exigem nova atividade, num processo sem fim (p. 25).

A linguagem matemática usada na manifestação da matemática escolar é universal no sentido de poder ser acessível a todos e pertence à humanidade, sendo o que de mais desenvolvido a matemática já produziu, independente do contexto no qual é inserida. Assim, a própria linguagem propicia a pedagogia da igualdade e não a da diferença. É importante que a escola proporcione a transmissão do conhecimento matemático elaborado, por intermédio de sua linguagem universal, com a intenção de promover a superação do conhecimento fragmentado de cada grupo.

A matemática que se manifesta em cada cotidiano fragmentado possui suas particularidades (mesmo que este cotidiano seja pertencente a uma lógica universal – do capital), ou seja, a matemática usada para realizar atividades imediatistas é adquirida de forma inconsciente e espontânea, não é universal, devido suas peculiaridades estarem em consonância somente com o seu contexto.

Já a matemática que se manifesta na escola, diferentemente, não possui esta característica, isto é, não é fragmentada, pelo contrário, é universal e com ela não se pode relativizar devido seus conceitos serem únicos e sempre os mesmos em qualquer contexto. Deste modo, mudando o contexto não mudará seus conceitos, pois é universal e não depende da subjetividade de cada grupo, promovendo o seu entendimento a todos igualmente e proporcionando o desenvolvimento de níveis de abstrações mais complexas. Assim, a apropriação desta linguagem, seus conceitos e técnicas têm o intuito de que os alunos superem seus cotidianos alienados e desenvolvam níveis mais elaborados de pensamento com o objetivo de contribuir com a libertação, do homem, do imediatismo e transforme sua realidade.

Pelo mostrado até aqui, afirmamos que o respeito às diferenças, influenciado pelo multiculturalismo, se constitui em um grande risco ou, melhor dizendo, em um grande obstáculo ao acesso do conhecimento para-si, devido defender que a escola seja um local não da socialização do conhecimento elaborado mais sim que objetive reafirmar e manter o aluno no nível de conhecimento cotidianos e locais que não possibilitam as objetivações para-si, e assim, valorizando a fragmentação e a relativização do conhecimento no interior da escola. A escola é um espaço que deve priorizar o conhecimento objetivo, universal e sistematizado, pelo fato de poder promover a democratização do conhecimento elaborado e refinado. Ou

seja, socializar o conhecimento elaborado e lhe dar um caráter proletário e não mais o burguês.

Forquin (2000) apresenta um comentário acerca de um dos aspectos defendidos pelos relativistas e outro por parte dos universalistas:

Os relativistas defendem o questionamento da validade do que se ensina. Já para os universalistas, há saberes ‘públicos’ aos quais todos devem ter acesso e que apresentam valor independentemente de circunstâncias e interesses particulares [...] que escolas e professores ofereçam a cada aluno a possibilidade de compreender a multiplicidade das vozes que se falam no mundo como uma polifonia cristalina (p. 01).

Neste sentido, o conhecimento matemático representa tudo que de melhor a humanidade produziu e elaborou ao longo da história e, portanto, esse conhecimento deve ser de acesso de todos para que, por meio da universalização, ganhe o caráter proletário. E assim fazer com que o aluno compreenda a multiplicidade de vozes, não fique preso a uma dessas vozes, que se torne universal para além do seu localismo.

É verdade que o conhecimento de cada grupo possui sua objetividade, porém ele tem caráter imediatista, espontâneo, inconsciente e não elaborado. São objetividades que geram subjetividades alienadas. A objetividade da matemática que se manifesta na escolar está para além das necessidades básicas. Esta proporciona que todos tenham acesso às suas objetivações sem que deem as suas próprias interpretações e significações.

Não se quer, com isso, negar a importância do conhecimento do cotidiano para nos situarmos no mundo. Mas reconhecer que o conhecimento matemático manifestado no interior da escola é elaborado, consciente, intencional e proporciona níveis mais elevados de compreensão da realidade. De acordo com Vásquez (1977):

A educação permite que o homem passe do reino das sombras, da superstição, para o reino da razão. Educar é transformar a humanidade. A tarefa de transformar a humanidade fica nas mãos de educadores que, por sua vez, não se transformam a si mesmos, e cuja missão é transformar os demais (VASQUEZ, 1977, p.158-159).

Como dito anteriormente, o conhecimento de cada grupo possui sua objetividade, porém não é universal e é próprio para cada situação, além de reproduzir as práticas e realidades locais.

A objetividade de cada grupo – por ser adquirida inconscientemente – não promove a individualidade de cada pessoa e, também, não permite que cada um pense de forma livre e autônoma como o conhecimento intencional proporciona. É certo, como afirma Saviani (2000), que a objetividade valorizada pelo ensino tecnicista é a de adaptar o trabalhador ao processo de trabalho, já que foi objetivado e organizado na forma parcelada em que cada

trabalhador ocupará seu posto em sua atividade como manda a atividade fabril. Ou seja, uma objetividade que aliena e que torna o trabalhador estranho ao seu próprio trabalho. Para o autor, o caráter democrático da escola seria a própria socialização do conhecimento elaborado, a qual somente é possível de ser realizada ao reconhecer de fato que todos são iguais e não diferentes – e com a supressão do atual modo de produção.

Deste modo, procuramos nesta tese, analisar em algumas pesquisas da educação matemática que procuram valorizar o conhecimento fragmentado em nome do respeito às diferenças, como meio de entender a realidade, de dar significado ao conteúdo escolar e que desqualificam a transmissão e os conhecimentos mais desenvolvidos, negando assim sua apropriação e promovendo os processos de adaptação.

A diferença fundamental entre os processos de adaptação em sentido próprio e os de apropriação reside no fato de o processo de adaptação biológica *transformar* as propriedades e faculdades específicas do organismo bem como o seu comportamento de espécie. O processo de assimilação ou de apropriação é diferente: o seu resultado é a *reprodução*, pelo indivíduo, das aptidões e funções humanas, historicamente formadas. Pode-se dizer que é o processo pelo qual o homem atinge no seu desenvolvimento ontogenético o que é atingido no animal, pela hereditariedade, isto é, a encarnação do desenvolvimento da espécie. (LEONTIEV, 1978, p.169. *Grifos do autor*).

A defesa de uma pedagogia com as características supracitadas, ou seja, da adaptação está de acordo com a ideologia pós-modernista (DUARTE, 2006), que propaga que estamos numa nova era e em uma sociedade denominada de sociedade do conhecimento. Esta sociedade, porém, não passa de uma ilusão e a sociedade que vivemos ainda é capitalista.

O capitalismo, do final do século vinte e início do século vinte e um, passa por mudanças e [...] podemos sim considerar que estejamos vivendo uma nova fase do capitalismo. Mas isso não significa que a essência da sociedade capitalista tenha se alterado, isso não significa que estejamos vivendo uma sociedade radicalmente nova, que pudesse ser chamada de sociedade do conhecimento. A assim chamada sociedade do conhecimento é uma ideologia produzida pelo capitalismo, é um fenômeno no campo da reprodução ideológica do capitalismo. Assim, para falar sobre algumas ilusões da sociedade do conhecimento é preciso primeiramente explicitar que a sociedade do conhecimento é por si mesma, uma ilusão que cumpre uma determinada função ideológica na sociedade capitalista contemporânea (DUARTE, 2001, p.39).

Esta sociedade, porém, denominada por alguns de sociedade do conhecimento não existe. O que existe é o antigo e velho capitalismo com todas as suas mazelas e injustiças, mesmo que seja o que de melhor a humanidade tenha alcançado hoje, pois a história não acabou. Quanto à sociedade do conhecimento, todos teriam acesso aos conhecimentos, pois estariam disponíveis, bastaria querer acessar, contudo as produções da sociedade capitalista não estão disponíveis para quem quiser, pelo contraio, somente a alguns, deste modo os conhecimentos também não estão disponíveis, a lógica do capital tende a acumular as suas

riquezas nas mãos de poucos, assim a sociedade que vivemos não é do conhecimento, mas da ilusão, isto é, vivemos no capitalismo que tem por essência negar a grande maioria o que é produzido por todos.

De minha parte quero deixar bem claro que de forma alguma compartilho da idéia de que a sociedade na qual vivemos nos dias atuais tenha deixado de ser, essencialmente, uma sociedade capitalista. Sequer cogitarei a possibilidade de fazer qualquer concessão à atitude **epistemológica idealista para a qual a denominação que empreguemos para caracterizar nossa sociedade dependa do ‘olhar’** pelo qual focamos essa sociedade: se for o ‘olhar econômico’, então podemos falar em capitalismo, se for o ‘olhar político’, devemos falar em sociedade democrática, se for o ‘olhar cultural’, devemos falar em sociedade pós-moderna ou sociedade do conhecimento ou sociedade multicultural ou sei lá mais quantas outras denominações. Essa é uma atitude idealista, subjetivista, bem a gosto do ambiente ideológico pós-moderno (DUARTE, 2001, p.38. **Grifos nossos**).

CAPÍTULO 2. A IDEOLOGIA PÓS-MODERNISTA

Desconfia do mais trivial, na aparência singela. E examina, sobretudo, o que parece habitual. Suplicamos expressamente: não aceite o que é de hábito como coisa natural, pois em tempo de desordem sangrenta, de confusão organizada, de arbitrariedade consciente, de humanidade desumanizada, nada deve parecer natural, nada deve parecer impossível de mudar (BRECHT, 2011).

A epígrafe anuncia aquilo que buscamos ver não de forma natural e na aparência singela de uma educação que trabalha com as diferenças, com o cotidiano, com o interesse dos alunos, com a negociação de significados, com o subjetivismo e o deixar-fazer livremente. Ao aprofundarmos nosso olhar, podemos detectar certos aspectos das ideologias pós-modernistas e suas vertentes na educação, assim como, também, a sedução que faz com que as pessoas se envolvam pela simples aparências e “novidade”.

Essa ideologia é tão sedutora que se coloca como um pensamento de esquerda enquanto prima pelo modo de pensar da direita, tornando-se, assim, incoerente na medida em que o defendido por ela, como mostraremos aqui, é absolutamente incongruente com um processo de revolução socialista. Podem, inclusive, até mesmo criticar o capitalismo, o neoliberalismo e suas influências na educação, mas, na verdade, defendem posições que contribuem para a manutenção da atual sociedade, como, por exemplo, a defesa do conhecimento espontâneo em detrimento ao mais desenvolvido no ambiente escolar. Essa corrente se assume, em muitos casos, como de esquerda ou por aqueles que se denominam de esquerda, mas “[...] ainda que afirme sua filiação à tradição política de esquerda, tal agenda se aproxima e/ou fortalece, muitas vezes a contragosto de seus anúncios, posições conservadoras” (FONTE, 2010, p. 40).

Concordamos que a sociedade burguesa deve ser superada e que o aluno deve ter autonomia, mas o que propõe o pensamento pós-moderno não passa de uma grande enganação à classe trabalhadora que, em grande número, advoga pelas convicções pós-modernistas.

A falta de análise a partir de teorias abstratas em defesa da naturalização ou de opiniões em detrimento a um conhecimento melhor e mais desenvolvido que nos liberte de cada cotidiano alienado; a barbárie promovida pelo relativismo cultural em que, segundo os teóricos pós-modernos, não há verdade, mas verdades em cada cotidiano e não um

pensamento universal mais desenvolvido que possa contribuir para a humanização do homem e sua emancipação são bastante difundidos no meio educacional, além de outros.

Independente de admitir ou não a existência da efetividade em-si, a agenda pós-moderna a considera incognoscível. Nesse sentido, a realidade é definida por grupos, convenções, interpretações, acordos linguísticos, discursos, ou seja, em termos de ações/operações humanas (FONTE, 2010, p. 44).

O pensamento pós-moderno

O pós-modernismo ou o pensamento pós-moderno possui muitas vertentes e definições. Contudo, independentemente de sua vertente, é importante ressaltar que tal pensamento será uma expressão dos interesses do poder dominante, isto é, do capitalismo. Maia e Oliveira (2011) afirmam que o capitalismo

Representa apenas os interesses do poder econômico que domina a sociedade atual, designando-a seja como a lógica cultural do capital, como pensa Jameson, seja como o mundo dos negócios, segundo a propositura de Eagleton, ou um novo momento pelo qual passa o capital, afundado em uma crise estrutural sem precedentes, como defende Mészáros (p.81).

Evidentemente, como podemos ler, e como o pensamento pós-moderno representa teoricamente o capitalismo atual, logo esse pensamento não passa de uma ideologia que tem como objetivo a manutenção do poder econômico nas mãos dos detentores do grande capital financeiro e que, para isso, utiliza-se de ilusões para convencer boa parte dos movimentos sociais devido possuir um discurso sedutor e disfarçado de democrático e transformador. Deste modo, consegue alcançar várias searas da sociedade com o intuito de disseminar todas as suas crenças e, ao mesmo tempo, fundar essa indefinição quanto ao que seria sua real intenção. Porém, suas reais características e objetivos se sobressaem:

É comum hoje em dia encontrar o uso do termo *pós-modernidade* em campos diversos da atuação humana. Talvez isso explique o fato da inexistência de consenso, marcada, sobretudo, por uma nítida atitude de negação, um questionamento sobre a validade absoluta das dimensões fundamentais que marcam a existência humana, a saber, a epistemológica, a ética, a política, a econômica, entre outras. O que caracteriza sobremaneira o pensamento pós-moderno é a idéia segundo a qual não existem verdades absolutas, tudo é relativizado. Com isso, os pós-modernos pretendem eliminar do campo da teoria explicações dominantes, visões de mundo acabadas. O resultado de tal postura é uma abertura ilimitada à multiplicidade dos discursos. Não existe um *télos* absoluto que rege a realidade, mas indivíduos, culturas, teorias. Os que se posicionam a favor da pós-modernidade alegam que a mesma é fruto do desencanto com o século XX, com suas guerras, catástrofes, extermínios em massa, só para citar alguns acontecimentos que imprimiram no homem um sentimento de niilismo, de total descrença na racionalidade, nas ciências e nas tecnologias. (MAIA; OLIVEIRA, 2011, p.82).

O relativismo é quase que a palavra de ordem nesse pensamento, objetivando uma ode à fragmentação, a desunião descarada e ao esfacelamento de um movimento maior que tem o

intuito definido de que podemos mudar e superar a atual ordem social se pautado em teorias abstratas e altamente desenvolvidas. Mas prioriza conhecimentos fragmentados que possibilitam entendimentos ilusórios ou parciais fazendo-nos acreditar que a realidade pode ser mudada de forma inconsciente, desorganizada e pautada em opiniões vinculadas ao cotidiano. Os debates e os movimentos sociais girariam em torno da pura *doxa* e *sofia*:

A esse respeito, é ilustrativo o modo como os gregos consideravam essa questão. Em grego, temos três palavras referentes ao fenômeno do conhecimento: *doxa* (doxa), *sofia* (sofia) e *episteme* (episteme). *Doxa* significa opinião, isto é, o saber próprio do senso comum, o conhecimento espontâneo ligado diretamente à experiência cotidiana, um claro-escuro, misto de verdade e de erro. *Sofia* é a sabedoria fundada numa longa experiência da vida. É nesse sentido que se diz que os velhos são sábios e que os jovens devem ouvir seus conselhos. Finalmente, *episteme* significa ciência, isto é, o conhecimento metódico e sistematizado. Conseqüentemente, se do ponto de vista da *sofia* um velho é sempre mais sábio do que um jovem, do ponto de vista da *episteme* um jovem pode ser mais sábio do que um velho (SAVIANI, 2010, p. 29).

Ao mantermo-nos em debates de problemas superficiais surgidos a partir da *doxa* a resolução do problema maior que faz a humanidade sofrer que é o capitalismo. Quando qualquer um posiciona-se assim como os ideólogos do pós-modernismo, passa a considerar-se como sem condições de enfrentar e transformar as contradições intrínsecas ao capitalismo. Duarte (2006, p. 610) nos diz que

O pós-modernismo não tem condições de lidar adequadamente com a contradição, inerente à sociedade capitalista, entre a universalização da riqueza material e intelectual e o total esvaziamento das relações sociais. Uma das saídas encontradas pelos pós-modernos tem sido a de construir discursos que misturam a eternização do esvaziamento próprio da cotidianidade contemporânea a visões românticas de um passado ressignificado livremente pela subjetividade fragmentada do indivíduo pós-moderno. Há também, no interior do pós-modernismo, tendências que procuram reagir ao esvaziamento por meio da defesa do relativismo cultural e do discurso que faz da diversidade um princípio ético.

A condenação de uma cultura universal e das abstrações ou dos conhecimentos mais desenvolvidos surge da alegação de que estes foram os principais causadores das desgraças ocorridas no século XX como, por exemplo, as Guerras Mundiais, o Holocausto, as Ditaduras na América Latina e as Guerras no Oriente Médio, além de outras. E condenam a racionalidade por tudo esquecendo que de fato quem provocou estas catástrofes foi ausência de uma razão, ou seja, a irracionalidade tão pregada pelo pós-modernismo.

Assim, existe uma negação de uma cultura universal, pela condenação da transmissão do conhecimento científico pela escola, como se ela tivesse a função de aniquilar nossa individualidade ou o nosso processo de individuação ou, ainda, como fala Duarte (2006):

É como se a transmissão do conhecimento científico pela escola pudesse contaminar a subjetividade de crianças, adolescentes e jovens da classe dominada com uma

espécie de vírus propagador de paradigmas supostamente superados pela assim chamada ‘pós-modernidade’, matando nas novas gerações qualquer espírito de curiosidade, criatividade, valorização da diversidade, espírito crítico e autonomia intelectual (DUARTE, 2006, p. 615).

Torna-se uma contradição quando a crítica a transmissão do conhecimento é realizada ao mesmo tempo em que a manutenção de determinados aspectos daquilo que chamam de escola tradicional ainda são, frequentemente, repetidos por seus próprios críticos. Isto é, por um lado existe a idealização de um cotidiano livre da cultura que chamam de burguesa ou do colonizador e, por outro, o atrelamento dos conteúdos científicos a cultura burguesa. Continua o autor:

A idealização romântica está nessa própria idéia que existe um cotidiano no qual a cultura popular existe sem a intervenção colonizadora da cultura burguesa. É curioso que relativistas culturais argumentem contra a distinção entre alta cultura e cultura de massas, não se cansam de valorizar os fenômenos da cultura popular e não considerem ser um problema a influência marcante sobre essa cultura exercida pelos meios de comunicação de massa, mas quando se trata de transmissão do conhecimento científico pela escola, esses intelectuais não revelem a mesma confiança na criatividade e na capacidade de ‘ressignificação’ por parte do povo. [...] No entanto, há uma incoerência bastante grande em tudo isso: se os conteúdos científicos ensinados pela escola tivessem o poder de dominar de forma tão profunda as mentes dos alunos, se a transmissão de conhecimento tivesse o poder de alienar tão profundamente os alunos, então por que, durante todo o século XX e continuando neste início de século XXI, os críticos da assim chamada ‘escola tradicional’ têm repetido à exaustão que o ensino praticado nessa escola limita-se à memorização e ao verbalismo e, além disso, por seu caráter essencialmente livresco, esse ensino transcorreria de maneira totalmente divorciada da vida real dos alunos? Como pode uma educação escolar com essas características ter o poder de influenciar negativamente de maneira tão forte a mentalidade dos alunos? (DUARTE, 2006, p. 615-616).

Duarte (2006, p.615) afirma ainda que “Não é por acaso que as pedagogias mais difundidas atualmente valorizem tanto a subordinação das atividades escolares a interesses e necessidades surgidos espontaneamente na cotidianidade dos alunos” já que estão favoráveis ao interesse do capital. Fonte (2010) vai dizer que o pós-modernismo utiliza-se de diversas correntes intelectuais para alcançar seus objetivos, mas que possuem aproximações e semelhanças:

Reconheço que tomar o pós-moderno como uma agenda ampla, que inclui diversas correntes intelectuais contemporâneas, é um procedimento passivo de críticas, em especial por aqueles que buscam evidenciar diferenças entre correntes. Peters (2000) distingue, por exemplo, pós-estruturalismo e pós-modernismo em termos de contexto de surgimento e formulações teóricas. Ele afirma que o pós-estruturalismo é uma resposta filosófica que começa na França, no início dos anos de 1960, marcada pelo questionamento radical do sujeito humanista, reação ao hegelianismo, crítica da razão e dos valores iluministas, entre outros. Já o pós-modernismo é, segundo o autor, uma resposta estética que se desenvolve a partir do contexto do alto modernismo. Porém, como mencionado, já existem, no campo acadêmico, tentativas de aglutinar essas formas teóricas e/ou sugerir aproximações entre elas, sob o rótulo de *teorizações pós-críticas*. Com o termo ‘agenda pós-moderna’, acompanho esse

movimento e sugiro um eixo comum compartilhado por essas diferentes perspectivas. Não se trata de igualá-las em suas proposições, mas de indicar que, **na diversidade de seus argumentos, podem ser identificadas algumas aproximações e semelhanças** que, a meu ver, manifestam a atmosfera político-intelectual vigente (FONTE, 2010, p. 50. **Grifos nossos**).

A atmosfera político-intelectual pós-moderna tem diversas aproximações mesmo apresentando uma diversidade de argumentos. Podemos afirmar que os distanciamentos existem por parte daqueles que não comungam da mentalidade pós-moderna, mas de uma mentalidade marxiana. A concepção marxiana comunga da idéia de que vivemos numa sociedade de contradições, que não são naturais, ocasionada pela lógica do capital, contradições que geram tensões sociais.

Uma contradição presente na sociedade capitalista é a de produzir riquezas universais ao mesmo tempo em que universaliza a alienação: o ser humano produz, mas não consegue realizar-se plenamente por não conseguir se apropriar dos meios de produção, pois é alienado de sua produção. Nas sociedades pré-capitalistas o homem era dono dos meios de produção, mas não era pleno por ter uma relação limitada e localista com o mundo devido sua vida se limitar a sobrevivência e ao imediatismo. O capitalismo não se limita a isso, porém, mantém muitas pessoas neste estagio. Mas a socialização das riquezas universais, que são fundamentais para a superação da alienação humana, é a grande necessidade e a continuidade da história, assim como uma das condições necessárias a superação do capitalismo.

Então, a hipótese de retorno ao passado ou de fim da história, o que em muitos momentos estão intensamente presentes no pensamento pós-moderno, mostra a sua falta de condição para lidar com as diversas contradições dessa sociedade de classes. Sobre a contradição no capitalismo e a nostalgia pelo passado pré-capitalista, Duarte (2006) afirma:

Marx analisou com precisão e profundidade essa contradição entre, por um lado, a universalização da alienação, decorrente da universalização do valor de troca como mediação entre os seres humanos e, por outro lado, a criação de uma riqueza universal, de relações sociais universais e de capacidades humanas universais. A criação pelos seres humanos de forças universais, isto é, a amplitude cada vez maior do processo de objetivação do gênero humano, produz como efeito colateral uma certa nostalgia do passado pré-capitalista, pois pareceria que nesse passado os indivíduos conseguiriam realizar-se mais plenamente em comparação com o esvaziamento a que está submetido o indivíduo na sociedade capitalista. Essa aparência de maior plenitude do indivíduo da sociedade pré-capitalista resulta do caráter limitado e localizado das relações que o indivíduo tem com o mundo. No entanto, Marx considerava a nostalgia desse passado tão ridícula quanto acreditar que a história teria chegado ao seu fim, teria estancado para sempre nesse esvaziamento total. Esse esvaziamento, resultante da universalização do valor de troca como mediação social, manifesta-se, entre outras maneiras, de uma forma particularmente intensa no poder universal assumido pelo dinheiro, o representante abstrato e universal da atividade de trabalho na sociedade do capital (DUARTE, 2006, p. 610).

Como podemos ler, mesmo nas sociedades anteriores ao capitalismo o homem não se encontrava pleno, não cabendo, assim, viver na idealização de que nas sociedades anteriores o indivíduo vivia plenamente satisfeito de suas necessidades. É necessário reconhecer a sociedade que não nos faz viver plenamente, mas vazios para que saibamos que uma sociedade plena é possível e o retorno ao passado é tão ridículo quanto afirmar que a história acabou, pois as duas hipóteses além de absurdos não nos tornariam plenos.

Outra característica fulcral do pensamento pós-moderno é o combate a teoria ou a metanarrativa. Fonte (2010, p. 40) afirma, a partir de Moraes (2003) e Loureiro (2007), que houve um recuo da teoria nas pesquisas educacionais e um “duplo processo de aversão à teoria e indigência da prática educativa”. E que isso ocasionou a relativização da realidade, pois, de acordo com esse processo, não haveria a realidade concreta ou caso o conhecimento da realidade fosse tido como possível, seria inacessível. A realidade, assim, somente pode ser acessada ou conhecida pelo olhar de cada cultura ou por convenções e acordos linguísticos. Isso seriam as realidades. O autor continua dizendo que “[...] a realidade é definida por grupos, convenções, interpretações, acordos linguísticos, discursos, ou seja, em termos de ações/operações humanas” (p. 44). Ao afirmar a não existência da realidade o pensamento pós-moderno impede por um lado, o conhecimento da realidade e, por outro, sua transformação.

Nesse sentido, conhecer a realidade ou uma totalidade social universal seria algo opressor devido não respeitar as diversas formas de se conceber a realidade. A linguagem, agora, assume uma posição de grande importância, pois como as coisas não podem ser conhecidas pela teoria, tudo é validado pela forma como são ditas e passam a ter mais valor do que a própria verdade.

O próprio fato de o autor usar o termo 'metáforas' para se referir a idéias centrais desta ou daquela abordagem mostra que para ele tudo se resume a uma comparação entre diferentes discursos, pois a metáfora é um recurso discursivo. Provavelmente o autor prefere usar o termo 'metáfora' em vez do termo 'conceito', pois este poderia levar à idéia de uma representação mental de algo que tenha existência objetiva e poderia também levar à idéia de uma teoria na qual os vários conceitos articulam-se de forma coerentes, numa relação parte e todo. Ora, tanto a idéia de representação verdadeira do real como a de uma teoria que racionalmente articule conceitos numa totalidade são idéias estranhas ao universo pós-moderno. Já a idéia de metáfora não exige correspondência com uma realidade objetiva nem articulação lógica coerente no conjunto de um todo, sendo apenas um recurso discursivo que desperta nos sujeitos imagens e associações (DUARTE, 2001, p. 131).

Como a teoria que articula conceitos em uma totalidade é vista com estranheza no universo pós-moderno, a linguagem e seus recursos discursivos passam a ser a condição para a comprovação da realidade. E a linguagem se estabelece como o retorno para antes da

filosofia: para o sofismo em que o debate reduz-se a simples e pura disputa de argumentos e oratórias para a arte do convencimento. A partir de agora ganha o direito de ter a verdade aquele que for o vencedor no jogo da linguagem. Então, a verdade é a do grupo vencedor, podendo numa próxima disputa deixar de ser verdade. A linguagem também passa a ser mais um recurso usado pelo pensamento pós-moderno, nas palavras de Fonte (2010):

A conversão da filosofia na busca de modos melhores e mais interessantes de falar (muito característica da ‘virada linguística’) contribui para colocar na ordem do dia um debate clássico na tradição filosófica: a distinção entre o filósofo e o sofista. De maneira mais precisa, ela simboliza, nos dias atuais, a revanche da sofística contra a filosofia. Não por acaso, proclama-se atualmente a ontologia como um efeito do dizer, o discurso como fabricação do real e a impossibilidade de distinguir o falso do verdadeiro (pois, tão logo o falso é dito, ele *é* tanto como o verdadeiro). Ou, em um nível mais avançado, apresenta-se a proliferação do discurso a partir de si mesmo como uma espécie de palimpsesto, reivindica-se a ficção, assume-se o estilo oracular, promove-se a descompartimentação dos gêneros discursivos (o que implica não diferenciar o uso filosófico e o literário da língua) e se anuncia a era da hermenêutica. Diante do forte apelo midiático, das promessas de benesses do mercado, da proclamação do fim dos projetos revolucionários, do decreto de falência da razão, do predomínio de posturas céticas e relativistas, o efeito sofístico não seria o fim perseguido pelo intelectual deste *novo tempo*? Nesse caso, talvez se deva atentar para o fato de que, sob discursos sobre pluralidade e participação política, se está, na verdade, na presença de uma nova versão daquela figura caracterizada por Platão (1987) como *caçador interesseiro de jovens ricos e comerciante em ciências*, que transforma a política na arte da eloquência e a produção do conhecimento em treinamento retórico sem compromisso com a verdade (FONTE, 2010, p. 38. *Grifos do autor*).

Se a verdade depende de disputas linguísticas, de pontos de vistas e/ou de opiniões e não de algo para além da irracionalidade, isso quer dizer que, na realidade, verdades e realidades podem existir aos milhares assim como não existir e até mesmo ser inatingíveis. Tudo isso evidencia a apologia à fragmentação e do pensamento e da cultura em detrimento ao universal e mais desenvolvido. Segundo Fonte (2010):

[...] há um aspecto na *compreensão de ciência da agenda pós* que merece destaque, pois revela um fenômeno bastante disseminado: um *ceticismo na produção do conhecimento* que se traduz pela *máxima de que nossas representações e esquemas conceituais constituem o real*. O *ceticismo epistemológico reinante se nutre da postura antirrealista e relativista*: a realidade é incognoscível, ou porque ela não existe, ou porque ela não passa de uma descrição ou convenção de uma comunidade. Aqui chegamos ao *fió de Ariadne* da agenda pós-moderna. Segundo Nanda (2002), *o antirrealismo e o relativismo são os dois lados da falácia filosófica básica subjacente a todo pensamento pós-moderno*: a tendência em afirmar que toda realidade é interna ao nosso sistema de representação e que, fora dela, tudo é considerado incognoscível. Essas posturas antirrealistas e relativistas se articulam intimamente, pois como não se pode, nesse contexto, avaliar nenhuma relação entre as crenças e a realidade, *tanto a posição relativista como a cética tornam-se inevitáveis* (p. 43. *Grifos nossos*).

Fonte (2010) destaca algumas características das bases teóricas bastantes significativas do pensamento pós-moderno, indicando que não se distanciam das existentes na educação, muito pelo contrário:

As bases teóricas dessa perspectiva educacional são variadas: *multiculturalismo crítico* (McLaren, 2000; Canen et al., 2000), *estudos feministas e de gênero* (Silva, 2002; Hall, 1998), *estudos culturais* (Hall, 1998; Giroux, 1998), *teoria queer* (Silva, 2002; Louro, 2001), *pós-estruturalismo* (Silva, 1996, 2002; Veiga-Neto, 1994, 1999; Jones, 1998), *pós-colonialismo*, *neopragmatismo* (Ghiraldelli Jr., 1999, 2000a, 2000b, 2000c; Veiga-Neto, 1994, 1999; Popkewits, 1999), *perspectivas do Programa Forte em Sociologia do Conhecimento* (Wortmann & Veiga-Neto, 2001) (FONTE, 2010, p. 41).

De início observamos a presença do multiculturalismo que se caracteriza por defender o relativismo cultural, que toda realidade e verdade dependem da cultura a qual se está inserido e a negação de conhecimento historicamente elaborado. Quanto à verdade, Fonte (2010) afirma a partir de Silva e McLaren que

[...] há um processo circular no qual a teoria descreveria uma descoberta que ela mesma criou (Silva, 2002). A estratégia aqui é submeter a razão a contextos culturais de justificação, como expressa McLaren (2000, p. 70): ‘[...] a racionalidade não é pan-histórica ou universal, mas está sempre situada em comunidades de discursos particulares’. Nesse sentido, a verdade perde seu elo com a objetividade e se torna uma interpretação: ‘A verdade é, sempre e já, interpretação. [...] Quem interpreta não descobre a ‘verdade’; quem interpreta a produz. [...] Não há nada mais por detrás das perspectivas, para além delas. A verdade é isso: perspectivismo’ (p. 42).

Como a verdade se torna questão de interpretação, a ciência seria somente mais uma forma de ver o mundo e suas constatações são tidas como criações e não fatos reais, pois, a verdade expressada é sempre interpretação. Então a ciência forneceria algumas interpretações da realidade. E as interpretações não podem ser contestadas em nome de uma convivência harmoniosa e democrática entre os diferentes. Contribuem os autores falando acerca dessa nova configuração da sociedade na atualidade segundo os pós-modernos:

Globalização, multiculturalismo, questões de gênero e de raça, novas formas de comunicação, manifestações culturais de adolescentes e jovens, expressões de diferentes classes sociais, movimentos culturais e religiosos, diversas formas de violência e exclusão social configuram novos e diferenciados cenários sociais, políticos e culturais (CANDAUI, apud CUNHA, 2007, p. 04).

Assim, a luta de classes não é mais o problema principal no capitalismo, mas o convívio harmonioso entre os diferentes que, na verdade, contribui para uma completa desunião entre a classe explorada e até mesmo disputas. Além de, em certos movimentos, estarem exploradores e explorados unidos em nome de uma ideologia supostamente “progressista”.

O neopragmatismo é outra base que carrega idéias pós-modernistas na medida em que vem na defesa do conhecimento para resolver problemas práticos no cotidiano, que seja útil e que esteja e seja útil na realidade do aluno. Para os pós-colonialistas o conhecimento mais desenvolvido não seria **mais desenvolvido**. Semelhante às outras bases seria apenas uma forma de desvalorizar as culturas locais e não reconhecer o que nelas existem como uma substituição de uma cultura por outra. A ciência, mesmo sendo da humanidade, é acusada de europeia e, por tal, não teria o objetivo de humanizar os integrantes das culturas colonizadas.

A ciência não passaria de teorias fechadas em pequenos grupos de cientistas que disputam pela validade de suas teorias, que, no momento, valem e após embates com novas teorias perdem seus status de **teoria** e cede lugar a outras que venceram os embates. Isto é, a ciência é tratada como sofismo.

Em algumas análises e estudos, voltados à educação, o modo de pensar a ciência pelos pós-modernos está bastante presente, como veremos no capítulo sete. Existe uma supervalorização do pragmatismo – do conhecimento como algo prático utilitarista que objetiva suprir as necessidades imediatas do cotidiano alienado – a presença do relativismo cultural, da desvalorização da ciência – ciência essa que é condenada por ser considerada europeia – da valorização da negociação de significados pelo aluno, de seus interesses individuais, da construção do conhecimento e de outros aspectos que mostram certo ecletismo – que é mais uma das características do pensamento pós-moderno. Tal fato contraria muitos construtivistas e pós-modernos que afirmam que suas pedagogias não estão presentes e não influenciam a educação na atualidade.

A influência do pensamento pós-moderno e suas práticas estão muito presentes, também, em documentos oficiais direcionando o trabalho do professor nas últimas décadas. Duarte (2001) analisou alguns documentos relativos à educação mundial da UNESCO e nos PCN das séries iniciais do ensino fundamental. Nestes documentos, o autor encontrou a presença das apropriações neoliberais e pós-modernas na teoria vigotskiana – que acabaram dando origem ao livro “*Vigotski e o ‘aprender a aprender’*: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana” – que tem por finalidade direcionar o trabalho do professor na escola. O autor diz que

[...] a presença do lema ‘aprender a aprender’ em dois documentos da área educacional: o primeiro, relativo à educação em âmbito mundial, é o relatório da comissão internacional da UNESCO, conhecido como Relatório Jacques Delors, presidente da comissão (Delors, 1998); o segundo, o capítulo ‘Princípios e fundamentos dos parâmetros curriculares nacionais’, do volume I, ‘Introdução’, dos PCN das séries iniciais do Ensino Fundamental (DUARTE, 2001, p.36).

É importante reconhecer que tais documentos têm fins políticos, isto é, tem implicações na prática do professor e na daquele que pretende tornar-se docente. Arce (2001) também identificou a presença das ideias do lema apropriações neoliberais e pós-modernas do *aprender a aprender* no documento *Referencial Pedagógico-Curricular para a Formação de Professores da Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental* versão preliminar do MEC de 1997:

Logo nas considerações preliminares, podemos identificar o alicerce do aprender a aprender aplicado à formação do professor, seguido dos quatro pilares propostos pela Unesco, e a preocupação pragmática e utilitária com o conteúdo a ser ensinado, quando o documento afirma que a escola deve tomar para si a articulação coerente do ‘o que’, do ‘como’ e do ‘para que’ se ensina, regida por conteúdos escolhidos conforme sua utilidade imediata para o aluno e provindos somente de problemas da prática, excluindo totalmente as questões teóricas que envolvem questionar os ‘porquês’ e a própria função da educação e do professor em nossa sociedade, devendo ser o mesmo formado dentro deste princípio, fato este que fica claro no seguinte item dos pressupostos do referencial (ARCE, 2001, p. 263).

Canen e Xavier (2005, p. 336) – que comungam com uma educação voltada para a valorização da diversidade cultural em defesa de uma suposta democracia, em nome da introdução dos saberes fragmentados no espaço escola e da cultura plural – constatam a presença destas propostas nos PCNs. Segundo as autoras, a influência do pensamento multiculturalista tem o objetivo de reparar o histórico de preconceito e de injustiça em relação às culturas das minorias ou da localidade, por isso, primam pelo multiculturalismo que se expressa nos eixos de diversidade cultural e ética por exemplo. O problema destas propostas é que elas implicam manter o indivíduo em níveis de conhecimento localista ao afastá-lo da cultura universal. Não que não possam existir culturas diferentes, mas o que estamos defendendo é que as pessoas que vivem unicamente nessas culturas superem seu localismo e imediatismo e se apropriem de uma cultura universal para que se desenvolvam intelectualmente de modo a compreender a si e a sociedade em que vivem para transformá-la. Malanchen (2014) relata que a inserção de temas ou de eixos que visam o debate e a valorização de culturas relacionadas às minorias se deu desde a década de 90:

Em relação à temática cultura e diversidade, o MEC conclamou, desde a década de 1990, a educação para os excluídos ou grupos minoritários. Com isso, apropriou-se de orientações dos intelectuais da política internacional que geram a elaboração e a reelaboração continua de propostas pedagógicas, refletindo a impressão de constante ação e envolvimento dos grupos minoritários nesse processo (MALANCHEN, 2014, p. 18-19).

A autora detectou preocupações presentes nos PCN que reiteram o pensamento pós-moderno como, por exemplo, a tolerância entre os povos pautada na pluralidade cultural como forma de desenvolvimento da cidadania, suprimindo, assim, a diferença de classes. Mas as

diferenças estariam presentes somente na diversidade de culturas e grupos e a tolerância entre todos desenvolveria a cidadania. A tolerância é compreendida como a chave à boa convivência entre as pessoas, isto é, o preconceito é um problema individual, bastando tornar-se tolerante para ser favorável à paz e passar a ter respeito às culturas ou à diversidade. Se a tolerância é a solução para os problemas não há porque lutar contra a sociedade capitalista injusta. Então é o discurso multiculturalista que desvia o problema central do capitalismo, a luta de classes, para a fragmentação de interesses privados de cada grupo ou cultura:

[...] uma das principais defesas, em todos os documentos que tratam da educação na década de 1990, é a tolerância. Esta preocupação se faz presente nos PCNs, principalmente por meio do tema transversal da pluralidade cultural, que tem como principal justificativa a questão do conceito de tolerância entre os povos, como forma de desenvolvimento da cidadania [...] 'não existem diferenças de classe, a diferença está na cultura do grupo, na forma de como (sic) que cada grupo faz parte da sociedade capitalista' (JACOMELI, 2004, p.63). Deste modo, o conceito de diversidade é colocado como central na expressão das diferentes culturas, e é tema recorrente e de grande ênfase nas políticas educacionais de 1990, portanto, também nos PCNs, com destaque nas diretrizes curriculares na década de 1990 e continuidade nas diretrizes curriculares nacionais atuais (MALANCHEN, 2014, p. 39).

Lutar pela tolerância se torna falso e abstrato porque visa à manutenção da sociedade capitalista quando busca impedir o conflito e a violência das relações sociais sem superar as causas do conflito e da violência. Isto é, a essência do conflito irracional não é superada, isso é um cessar-fogo na guerra (SILVA, 2011). A autora diz, ainda, que nós não nos emancipamos dentro do nosso limite porque não somos seres naturais ou uma entidade puramente biológica. Nossa concretude se dá na sociedade mediante o reconhecimento dela e de seu funcionamento e, posteriormente, da consciência de nós mesmo. Existe uma contradição entre a estrutura social e política da sociedade, que convive com desigualdades intensas, e a luta pela tolerância. Negá-la é iludir-se.

O reconhecimento do problema e da luta de classes na sociedade estabelecida se torna cada vez mais urgente:

A moderna sociedade burguesa, saída do declínio da sociedade feudal, não aboliu as oposições de classes. Apenas pôs novas classes, novas condições de opressão, novas configurações de luta, no lugar das antigas. A nossa época, a época da burguesia, distingue-se, contudo, por ter simplificado as oposições de classes. A sociedade toda cinde-se, cada vez mais, em dois grandes campos inimigos, em duas grandes classes que diretamente se enfrentam: burguesia e proletariado (MARX e ENGELS, 1997, p. 30).

É certo que o levantamento e a análise da presença da ideologia pós-modernista em documentos oficiais não é nosso foco, contudo, coube o parêntese. A obra de Duarte (2010) –

“Vigotski e o ‘aprender a aprender’: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana” – pode ajudar aqueles que queiram se aprofundar neste assunto.

Fonte (2010), analisando alguns autores, vai nos dizer que as pedagogias pós-modernistas combatem as pedagogias modernas, pois, de acordo com os pós-modernos, a modernidade já acabou e vivemos na pós-modernidade. Deste modo não podem se filiar à estas pedagogias a não ser que distorçam, modifiquem ou deturpem as convicções delas:

Como parte do embate contra o moderno, condenam-se as chamadas pedagogias críticas, caracterizadas pela sua aura salvacionista (CORAZZA, 1999), seu *telos* de conscientização, emancipação, esclarecimento e humanização, e pela ‘bondade pastoral’ (GARCIA, 2001) de um ‘professor profeta’ (GALLO, 2003, p. 73). Além disso, a perspectiva *pós* de pedagogia compromete-se em descolonizar o currículo (SILVA, 1996), questionar as relações de poder e, assim, dar vez às vozes ausentes na seleção da cultura escolar (SANTOMÉ, 1998), não diferenciar cultura erudita da cultura popular (SILVA, 1996; KELLNER, 1998), privilegiar o cotidiano escolar (CANDAUI, 1999; OLIVEIRA & ALVES, 1999) e da sala de aula (GALLO, 2003), conceber as identidades e a subjetividade como diluídas, contingentes e híbridas não apenas em termos culturais (HALL, 1998), mas também no sentido de um hibridismo tecno-humano, expresso no termo *cyborgs* (HARAWAY, 2000), entre tantas outras características (p. 41).

As pedagogias pós-modernistas condenam a socialização de um conteúdo universal que possa conscientizar, humanizar, emancipar e esclarecer o indivíduo já que prima pelo conhecimento do cotidiano que mantém o indivíduo restrito a sua localidade. Além disso, ao primar pelo conhecimento local e pela construção individual do conhecimento faz com que o professor seja pouco importante frente aos interesses individuais e imediatos dos alunos. O professor assume um papel secundário, como mencionado anteriormente, pois “Nessa perspectiva, aprender sozinho contribuiria para o aumento da autonomia do indivíduo, enquanto aprender como resultado de um processo de transmissão por outra pessoa seria algo que não produziria a autonomia e, ao contrário, muitas vezes até seria um obstáculo para a mesma” (DUARTE, 2001, p.36), ou seja, a transmissão do conhecimento sistematizado é desprezada.

Ao falarmos de conhecimento local e de conhecimento universal remetemo-nos a questão de cultura local e cultura erudita: existe uma distinção entre cultura erudita e cultura popular. Enquanto a primeira representaria o conhecimento mais desenvolvido historicamente acumulado pela humanidade a segunda pode ser compreendida como o conhecimento do povo que é restrito, em grande parte, a sua localidade. Saviani (2011, p. 69) além de especificar e analisar a dicotomia entre saber erudito e saber popular como uma questão falsa, afirma que nem um nem outro saber é puro, isto é, livre de aspectos da totalidade:

O que hoje é denominado ‘saber burguês’ é um saber do qual a burguesia se apropriou e colocou a serviço de seus interesses. Em suma, o que parece importante

entender é o seguinte: essa dicotomia entre *saber erudito* como saber da dominação e *saber popular* como saber autêntico próprio da libertação é uma dicotomia falsa. Nem o saber erudito é puramente burguês, dominante, nem a cultura popular é puramente popular. A cultura popular incorpora elementos da ideologia e da cultura dominantes que, ao se converterem em senso comum, penetram nas massas (SAVIANI, 2011, p. 69).

Conforme podemos ler, devido a problemas estruturais e históricos da nossa sociedade, a cultura erudita ficou restrita aos pequenos grupos com alto poder aquisitivo. Isso acarretou a ideia de que a cultura erudita pertence unicamente à classe com um maior acúmulo de capital e de que a cultura popular expressa a verdadeira cultura do povo. Saviani (apud SANTOS *et al*, 2015) especifica que

Para a pedagogia histórico-crítica, o saber sistematizado, erudito, é uma condição para a libertação dos explorados. Portanto, o esforço dos que concordam com essa formulação é encontrar as maneiras dos explorados terem acesso ao saber sistematizado de modo que expressem de forma elaborada os seus interesses, ‘[...] porque se o povo tem acesso ao saber erudito, o saber erudito não é mais sinal distintivo das elites, quer dizer, ele torna-se popular’.

A negação da distinção entre cultura erudita e cultura popular pelos pós-modernos surge da premissa que classifica a primeira como superior e a segunda como inferior. Essa análise polarizada em relação às culturas desconsidera as mediações de cada uma dessas culturas.

Tem sido comum, nesses tempos de crise da sociabilidade do capital e de ascensão do pensamento pós-modernista, o entendimento de que o conhecimento erudito é descontextualizado e emana de um ideário estruturado em torno de princípios como os de universalidade, objetividade, imparcialidade, neutralidade, elementos caros ao que muitos chamam de projeto moderno (SANTOS *et al*, 2015. p. 70).

Santos (2015 *et al*) para exemplificar a distinção entre tais culturas, menciona o caso do cantor nordestino, Luiz Gonzaga. O artista reuniu elementos da cultura popular e da cultura erudita em suas canções. Os elementos da cultura popular estão relacionados à vivência do artista nas tradições e na música de sua localidade e os elementos da cultura erudita surgiram a partir de sua parceria com Humberto Teixeira – estudioso e valorizador das artes do nordeste:

[...] ‘Humberto Teixeira me colocou direitinho dentro do nordeste, com as bonitas letras dele’[...] Chamamos a atenção para essa afirmação de Luiz Gonzaga, um nordestino nato, que viveu o cotidiano daquela região, mas que, em termos de elaboração poética, ainda não estava no nordeste. Foi necessário, portanto, o apoio do conhecimento erudito para expressar em suas formas mais elaboradas a vida cotidiana de espaços rurais do nordeste. Ora, diante disto podemos afirmar que sem o conhecimento erudito, sem a articulação de um conhecimento mais desenvolvido, mais complexo, a música de Luiz Gonzaga, uma expressão da música regional, poderia não ter tido a envergadura e o alcance que teve. Ao fazermos essas afirmações, aquelas pessoas mais influenciadas por teorias e opiniões que julgam o conhecimento erudito como conhecimento de elite ou um conhecimento

eurocêntrico, colonialista, homofóbico, machista, heterossexual, racista, estranharão e discordarão de nossa formulação (SANTOS et al, 2015, p. 70).

Ambas as culturas podem ser consideradas como “[...] expressões das relações produzidas por meio dos processos de trabalho e que ganham forma na cultura dando base a formas diversas de agir e pensar o/no mundo” (SANTOS, 2011, p. 72), entretanto, enquanto a cultura erudita pode propiciar ao indivíduo sua autonomia, a cultura popular pode, quando sozinha, conduzir à heteronomia já que não possibilita o conhecimento da realidade social estabelecida injusta e o reconhecimento da condição em que esta mantém a todos nós.

Saviani (2011) aponta a superação do impasse em torno do saber popular e saber erudito por meio do acesso de todos ao saber erudito de forma a tornar o saber popular em *cultura popular elaborada*:

Então, a questão fundamental aqui parece ser a seguinte: como a população pode ter acesso às formas do saber sistematizado de modo que expressem de forma elaborada os seus interesses, os interesses populares? Chegaríamos assim a uma cultura popular elaborada, sistematizada. Isso aponta na direção da superação dessa dicotomia, porque se o povo tem acesso ao saber erudito, o saber erudito não é mais sinal distintivo de elites, quer dizer, ele torna-se popular. A cultura popular, entendida como aquela cultura que o povo domina, pode ser a cultura erudita, que passou a ser dominada pela população e precisa da escola para ter acesso ao saber erudito, ao saber sistematizado e, em consequência, para expressar de forma elaborada os conteúdos da cultura popular que correspondem aos seus interesses (p. 69).

Assim, ao compreender a cultura erudita como um saber burguês ou de dominação impede-se que todos tenham acesso a ele para converter a cultura popular em cultura elaborada. Até mesmo aqueles que pensam ser a sua cultura a única verdadeira e apresentam resistência a outras também impedem o acesso a saberes universais e reais. Fonte (2010) diz que:

[...] as doutrinas que à primeira vista propugnam a relatividade, a indiferenciação, a equiparação de crenças, a total tolerância e o absurdo pluralismo, negam, pela lógica de sua própria construção, a possibilidade de crítica e, *ipso facto*, alimentam toda sorte de dogmatismo (p. 44).

Tudo passa a ser relativizado. O que podemos concluir é que a barbárie se instaura, pois “questões do conhecimento, da verdade e da justiça se entrelaçam: não há justiça quando a verdade é completamente relativizada” (FONTE, 2010, p. 43). E tais questões são relativizadas a partir de eventos empíricos cotidianos, pois, “o que é cognoscível é dado pela experiência sensível, pela descrição de padrões de associação de eventos empíricos em sistemas fechados. O mundo é reduzido ao empírico, achatado a uma superfície rasa e confinado à sensibilidade” (BHASKAR, apud FONTE, 2010, p. 43). Hipostasiar o empirismo

é não reconhecer a realidade social como resultado da atividade humana ao longo da história. Assim, escreve Adorno (1995, p. 156):

As investigações empíricas parecem-me legítimas e necessárias. Mas não é lícito hipostasiá-las nem considerá-las como chave universal. Sobretudo, elas próprias podem culminar em conhecimento teórico.

A modificação da realidade se torna impossível sem o seu reconhecimento. Para transformá-la é necessário uma concepção racional e concreta da sociedade. Quanto mais distante do conhecimento da realidade mais sujeito às pressões e as ideias dominantes nos tornamos:

As ideias da classe dominante são, em cada época, as ideias dominantes; isto é, a classe que é a força *material* dominante da sociedade é, ao mesmo tempo, sua força *espiritual* dominante. A classe que tem a sua disposição os meios materiais de produção dispõe, ao mesmo tempo, dos meios de produção espiritual, o que faz com que elas sejam submetidas [...] as ideias daqueles aos quais faltam os meios de produção espiritual. As ideias dominantes nada mais são do que a expressão ideal das relações que tornam uma classe a classe dominante; portanto, as ideias de sua dominação (MARX; ENGELS, apud MARCONDES, 2001, p.121).

Marx e Engels (2001, p.65) dizem ainda que “o que demonstra a história das ideias senão que a produção intelectual que se transforma com a produção material? As ideias dominantes de uma época sempre foram apenas as ideias da classe dominante”. Em algum momento na história humana até podemos imaginar que um determinado pensamento pode ser livre da mentalidade burguesa, mas isso atualmente se tornou impossível. Porém, ainda existem aqueles que defendem tais convicções em nome de uma sociedade livre da lógica do capital, e nisso é pautada a ideologia pós-modernista. Contudo, posturas românticas não são só identificadas atualmente, Marx e Engels (1997) detectaram, por exemplo, no Socialismo e Comunismo críticos- utópicos que

Rejeitam [...] toda a ação política, nomeadamente toda a ação revolucionária, querem atingir o seu objetivo por via pacífica e procuram, com pequenos experimentos naturalmente condenados ao fracasso, abrir pela força do exemplo o caminho ao novo evangelho social. A descrição fantástica da sociedade futura brota – num tempo em que o proletariado ainda está sumamente pouco desenvolvido, e por isso, apreende a sua própria posição de um modo ainda fantástico – da sua primeira aspiração, cheia de imagens vagas, de uma reconfiguração geral da sociedade (MARX; ENGELS, 1997, p. 59).

Então, o que Marx afirma quanto a forma equivocada com que os socialistas e comunistas críticos e utópicos agiram, ou seja, romântica e ingênua, podemos dizer que também são posturas também utilizadas por aqueles que aderem ao pensamento pós-moderno ingenuamente, seduzidos pelas suas falácias, porém, o objetivo do pensamento pós-moderno

se diferencia dos equívocos mencionados por Marx, isto é, estes socialistas e comunistas pretendiam o fim do capitalismo enquanto os pós-modernos não almejam a isso.

Compreendemos então que o discurso que apoia a luta para a construção de uma sociedade multicultural, intercultural e híbrida, é uma maneira astuta de retirar da agenda política da esquerda a luta pela superação do modelo capitalista (MALANCHEN, 2014, p. 102).

Por detrás da defesa da tolerância e da democracia pelos multiculturalistas temos nada mais que a intenção de desarticular a verdadeira luta contra o capitalismo, pois por meio da divisão cada vez maior da sociedade e da classe explorada não será possível a superação da sociedade. Quanto mais os movimentos sociais forem ramificados com a condenação da universalidade ao ser humano, impede-se a libertação de seus pensamentos locais e mais longe estaremos desta superação.

Verdadeira universalidade do ser humano só será alcançada no comunismo e por meio do acesso às conquistas culturais mais ricas e decisivas para a formação de capacidades que representem o máximo do desenvolvimento do gênero humano (MALANCHEN, 2014, p. 151).

O processo da universalização ou do acesso da classe trabalhadora ao conhecimento que objetiva sua autonomia e emancipação é impedida pelos pós-modernos por ser vista como uma imposição da classe dominante (MALANCHEN, 2014, p. 151) quando na verdade não é. A classe dominante quer justamente manter a classe trabalhadora como submissa para manter-se no poder. Se a classe trabalhadora tiver acesso ao saber erudito e elaborado terá conhecimento do quanto a sociedade social estabelecida é injusta e que sua modificação por nós é possível e não por nenhum salvador. Malanchen (2014, p. 151) expõe como os pós-modernos vislumbram o processo de universalização:

[...] os multiculturalistas não entendem esse processo, para eles a universalização de conhecimentos é sempre uma imposição, uma relação de poder, uma anulação das culturas. Os mesmos se recusam a entender a universalização como um processo de conquista da liberdade para todo o gênero humano[...] Para entendermos a posição dos multiculturalistas, é preciso levar em conta que os mesmos defendem o respeito à diversidade/pluralidade cultural, e entendem isso como uma forma de lutar contra a xenofobia, o preconceito em relação às diferentes identidades, a discriminação de etnia, gênero ou religião.

Contudo, por meio de um conhecimento universal e mais desenvolvido, Marx conseguiu explicar a totalidade das relações, o que não seria possível para os pós-modernos e temido por eles, a partir da análise do dinheiro. Disse que, inclusive, quando se leva dinheiro no bolso, diz-se que se está carregando todas as relações existentes nesta sociedade. Isto porque, “o dinheiro é algo ideal, é um conjunto de relações sociais que o indivíduo, por assim dizer, carrega no bolso [...] o dinheiro é a representação das relações (DUARTE, 2008, p. 96).

Inicialmente, é importante situar o atual momento histórico que a humanidade se encontra para que seja compreendido que vivemos ainda em uma sociedade dividida em classes sociais e que a distinção das classes está em ser explorado ou explorador, ou seja, nas desigualdades sociais. O capitalismo utiliza-se de suas ideologias, disfarçadas de progressistas, para nos ludibriar e a atual ordem mundial. Neste sentido, Duarte (2006, p. 06), afirma:

Como o a história já mostrou que o capitalismo não pode manter-se apenas lançando mão da repressão, existe uma busca incessante de formas de disseminação da ideologia dominante e de disseminação de todo tipo de preconceito e mistificações em relação a qualquer projeto político social que conteste o capitalismo e defenda outras formas de organização societária. As classes dominantes precisam manter parte da população presa a ideia de que não existe outro caminho para humanidade a não ser o da total adaptação às regras impostas pelo mercado mundializado.

Suas ideologias são sedutoras e geradas pela alienação promovida pela pouca condição de análise da realidade por parte dos indivíduos, o que não isenta os educadores. Neste aspecto, inclusive educadores que se autodenominam de progressistas embarcam nestes modismos, que tem como seus principais representantes intelectuais e acadêmicos financiados por entidades ligadas ao grande capital. Neste sentido Duarte (2012) ressalta que “A classe burguesa e seus intelectuais têm lutado incansavelmente para que a escola não socialize o conhecimento sistematizado” (p.108). Arce (2001) contribui afirmando o caráter danoso dessas ideologias:

[...] este movimento é muito mais danoso, pois o governo neoliberal de FHC e sua inteligência têm conseguido cooptar para o poder boa parte da classe intelectual brasileira, que vem aderindo de braços abertos. Esses intelectuais fornecem suporte teórico ao neoliberalismo através da absorção das concepções pós-modernas de homem e sociedade, aproveitando-se deste momento, segundo Netto (1995), para retirar todos os rótulos que possam ligá-los aos regimes socialistas ou comunistas ‘derrotados’ pelo capital (p. 255).

Algumas defesas em prol do conhecimento elaborado, como o saber escolar, são vistas, mas na condição de estar atrelada a uma realidade local, ou seja, partindo daquilo considerado útil para aquela realidade, o que implica na não socialização do conhecimento sistematizado e na valorização da realidade e do conhecimento matemático que se manifesta no cotidiano. Isso seria uma manobra que objetiva mostrar que o conhecimento sistematizado não está sendo colocado de lado.

O disfarce é primordial em uma ideologia para que seu objetivo seja alcançado e a pós-modernista na educação impõe a muitos, que não se dão conta, que a melhor maneira de se fazer educação é por meio da valorização das realidades, do respeito às diferenças e da construção do conhecimento a partir da localidade de cada um ou nela significada – o que se

alicerça no multiculturalismo. Quanto a estas alianças, Marsiglia (2011, p. 199-200) afirma que Madalena Freire também concorda com as ideias intrínsecas ao lema *aprender a aprender*:

Madalena Freire encerra seu artigo '*Aspectos pedagógicos do construtivismo pós-piagetiano – II*', que só pelo título já nos permite afirmar sua concordância com as pedagogias do 'aprender a aprender', com uma frase emblemática. Seu texto defende, como tantos que vimos aqui, a importância em reconhecer os interesses dos alunos, valorizar as diferenças, respeitar o tempo de cada um.

O véu utilizado pela ideologia pós-modernista, obviamente, tem o objetivo de encobrir os verdadeiros intuitos de tais pedagogias. Observemos aspectos que, segundo a autora Marsiglia (2011, p. 161) podem estar encobertos na defesa das diferenças na educação:

Ao se postular uma convivência com as diferenças e assim traduzir o currículo escolar, o que na realidade se esconde [...] **é a acentuação da exclusão, pois ela legitima uma sociedade marcada pelas relações de exploração**. Ao considerar a impossibilidade ou inadequação de uma cultura universal, os indivíduos ficam reduzidos a conhecer particularidades de 'seu mundo', isto é, suas práticas sociais se limitam às expressões cotidianas e assim, o currículo escolar fica esvaziado, porque se volta às objetivações em-si (MARSIGLIA, 2011, p. 161. **Grifos nossos**).

A convivência com as diferenças proposta pelos pós-modernos contribui com a sociedade excludente porque, também, reduz a solução dos problemas – que temos em conviver com as diferenças dos outros – à ausência de tolerância ou a problemas individuais, quando, na verdade, o problema é sócio-histórico e próprio da sociedade capitalista. A autora aponta outra acentuação da exclusão presente na negação de uma cultura universal, já que para os multiculturalistas a postulação do respeito se evidencia na valorização das culturas locais. Ao se valorizar as condições de penúria em que se encontram essas culturas se está contribuindo para o alijamento de seus integrantes da participação na sociedade na medida que ao permanecerem em seus localismos e com suas práticas imediatistas, que objetivam a pura sobrevivência, estão impossibilitados de ascenderem ou adquirirem uma cultura universal.

Marsiglia (2011) comenta ainda, no mesmo texto, a influência do pensamento de Piaget no processo educativo que, implicou em considerar que as experiências pessoais dos alunos contribuem para criação ou descoberta de conhecimentos e que o professor tem papel cada vez mais secundário ou serve como observador de construção de conhecimento ou do processo educativo do aluno:

Já se faz presente, portanto, o discurso do respeito às diferenças culturais que depois integraria a retórica construtivista e também uma associação fortemente negativa da escola que até então existia a uma imagem de desorganização, autoritarismo e critérios socialmente injustos e arbitrários. Cria-se assim uma mentalidade propícia à

valorização de uma educação escolar cujos currículos e procedimentos didáticos voltem-se para as necessidades do cotidiano de grupos ou mesmo, no limite, de indivíduos (idem, p. 116).

Como podemos ler, outros efeitos negativos na defesa das diferenças na educação são: a defesa do conhecimento em-si, pois este desenvolveria no aluno a criatividade, enriqueceria sua personalidade e favoreceria atitudes e ação; a crítica à escola – por ser considerada padrão de classe média, injusta, autoritária e desorganizada; a retórica construtivista – que desvaloriza a transmissão do conhecimento sistematizado pelo professor; um currículo voltado para as necessidades mais imediatas da cada grupo. Então, em nome do respeito às diferenças, vemos defesas que impossibilitam um maior grau de desenvolvimento intelectual dos alunos.

A nova ideologia liberal burguesa afirma que o que se deve levar em consideração no interior da escola são as diferenças. Isto não foi pensado de modo aleatório, mas sim muito bem articulado com suas principais vertentes teóricas que se fundam na preservação do capitalismo e, para isso, necessita cada vez mais se disfarçar de “novo” e revolucionário. Vejamos uma dessas artimanhas quando Saviani (2000) diz que “No caso da pedagogia da existência e da essência⁹, a burguesia constrói os argumentos que defendem a pedagogia da existência contra a pedagogia da essência, pintando essa última como algo tipicamente medieval (p. 46).

As pedagogias da existência e da essência alicerçam as pedagogias burguesas, as quais não promovem a socialização do conhecimento escolar. O ensino tradicional tem suas bases na pedagogia da essência e as novas pedagogias na da existência, onde a da existência e, por conseguinte, as novas pedagogias primam pela defesa das diferenças que tem no ensino tradicional as suas maiores críticas e oposições. A substituição de um ensino burguês por outro mais propício às novas necessidades do capitalismo. Um dia, quando a classe burguesa foi revolucionária, o ensino tradicional serviu aos seus interesses.

A substituição de um ensino burguês por outro mais propício às novas necessidades do capitalismo foi intencional, pois a burguesia não é mais revolucionária, assim o ensino tradicional teve que ser combatido em função de transmitir os conhecimentos mais desenvolvidos e não por que ser burguês, inclusive as pedagogias que o criticam são ideologicamente burguesas, como são novas pedagogias. Revolucionária o ensino tradicional serviu aos seus interesses, pois.

⁹O que é a pedagogia da existência, senão diferentemente da pedagogia da essência que é uma pedagogia que se fundava no igualitarismo uma pedagogia da legitimação das desigualdades? Com base neste tipo de pedagogia, considera-se que os homens não são essencialmente iguais; os homens são essencialmente diferentes, e nós temos que respeitar as diferenças entre os homens (SAVIANI, 2000, p.45).

A filosofia encontre suas armas *materiais* no proletariado, o proletariado encontra na filosofia suas armas *espirituais*, e tão logo o relâmpago do pensamento tenha penetrado profundamente nesse ingênuo solo do povo, a emancipação dos *alemães* em *homens* se completará (MARX, 2010, p. 156).

Logo, somente o espontaneísmo das objetivações em-si não permitirá que o proletariado se emancipe. A classe necessita se apropriar das armas espirituais. E essa aquisição e emancipação são do proletariado que compõe a maioria, pois, a conquista de uma só classe é no máximo política, que pode colocar tal classe na condição ou em acordo com a classe exploradora, sem mudanças radicais na estrutura social.

O sonho utópico da Alemanha não é a revolução *radical*, a emancipação *humana universal*, mas a revolução parcial, *meramente* política, a revolução que deixa de pé os pilares do edifício. Em que se baseia uma revolução parcial, meramente política? No fato de que uma *parte da sociedade civil* se emancipa e alcança o domínio *universal*; que uma determinada classe, a partir da sua *situação particular*, realiza a emancipação universal da sociedade. Tal classe liberta a sociedade inteira, mas apenas sob o pressuposto de que toda a sociedade se encontre na situação de sua classe, portanto, por exemplo, de que ela possua ou possa facilmente adquirir dinheiro e cultura (MARX, 2010, p. 154).

Uma pedagogia marxista deve posicionar-se explicitamente em relação à luta de classes ou em relação aos problemas intrínsecos ao sistema capitalista, deste modo passa a ser de fundamental importância para o ensino uma matemática mais desenvolvida para que possa servir de arma espiritual ao proletariado, aí está o sentido de uma pedagogia marxista.

Os fundamentos teóricos são abertamente desvalorizados no campo dos estudos pedagógicos e em seu lugar louvaram-se o ecletismo e o espírito pragmático. Não são poucos aqueles que consideram totalmente sem sentido se defender uma pedagogia marxista. Defenderei que na nossa referência para a educação contemporânea deve ser a formação dos seres humanos na sociedade comunista. A pedagogia histórico-crítica exige por parte de quem a ela se alinha um posicionamento explícito perante a luta de classes. Quem prefira não se posicionar em relação a luta de classes não poderá adotar de maneira coerente essa perspectiva pedagógica (DUARTE, 2011, p. 9).

Nestas condições é necessário definir que a matemática que se manifesta na escola é sistematizada, apropriada intencionalmente e com nível de abstração elevado e sofisticado, além de ser universal e mais desenvolvida. Enquanto sua manifestação mais desenvolvida da matemática mais desenvolvida contribui para o desenvolvimento do espírito. A matemática do cotidiano que tem sua manifestação no cotidiano é alienante, imediatista e pragmática e se reduz a resolver problemas práticos. Não estamos aqui desmerecendo o conhecimento popular ou o conhecimento em-si, mas querendo mostrar que o que deve ser socializado na escola é o sistematizado. Esta é a defesa da Pedagogia Histórico-Crítica de concepção marxista que estamos em defesa:

A prioridade que a pedagogia histórico-crítica atribui ao conteúdo do trabalho educativo a defesa intransigente que essa pedagogia fez do papel da escola na socialização das formas mais desenvolvidas do saber objetivo — significa, em termos de ações práticas, agudizar no campo da educação escolar as contradições da sociedade capitalista (DUARTE, 2001, 31-31).

Considerar uma variedade de matemáticas seria uma postura democrática para aqueles que defendem o respeito às diferenças como solução para as mazelas do homem e da sociedade humana. Esta seria a verdadeira postura revolucionária devido valorizar o conhecimento fragmentado do cotidiano e pessoal que é específico para cada contexto. Vazquèz, (1986) contrariamente afirma que

O conhecimento verdadeiro é útil na medida em que com base nele o homem pode transformar a realidade. O verdadeiro implica numa reprodução espiritual da realidade, reprodução que não é um reflexo inerte, mas sim um processo ativo que Marx definiu como ascenso do abstrato ao concreto com a prática social (VAZQUÈZ, 1986, p 213).

A defesa de que não há um conhecimento matemático mais desenvolvido é uma tentativa de mostrar que todos já sabem matemática, mesmo que não tenham frequentado a escola. Quem comunga com uma educação pautada nas diferenças concebe o conhecimento da seguinte maneira:

[...] o conhecimento não é a apropriação da realidade pelo pensamento, mas sim uma construção subjetiva resultante de processos semióticos intersubjetivos, nos quais ocorre uma negociação de significados. O que confere validade ao conhecimento são os contratos culturais, isto é, o conhecimento é uma convenção cultural. [...] os conhecimentos têm todos o mesmo valor, não havendo entre eles hierarquia quanto à sua qualidade ou quanto ao seu poder explicativo da realidade natureza social (DUARTE, 2008, p. 15).

O objetivo da ideologia pautada no respeito às diferenças é, para Duarte (2006a, p.08), “esvaziar a educação escolar destinada a população, enquanto, por outro lado, são buscadas formas de aprimoramento da educação das elites”. Além do que, para essa ideologia, o conhecimento cotidiano que o aluno possui dá sentido à matemática sistematizada, que só adquire significado a partir da realidade do aluno, de sua contextualização ou se for utilizada e aplicada no cotidiano. Ou seja, se é útil, caso contrário é algo pronto e acabado que não serve para nada. Acerca das ideologias disfarçadas de democráticas, Saviani (2000) ressalta que “[...] o abandono da busca de igualdade é justificado em nome da democracia e é nesse sentido também que se introduzem no interior da escola procedimentos ditos democráticos” (p. 53).

Algumas facetas do pensamento pós-moderno são o construtivismo inspirado em Jean Piaget – que condena a transmissão do conhecimento – o professor reflexivo, a pedagogia das competências e o multiculturalismo – que tem na educação matemática como expoente maior

à etnomatemática. Todas têm o aluno como centro do processo educativo e utilizam seus conhecimentos tácitos na construção do conhecimento priorizando o método em detrimento ao produto da ciência, ou seja, priorizaram as metodologias em detrimento ao conteúdo escolar.

A cada virada de ciclo que ocorre no capitalismo, obviamente, ocorrem algumas mudanças que fazem com que muitos desprevenidos venham a pensar que a humanidade já estaria em uma sociedade mais desenvolvida. Não se pode negar que o capitalismo avançou, porém, a sua essência continua a mesma, isto é, ainda mantém o capital como centro das questões e o crescente aumento das contradições e da acumulação de capital nas mãos de poucos, além da espoliação, da corrupção e da exploração que são inerentes e imprescindíveis a existência do capitalismo. Neste sentido, Martins (2012) corrobora que o capitalismo é “uma sociedade que se institui pela universalização das relações de exploração e espoliação” (p. 246).

Todos os comentários realizados acima não são nada mais que afirmações e previsões de Marx, que como é sabido foi o maior estudioso e crítico do capitalismo, sendo fácil de entender o grande combate a ele, pois, nada de fato ameaça mais a atual ordem mundial que as análises de Marx.

Uma das correntes ou ideologias que condena, mesmo que inconscientemente, as ideias de Marx se denomina pós-modernismo, pois este julga que vivemos em uma nova etapa da história da humanidade e, deste modo, existem e passariam a existir problemas que Marx não previu, sendo, assim, suas análises consideradas obsoletas e ultrapassadas. O decreto da superação de seus estudos não é nada mais que uma falácia já que ainda vivemos em uma sociedade de classes. Enquanto houver capitalismo e suas contradições Marx será atual. Em suas palavras “somente numa ordem de coisas em que não existem mais classes e antagonismos entre classes as evoluções sociais deixarão de ser revoluções políticas” (MARX, 1985, p. 160). Ainda existem classes e antagonismos entre elas e as conquistas não passam de revoluções políticas, ou seja, não são conquistas da classe trabalhadora, mas conquistas de classes particulares.

Segundo Rossler (2012) o capitalismo atual tem seus representantes financiados nas mais diversas formas como, por exemplo, em empresas multinacionais e o Banco Mundial. Tais representantes financeiros têm grandes interesses econômicos e pessoais com a manutenção da atual ordem econômica mundial.

Em suma, temos convivido diariamente com o sucateamento de nossa educação, de nossas escolas e de nossas universidades, representantes do ensino público e gratuito

no país, haja vista a política atual de cortes de investimentos na área social e, conseqüentemente, na educação, por determinação dos órgãos financeiros internacionais que controlam nosso país, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BM). O que aponta, assim, para o fato lastimável e inaceitável de que nossas políticas educacionais estão essencialmente voltadas para atender, em primeiro plano, aos interesses do capitalismo mundializado (p. 73).

Vale a pena ressaltar o alcance do capitalismo na sociedade e, mais especificamente, na educação que tornou-se um “[...] fato lastimável e inaceitável de que nossas políticas educacionais estão essencialmente voltadas para atender, em primeiro plano, aos interesses do capitalismo mundializado” (ROSSLER, 2012, p. 73). E por meio de seus divulgadores e representantes intelectuais, sem escrúpulos, apresentam suas palestras, vendem seus livros e ideias às mais diversas instituições que podemos imaginar, além de divulgá-las nos principais eventos sobre educação e nas mídias. Rossler (2012, p. 73) nos dá exemplo:

A campanha ‘Amigos da Escola’, tão propagada e defendida de forma entusiasmada e apelativa, que prega o trabalho voluntário nas escolas, pode ser citada como exemplo de retórica fortemente ideológica que assume na época atual o espírito da política educacional brasileira. Uma retórica que desqualifica a escola, diretamente, o educador, retirando-lhes a força de suas especificidades político-social, teórica e técnica, posto que qualquer um, independentemente de sua formação ou capacitação, poderia supostamente desempenhar com a mesma propriedade o mesmo papel.

Como vemos, seus representantes são sempre *sedutores*, agradáveis, cordiais, divertidos, amáveis, equilibrados e grandes defensores da paz entre os povos. Pois, “o discurso educacional hegemônico se embeleza com palavras sedutoras que escondem os interesses a que se prestam, ou seja, desviar a atenção da verdadeira luta que os indivíduos devem travar para superarem as condições de existência reais” (idem, p. 73). Neste sentido, defende:

Uma escola aberta à pluralidade das diferenças, portanto, à diversidade cultural, na busca de superação de uma escola com ‘visão daltônica de cultura’, ou seja, uma visão monocultural. Para Moreira & Candau (2003, p. 160) ‘a escola, nesse contexto, mais que, a transmissora da cultura, da ‘verdadeira cultura’ passa a ser concebida como um espaço de cruzamento, conflitos e diálogo entre diferentes culturas (MALANCHEN, 2014, p. 86).

Argumentam, ainda, que o saber que é transmitido na escola seria a “verdadeira cultura”, pois são adeptos do relativismo cultural – aquele que concebe a não existência da verdade, pois, existem várias verdades devido tudo depender de ponto de vista. Isso expressa uma forma de não conceber um conhecimento mais verdadeiro, mais desenvolvido e universal. Duarte (2006) nos diz que “A universalidade não implica, porém, a perda da historicidade do conhecimento ou, o que seria idêntico, seu suposto valor eterno. O conhecimento é universal enquanto tem validade para toda a humanidade, mas deixa de sê-lo tão logo venha a ser superado” (p. 616).

O conhecimento universal é o que de melhor a humanidade produziu. Ele tem validade para todos, pertence a todos e deve ser socializado à classe trabalhadora para que compreendam a realidade concreta e a transformem. Logo, se o conhecimento universal é desvalorizado e a luta de classes não existe mais, então, estamos fadados ao esfacelamento dos movimentos, e deslocando a discussão sobre luta de classes uma diversidade de questões. Como mostra Malanchen (2014, p. 82):

Nos últimos tempos, mais precisamente, no Brasil, a partir da década de 1990, vários movimentos sociais têm se destacado na batalha por seus direitos, na luta por suas reivindicações e em defesa de suas ideias. Os debates, realizados dentro dessa perspectiva, fizeram com que emergissem diversas questões em relação ao currículo escolar: diversidade cultural, valorização da subjetividade, deslocamento da discussão sobre classes sociais para discussões sobre gênero, raça, etnia, religião e orientação sexual.

Com o intuito de deslocarem a discussão sobre a verdadeira luta, falam de um mundo melhor que será alcançado pelo respeito, tolerância e altruísmo entre todos. Entretanto, não reconhecem que sem uma mudança na atual ordem econômica não tem como existir paz. Deste modo, para o pensamento pós-moderno na educação “acabar com as guerras seria algo possível por meio de experiências educativas que cultivem *a tolerância* entre crianças e jovens” (DUARTE, 2008, p.15), além do que para este

A guerra é vista como consequência de processos primariamente subjetivos ou, no máximo intersubjetivos. Nessa direção, a guerra entre os Estados Unidos da América e Afeganistão, por exemplo, é vista como consequência do despreparo das pessoas para conviverem com as diferenças culturais, como consequência da intolerância, do fanatismo religioso. Deixa-se de lado toda uma complexa realidade política e econômica gerada pelo imperialismo norte-americano e multiplicam-se os apelos românticos ao cultivo do respeito às diferenças culturais (DUARTE, 2008, p. 15).

Canen (2014, p. 103) prega essa convivência pacífica e respeitosa entre todos na atual sociedade, pois, para ele a

[...] perspectiva multicultural que abraçamos implica que um diálogo seja estabelecido entre valores éticos, humanos de preservação da vida e de respeito à *existência* do ‘outro’ e aqueles valores plurais que são particulares a grupos e identidades específicas.

Neste sentido, mascaram a origem dos problemas na sociedade capitalista, pregando a superação dos problemas da realidade mediante o respeito às diferenças e considerando que, por meio disso, se possibilita uma sociedade na qual todos – brancos, negros, pardos, homens, mulheres, jovens, idosos, natureza e tudo que se possa imaginar – viveriam de forma harmoniosa neste mundo multicultural, multicolorido com *multiconformados*. Contudo, para que sejam superadas as injustiças, provenientes do capitalismo, pressupõe-se a emancipação

da classe trabalhadora, disso nada falam. E essa superação se dá por meio da instrumentalização do proletariado. Instrumento este que possibilita sua elevação intelectual, humanização e a formação de um pensamento universal no qual o conhecimento universal é elemento imprescindível nesse processo que possibilita ao proletário criticar e transformar a sociedade moderna, isso é, “[...] logo que a própria *moderna* realidade político-social é submetida à crítica, logo que, portanto, a crítica se eleva aos problemas verdadeiramente humanos, ela se encontra fora do *status quo* alemão ou apreende o seu objeto *sob* o seu objeto” (MARX, 2010, p. 149). Caso contrário podemos afirmar “Que espetáculo! A infinita e progressiva divisão da sociedade nas mais diversas raças, que se defrontam umas às outras com pequenas antipatias, má consciência e grosseira mediocridade” (MARX, 2010, p. 147).

Deste modo, Marx (2010) afirma ainda que “É preciso ensinar o povo a se aterrorizar diante de si mesmo, a fim de nele inculcar coragem. Assim satisfaz-se uma necessidade do povo alemão, e as necessidades dos povos são propriamente as causas finais da sua satisfação” (p. 148), ou seja, as necessidades dos povos que é prioritária e não particulares, pois, essas são necessidades prático-utilitárias e para a sobrevivência.

Assim, desviar o problema maior em nossa sociedade, que é o da luta de classes e a exploração do homem pelo homem, para questões étnicas, raciais, de gênero, religioso tem fins políticos que são

[...] enfraquecer a luta por uma revolução que leve a superação radical do capitalismo, gerando a crença de que essa luta teria sido superada pela preocupação com outras questões ‘mais atuais’, tais como as questões da ética na política e na vida cotidiana pela defesa dos direitos do cidadão e do consumidor, pela consciência ecológica, *pelo respeito as diferenças, sexuais, éticas e de qualquer outra natureza* (DUARTE, 2008, p.14. *Grifos nossos*).

Os defensores do pós-modernismo e de suas ideologias pregam que Marx não abordou e não resolveu o problema relacionado à diversidade multicultural e as diferenças, pois, esses são oriundos da *nova* etapa atingida pela humanidade: a pós-modernidade, em que o comunismo teve sua bancarrota e agora estamos em uma etapa superior aos dois antigos regimes de governos. Deste modo, problemas antigos já foram superados, segundo tal ideologia. Quem comunga desta ideia aceita a tese de que a história acabou, o que não se adéqua aos pressupostos teóricos marxistas. Nas palavras de Santos (2005, p.56):

Se assumirmos os pressupostos teóricos marxistas que embasam a proposta, temos que assumir que o capitalismo não encerra o ‘fim da história’, que não cria o mundo justo e equânime que buscamos. Temos de aceitar que suas contradições básicas se avolumam e que mais cedo ou mais tarde teremos que superar esse modelo econômico.

Santos (2005) afirma que contribuir com o acesso da classe trabalhadora ao saber acumulado é resistir à estruturada estabelecida e lutar para a modificação da realidade:

Lutar por uma educação real, concreta, que entregue ao aluno o saber acumulado historicamente, é a primeira forma de luta para o avanço social. A proposta é clara: só supera a dominação quem domina os instrumentos sob guarda dos dominadores. Enquanto apenas uma parte da sociedade tiver acesso aos mecanismos do saber clássico, as possibilidades de superação e avanço estarão dificultadas (p.56).

Neste sentido, o autor enfatiza, ainda, que “se nossa visão é dialética, temos que aceitar a superação que se dará por incorporação. Só é possível avançar se dominamos os processos, a linguagem e os códigos que permitem a construção desse mundo que desejamos superar” (p. 56).

A estratégia de negar o conhecimento elaborado ao trabalhador com a alegação de que ele é maléfico, antididático e que deixá-lo ao acesso de todos seria antidemocrático é uma forma de a burguesia amenizar uma de suas contradições. Assim, Duarte e colaboradores (2012, p. 108) mencionam como a escola é vista pela classe burguesa:

[...] é preciso que a classe burguesa lute pelo controle da produção e distribuição do conhecimento. A escola é, nesse aspecto, um problema para a burguesia que precisa manter o controle sobre a quantidade de conhecimento que é difundido pela educação escolar e sobre os tipos de conhecimentos que ela difunde.

Saviani (2005) contribui com o debate afirmando que “[...] a escola pública, concebida como instituição de instrução popular destinada, portanto, a garantir a todos o acesso ao saber, entra em contradição com a sociedade capitalista” (p. 257). A escola, nesse sentido, ao mesmo tempo tem a função de socializar o saber a todos e a sociedade capitalista necessita dessa socialização para que o trabalhador produza. A sociedade também necessita que o trabalhador se aproprie do conhecimento escolar, mas, como isso seria um “ tiro no pé”, ela cria obstáculos a uma formação emancipadora dando destaque a conhecimentos que favoreçam ao máximo uma formação para as exigências do mercado.

Outra faceta da ideologia liberal burguesa é a defesa da formação de sociedades, pensamentos, comportamentos e de uma educação que seja alternativa. Esse alternativo seria algo paralelo à sociedade capitalista, contudo não a ameaçaria. Na educação propostas alternativas, também, são bem vindas, pois, não se propõem a superação da sociedade. Assim, a defesa das diferenças culturais, a construção do conhecimento, a negociação de significados e a valorização do saber cotidiano em detrimento a uma cultura e a um conhecimento universal não abalaria as estruturas da sociedade atual e se encaixariam a uma proposta alternativa que ainda se definem como revolucionárias. Canen (2014) ressalta o papel secundário atribuído ao professor nessa ideologia liberal burguesa:

Nesse sentido, mais uma vez, reforça-se o papel do professor como pesquisador constante de sua prática, construindo, no seu cotidiano, perspectivas multiculturais que resultem em discursos alternativos, que valorizem as identidades (p.105).

Contrariamente, consideramos que uma pedagogia que venha a ameaçar as estruturas e a essência do capitalismo, que é de fato revolucionária, não supervaloriza o conhecimento cotidiano na escola em detrimento ao sistematizado e não concebe as diferenças como algo natural e nem os conhecimentos são hierarquizados. Logo, a pedagogia pautada na ideologia liberal burguesa aceita o relativismo cultural e considera que todas as culturas estão no mesmo grau de desenvolvimento. Tal defesa se torna falsa, segundo afirma Dawkins (1996):

Aponte-me um relativista cultural a 10 quilômetros de distância e lhe mostrarei um hipócrita. Aviões construídos com princípios científicos funcionam. Eles mantêm-se no ar e levam ao seu destino escolhido. Aviões construídos de acordo com especificações tribais ou mitológicas, tais como os aviões de imitação dos cultos de carregamento nas clareiras das selvas ou as asas coladas com cera de abelha de Ícaro, não funcionam. Se você estiver voando para um congresso internacional de antropólogos ou de críticos literários, a razão pela qual você provavelmente chegará lá – a razão pela qual você não se esborrachará em um campo cultivado – é que uma multidão de engenheiros ocidentais cientificamente treinados realizou os cálculos corretamente. A ciência ocidental, com base na evidência confiável de que a Lua orbita em torno da Terra a uma distância de 382 mil quilômetros, conseguiu colocar pessoas em sua superfície. A ciência tribal, acreditando que a Lua estava um pouco acima do topo das árvores, nunca chegará a tocá-la, exceto em sonhos (p.34).

Após Dawkins (1996) ressaltar a importância do conhecimento elaborado, dissemos que os pós-modernos – que primam pelo conhecimento do cotidiano – são hipócritas justamente por conseguirem enganar muito bem com um discurso progressista, libertário e democrático que fala por todas as minorias, defende suas culturas, conhecimentos, saberes e outras especificidades, pregando a ideia de que para a realização de um mundo melhor é necessário apenas mudanças de comportamentos e não dos modos de produção

Mesmo colocando o conhecimento do cotidiano no mesmo nível de complexidade da ciência, muitos autores pós-modernos a utilizam de forma indevida para sustentarem o relativismo devido a ciência, para esses autores, não passa de um “mito” ou “discurso”.

O segundo alvo do nosso livro é o relativismo epistêmico, especificamente a ideia [...] de que a ciência moderna é apenas um ‘mito’, uma ‘narração’ ou uma construção social, entre muitas outras. [...] apropriação indevida das ideias da filosofia da ciência, como a da subdeterminação da teoria pela evidenciação ou da impregnação teórica da observação, com o intuito de sustentar um relativismo radical. [...] em segundo lugar, contém a nossa crítica ao relativismo epistêmico (SOKAL, 2014, p.10).

Sokal (2014) chama a atenção para que este segmento que está na *moda* e que toma a ciência e a razão como monstros não faça com que a velha bandeira da esquerda e seus ideais de hostilidade à injustiça e a opressão não se tornem hostilidade à ciência, pois, esta não seria

de fato uma postura esquerdista. Contudo, muitos vêm aderindo a essa hostilidade à ciência pensando estar contribuindo para emancipação humana.

Nosso objetivo não é criticar a esquerda, mas ajudá-la a defender-se de um segmento seu que está na moda. Michael Albert, escrevendo no *Z. Magazine*, resume bem a questão: não há nada verdadeiro, sábio, humano ou estratégico em confundir hostilidade à injustiça e à opressão, que é a bandeira da esquerda, com hostilidade à ciência e a racionalidade, o que é uma tolice (p.13).

Esta ideologia cooptou grande parte daqueles que um dia lutaram contra a sociedade capitalista e que sonhavam com uma sociedade comunista e que, agora, aderem à moda do respeito às diferenças e pela harmonia entre os povos, acreditando que de forma pacífica e por meio de uma mudança de comportamento a sociedade será transformada e a racionalidade continuará sendo hostilizada, pois promoveria a formação de pessoas insensíveis e irracionais.

Assim, o conhecimento mais desenvolvido não pode ser tratado por um esquerdista de forma hostil ou que a realidade possa ser compreendida a partir da visão que cada grupo tem dela devido ser limitado nesse entendimento, sendo no máximo caótico. Giardinetto (2000) afirma que “A concepção de trabalho educativo escolar denota os limites do conhecimento cotidiano. A realidade tornou-se tão complexa que a vida cotidiana não é mais suficiente na formação do indivíduo” (p.16). O autor deixa claro que o conhecimento cotidiano não abarca o entendimento da realidade concreta e na atualidade com uma sociedade cada vez mais complexa somente esse conhecimento cotidiano não proporciona a elevação intelectual do indivíduo.

Aceitar a interpretação de cada cultura a respeito da realidade é aceitar um entendimento abstrato da realidade. E essa realidade além de ser interpretada de formas diversas por cada grupo ou cultura, também é determinada pela linguagem e pela construção dos discursos, o qual seria a realidade. Isso é mais uma forma de relativizar a realidade. Neste sentido, Fiorin (2007, p.35) afirma que:

O discurso não é, pois, a expressão da consciência, mas a consciência é formada pelo conjunto dos discursos interiorizados pelo indivíduo ao longo de sua vida. O homem aprende como ver o mundo pelos discursos que assimila e, na maior parte das vezes, reproduz esse discurso em sua fala (p.35).

Reproduzir um discurso não é entender a realidade concreta e aprender a ver o mundo de forma inconsciente não é compreender o mundo. O conhecimento de cada cultura somente oportuniza ver o mundo a partir do imediatismo, do conhecimento espontâneo e dos preconceitos pautados na compreensão pragmática da realidade. Entretanto, estes conhecimentos hoje são considerados legítimos e são até mesmo levados ao ambiente escolar para fornecer significado e ampliar o conhecimento sistematizado, pois, a diversidade de

conhecimentos possibilitaria a ampliação da visão de mundo de cada um, assim como o conhecimento escolar seria mais uma forma de se ver o mundo, segundo os pós-modernos.

Marx (2010) afirma que assim como “A religião da necessidade prática, por sua essência, não foi capaz de chegar à sua realização plena na teoria, mas tão somente na *práxis*, justamente porque sua verdade é a *práxis*” (p. 58), o mesmo pode ser dito a respeito do conhecimento cotidiano de cada grupo que são pautados em necessidades absolutamente práticas e não avançam para a realização plena na teoria ou para algo mais desenvolvido e universal.

Esse conhecimento prático reitera a afirmativa seguinte de Marx: “No Estado, em contrapartida, no qual o homem equivale a um ente genérico, ele é o membro imaginário de uma soberania fictícia, tendo sido privado de sua vida individual real e preenchido com uma universalidade irreal” (MARX, 2010, p. 40-41). Ou seja, o homem não se humaniza quando tem acesso somente aos conhecimentos práticos e permanece no nível do imediatismo ou da sobrevivência e não cria novas necessidades por não ter liberdade de pensamento e de escolha.

A necessidade prática, o egoísmo, é o princípio da sociedade burguesa e se manifestará em sua forma pura no momento em que a sociedade burguesa tiver terminado de gerar o Estado político. O deus da necessidade prática e do interesse próprio é o dinheiro [...] O que na religião judaica se encontra de modo abstrato, o desprezo pela teoria, pela arte, pela história, pelo homem como fim em si mesmo, constitui a perspectiva consciente e real, a virtude do homem do dinheiro. A própria relação de gênero, a relação entre homem e mulher etc., torna-se um objeto de comércio! A mulher é negociada (MARX, 2010, p. 58).

Como vivemos em uma sociedade que prima pelo capital, sua funcionalidade prima pelas necessidades práticas que servem ao seu sustento. Esse modo de funcionar caracteriza muito bem o egoísmo do funcionamento da sociedade que também se manifesta nas ações do indivíduo ao lutar unicamente por seu interesse próprio. E o egoísmo é nada mais que característica da sociedade burguesa como afirma o autor quando diz que “o deus da necessidade prática e do interesse próprio é o dinheiro”. No final do trecho acima extraído de Marx (2010) está a comprovação de que o autor também abordou questões de gênero e de grupo, contrariando o que afirmam os multiculturalistas. Entretanto, na abordagem realizada por Marx a relação de gênero entre homem e mulher é justificada devido a mulher ser reificada na sociedade capitalista, como todo e qualquer trabalhador é reificado, pois, somos transformados em coisa na medida que nesta sociedade não somos e não temos nada, por isso “Podem as classes dominantes tremer ante uma revolução comunista! Nela os proletários nada

têm a perder a não ser as suas cadeias. Têm um mundo a ganhar”(MARX;ENGELS, 1997, p. 65).

A revolução proposta por Marx e que seria realizada pela classe explorada, tem como objetivo o desenvolvimento pleno do ser humano, isto é, sua emancipação plena. Não somente uma emancipação política, já que esta somente não o liberta do sistema opressor e que é preterida pelos multoculturalistas. Nas palavras de Marx (2010):

A questão da relação entre emancipação política e religião transforma-se para nós na questão da relação entre emancipação política e emancipação humana (MARX, 2010, p. 38). A emancipação política em relação à religião não é a emancipação já efetuada, isenta de contradições, em relação à religião, porque a emancipação política ainda não constitui o modo já efetuado, isento de contradições, da emancipação humana. O limite da emancipação política fica evidente de imediato no fato de o Estado ser capaz de se libertar de uma limitação sem que o homem realmente fique livre dela, no fato de o Estado ser capaz de ser um Estado livre [Freistaat, república] sem que o homem seja um homem livre (p. 38-39).

As palavras do autor nos remetem à questão da emancipação que se torna cada vez mais urgente e necessária que é a **emancipação humana**. À que lutamos para que se torne cada vez mais próxima do indivíduo por meio do acesso ao conhecimento elaborado. Nossa luta é pela verdadeira emancipação da humanidade e não somente de alguns grupos.

A emancipação política não é por si mesma a emancipação humana. Se vós, judeus, quereis vos emancipar politicamente sem vos emancipar em termos humanos, então a parcialidade e a contradição não se acham apenas em vós, mas também na essência e na categoria da emancipação política. Estando envolvidos nessa categoria, compartilhaiis um envolvimento universal (MARX, 2010, p. 46).

Cabe mencionar que a religião também se torna um obstáculo à emancipação humana na medida em que naturaliza o homem e a realidade ao mantê-lo em torno uma realidade ilusória. Marx (2010) comenta que “O homem não foi libertado da religião. Ele ganhou a liberdade de religião. Ele não foi libertado da propriedade. Ele ganhou a liberdade de propriedade. Ele não foi libertado do egoísmo do comércio. Ele ganhou a liberdade de comércio” (p. 53). Assim, por mais que o debate acerca das diferenças na atualidade possibilite ao indivíduo certa liberdade de ser diferente, essa liberdade de ser diferente não implica uma real liberdade em decorrência de vivermos no capitalismo. É inegável o quanto o direito de ser diferente tornou-se uma conquista política, mas isso não implicou na emancipação. Os grupos das minorias sentem-se mais livres por poderem expressar suas diferenças, mas continuam submetidos e subjugados pelo capitalismo como todos nós.

Somente a resistência e a luta podem possibilitar a emancipação humana do indivíduo e de todos, não apenas de um grupo. A única classe que representa todas as classes exploradas é a operária, a trabalhadora. Essa é a verdadeira classe representante e que pode possibilitar a

emancipação humana, porque é explorada e que em decorrência de luta conseguirá fazer a revolução. Logo, essa liberdade de ser diferente pode ter propiciado conquistas isoladas à cada classe ou grupo, mas não modificou a sociedade atual. Pelo contrário, tem contribuído com sua manutenção além de provocar a desunião dos vários grupos e conflito entre eles.

O discurso das diferenças na verdade carrega algo muito bem orquestrado e disfarçado de democrático e progressista quando, na verdade, é a continuidade da atual ordem econômica e social estabelecida. Não somos contrários a diversidade cultural e que cada indivíduo tenha a liberdade de expressar-se livremente. Nossa crítica está naqueles que se utilizam dessa necessidade de liberdade de expressar suas diferenças ou liberdade cultural— que os grupos das minorias têm – para usá-la, por um lado, como uma forma de manutenção da realidade desigual injusta estabelecida e, por outro, como uma arma contra uma real liberdade advinda da luta de classes contra o capitalismo. Desta forma, trazemos Malanthen (2014, p. 102) para

[...] reafirmamos que em nosso entendimento o que devemos combater não é a diversidade cultural, mas sim as diferenças que resultam das desigualdades sociais. Assim como não somos contra a valorização da diversidade de culturas, mas somos contra o relativismo que resulta de uma compreensão equivocada do respeito ao pluralismo e ao diverso, que acabam por relativizar a ciência e o conteúdo escolar, e desse modo acabam servindo para legitimar práticas pedagógicas esvaziadas de conteúdo, elaboração de currículos aligeirados, direcionados para a realidade do aluno.

Ressaltamos que somos contra as consequências resultantes da compreensão equivocada ou intencional que relativizam a ciência e promovem o esvaziamento do conteúdo escolar, que são primordiais no processo de superação do capitalismo.

CAPÍTULO 3. PÓS-MODERNISMO E LIBERALISMO: APONTAMENTOS EDUCACIONAIS

É certo que ainda vivemos no capitalismo, mesmo com todo um discurso pós-moderno de que já estaríamos numa fase posterior. Inclusive a sua forma mais precária chamada neoliberalismo continua mais que viva. Logicamente que essa ordem econômica e política não deixa de ter suas influências nos mais diversos setores da sociedade com a finalidade de nos enganar a respeito da realidade e, assim, da transformação da sociedade. O indivíduo submetido a essa realidade, para os pós-modernos, são pessoas fragmentadas que não constituem uma personalidade mais ou menos fixa, pois,

[...] o indivíduo típico da modernidade seria ativo, empreendedor, um explorador tentando submeter a seu domínio racional as forças da natureza, incluídas aquelas que a espécie humana carrega em si. [...] Por sua vez, o pós-modernismo afirma que não existe esse indivíduo com um núcleo essencial de identidade, pois todas as pessoas são fragmentadas e aquilo que nos habituamos a chamar de individualidade estaria em contínuo processo de dissolução. Segundo os pós-modernos, todo indivíduo se divide em papéis múltiplos e efêmeros, em máscaras descartáveis, estando a personalidade em contínua dissolução no fluxo caótico de uma realidade sociocultural (DUARTE, 2000, p. 198).

Um das principais características dessa ideologia que se propagou de forma bastante efetiva, inclusive no meio acadêmico, é a ideia, apontada acima por Duarte (2000), de que o indivíduo na atualidade não tem essência. Arce (2001), a partir de Chauí (1993), afirma que a universidade tem contribuído de maneira bastante significativa para difusão do ideário neoliberal por meio da incorporação do movimento pós-moderno expressos da seguinte forma:

- A negação de que haja uma esfera da objetividade. Essa é considerada um mito da razão, e em seu lugar surge a figura da subjetividade narcisista desejante;
- negação de que a razão possa propor uma continuidade temporal e captar o sentido imanente da história. O tempo é visto como descontínuo, a história é local e descontínua, desprovida de sentido e necessidade, tecida pela contingência;
- negação de que a razão possa captar núcleos de universalidade no real. A realidade é constituída por diferenças e alteridades, e a universalidade é um mito totalitário da razão;
- negação de que o poder se realize a distância do social, através de instituições que lhe são próprias e fundadas tanto na lógica da dominação quanto na busca da liberdade. Em seu lugar existem micropoderes invisíveis e capilares que disciplinam o social (CHAUÍ, apud ARCE, 2001, p. 256).

O que o pensamento pós-moderno condena hoje um dia foi importante e necessário a sociedade moderna para o processo revolucionário, isto é, para superar a sociedade feudal e estabelecer o capitalismo. O iluminismo teve papel importante nesse processo na medida em

que trouxe ideias revolucionárias como, por exemplo, a defesa da razão como meio de chegar à verdade. Com a ascensão da classe burguesa ou com a sua tomada do poder, o processo revolucionário retrocede, assim, a razão passou a ser condenada e combatida pelo pensamento pós-moderno, como afirma a autora. Inicialmente a autora mostra que no período revolucionário da burguesia, no iluminismo, que pregava o esclarecimento via conhecimentos mais desenvolvidos e não com opiniões, era considerado valoroso e, atualmente, o conhecimento mais desenvolvido é condenável, pois, o que se pretende é que a sociedade capitalista se perpetue. E estes ideais iluministas comprometem atual ordem.

Evidentemente as afirmativas de Chauí (1993) mostram a existência de uma negação à razão, a objetividade, a realidade, a universalidade, devido tudo ser considerado totalitário. A defesa do localismo e do subjetivismo, a fragmentação, a irracionalidade e o fim da história são bastante visíveis na academia, que, no nosso caso, são observadas nas publicações na área da educação matemática que foi invadida intensamente por este pensamento reacionário e que se disfarça de revolucionário quando, na verdade, é uma ode ao “deixar-fazer”, as incertezas e a barbárie.

De acordo com Duarte (2001) “nessa aproximação com o pensamento neoliberal talvez resida à origem da grande força do lema ‘aprender a aprender’” e que a principal tarefa da universidade e dos educadores é enfrentar as manifestações do pensamento liberal na educação. Diz o autor que “A tarefa é árdua, pois se torna necessário enfrentar, no campo pedagógico, os reflexos tanto da ideologia neoliberal como do seu complemento, o pensamento pós-moderno” (p. 102). Desta forma, torna-se necessário resistir ao pensamento neoliberal e lutar contra suas ações, pois, como afirma Arce (2001, p. 253)

[...] o mercado e a economia devem seguir este modelo, pois o livre mercado, assim como o indivíduo e seu direito à liberdade, são produtos espontâneos da civilização. Tal fato deveria ser defendido como a bandeira moral do neoliberalismo, pois caso ocorra a desigualdade, esta não seria considerada como algo não natural, então seu oposto, também se dá de maneira natural, pois em uma sociedade os indivíduos são diferentes, o que os impossibilita de atingirem fins coletivamente. Sempre teremos os mais fracos que ficarão para trás, podendo talvez com uma jogada de sorte mudar o rumo de suas vidas: ‘As desigualdades, ao que se presume, são simplesmente os resultados causais da atividade individual, que poderiam ser revertidos em seu modelo, por uma nova jogada de sorte’.

O modelo de sociedade almejada pelos detentores dos modos de produção foi deixado bem claro acima e vai sempre favorecer o individualismo, onde cada um é responsável por suas vitórias e fracassos e sem nenhuma relação com as estruturas. A liberdade é uma das palavras de ordem, mas como tornar-se livre se não se tem nem o mínimo para sua realização?

Se cada um é responsável por si mesmo, caso alguém não consiga se estabelecer, obviamente, será culpa exclusivamente sua, pois todos são diferentes e a desigualdade é explicada devido essa diferença natural que por livre iniciativa pode ser revertida, se houver esforço, individual já que as oportunidades estariam disponíveis e ao acesso de todos, bastando não sermos fracos. Cada um é responsável por suas conquistas na medida em que todos são livres para fazer suas escolhas, pois, vivemos na sociedade do individualismo e o coletivismo seria considerado algo impossível devido todos sermos diferentes. Esse é o motivo das desigualdades, e a igualdade seria totalitária. Arce (2001), por meio da análise de Frigoto (1995), diz que:

Segundo Frigotto (1995, p. 83), para Hayek, é a igualdade social, imposta pelo Estado totalitário, que leva à servidão, sendo saudável que em uma sociedade alicerçada no individualismo exacerbado tenhamos a desigualdade, que é um processo natural. Podemos afirmar que, para Hayek, o tema 'luta de classes', a partir do exposto, se torna vazio, sem nenhum significado, tendo apenas indivíduos que devem ser respeitados quanto às suas diferenças e que tentam viver dignamente dentro dos limites que suas capacidades permitem (p. 253).

A diferença é uma das palavras de grande repercussão e que soa como democrático no pensamento pós-moderno. Porém, o que tem por detrás desse discurso dito democrático e de respeito às diferenças, é a ideia de que é normal haver desigualdades sociais já que são decorrentes da capacidade de cada um e que a luta de classes não existe. O que existe são capacidades diversas, assim, somos diferentes e a desigualdade sempre haverá. Então, o principal problema da modernidade é colocado de lado e, se não há problema de classes, logo não precisamos de socialismo, basta resolver individualmente nossos problemas e esperar que a sorte nos encontre.

Ressaltamos que por mais que a organização do capítulo em subtópicos tenha sido necessária por uma questão de clareza, as análises se entrelaçam. Assim, ora falamos de liberalismo, de escolanovismo, construtivismo e do multiculturalismo ora de todos. Isso porque todos têm o mesmo objetivo: contribuir com a manutenção da sociedade capitalista.

3.1. Liberalismo e Educação

O neoliberalismo precisa de um mercado dinâmico que seja produtivo, que acumule capital e não que torne seus habitantes plenos, pelo contrário. Seu objetivo é tornar-nos cada vez mais vazios, desumanos e lutando pela sobrevivência. Permanece uma situação de conflito em que todos estão contra todos e o mais fraco é descartado. Nesse intuito, é necessário formar pessoas que pensem rapidamente, que deem soluções imediatas à

problemas do cotidiano alienado que exige uma pedagogia *'fast food'* como denominado por Gentili (apud ARCE, 2001, p. 258):

Esse tipo de empresa (McDonald's) tem tido um papel fundamental no desenvolvimento daquilo que poderíamos chamar aqui *'pedagogia do fast food'*: sistemas de treinamento rápido com grande poder disciplinador e altamente centralizados em seu planejamento e aplicação.

A analogia é aprofundada por Arce (2001):

Seguindo este raciocínio, assim como o hambúrguer mata a fome dos indivíduos de forma rápida, a escola fornece de forma rápida instrumentos e habilidades que permitam a este mesmo indivíduo ser competitivo dentro da sociedade global, cuja chave que dá acesso à mesma é a informação (p. 258).

Então, por detrás de tanto discurso de democracia, contra o totalitarismo, de respeito às vontades individuais e as capacidades e liberdade de cada um e da exacerbação cada vez maior das diferenças se esconde uma ditadura secular do capital na qual tudo vale e tudo pode em nome do acúmulo de capital.

Infelizmente muitos embarcam nesses modismos e seduções por considerarem que é a solução para os problemas que a humanidade vem sofrendo desde que o homem começou a explorar e escravizar o próprio homem, os animais e a natureza. Contudo, ao invés de modificar a realidade os modismos contribuem para a sua manutenção. Quanto à sedução, Rössler (2000) mostra características que propiciam a ascensão de certos modelos, como o construtivismo, que não estão desconectados do pensamento pós-moderno:

Sabemos o quanto sedutor pode se tornar um modelo teórico tido como crítico, como um modelo prescritivo, que traria respostas concretas para o dia-a-dia escolar, num contexto educacional no qual a grande maioria das correntes educacional e pedagógica vinha apenas se detendo em reflexões de caráter mais geral, abstrato, no âmbito dos fundamentos teóricos da educação. Deixando muitos educadores a mercê de sua própria experiência, de seus próprios conhecimentos e vontades. Mais sedutor ainda torna-se esse modelo quando ele não se apresenta como uma teoria meramente especulativa, mas sim investida de prestígio científico. Reunidos esses três ingredientes (entre outros) num só modelo seria difícil que ele não tivesse um grande poder de sedução (p. 15).

É evidente que o imediatismo, o utilitarismo, as experiências cotidianas e a solução para problemas diários, aliados a uma pseudociência, são ingredientes para que uma grande gama de educadores adira a um modelo reacionário disfarçado de progressista e revolucionário. Deste modo, não é a toa que a psicologia de Piaget ganhou a expressividade que possui hoje, já que possui um caráter científico. Mas a ciência é comprometida com a verdade e não com interesses particulares, caso contrário se torna uma pseudociência como é o caso da teoria piagetiana que revigorou as pedagogias do *aprender a aprender* – vertente

pós-moderna na educação e de base escolanovista que se proliferou por meio do sedutor construtivismo.

Uma das formas mais importantes, ainda que não a única, de revigoração do ‘aprender a aprender’ nas duas últimas décadas foi a maciça difusão da epistemologia e da psicologia genéticas de Jean Piaget como referencial para a educação, por meio do movimento construtivista que, no Brasil, tornou-se um grande modismo a partir da década de 1980, defendendo princípios pedagógicos muito próximos aos do movimento escolanovista (DUARTE, 2001, p. 51).

A ciência pode sim ser usada para fins contrários à verdade e ao pleno desenvolvimento humano, contudo, isso não significa que a ciência seja sempre refém de resultados tendenciosos. Ela pode e deve chegar a verdade, mas isso não implica que tais resultados não possam ser manipulados. No capitalismo não se pode esperar que a ciência tenha função exclusiva de humanizar o homem, já que o objetivo da realidade estabelecida é manter-se no poder e, dessa forma, esforça-se para deixar-nos cada vez mais ignorantes e vazios, como é o caso do construtivismo que é fundamentado pela teoria de Piaget. Isso é interessante, mas não surpreendente, obviamente, pela própria essência do capitalismo que tem sua existência sustentada em grandes contradições e, ao mesmo tempo, tem na sua forma mais precária o neoliberalismo que, por meio do pensamento pós-moderno, causa a desvalorização da ciência, de teorias, da metanarrativa e onde a razão e a verdade são utilizadas para proliferar suas falácias. Vejamos a contradição:

[...] os indivíduos passam a desenvolver, com a morte da razão, que o presente é contínuo, sem rupturas, sem lutas, sem *slogans*, levando a realidade à total fragmentação, impossível de ser apreendida em sua totalidade. Ciência, verdade, progresso, revolução cedem lugar ‘à valorização do fragmentário, do macroscópico, do singular, do efêmero, do imaginário’ (EVANGELISTA, apud ARCE, 2001, p. 256-257).

Mas o pensamento pós-moderno, a não ser quando tem interesses, faz a apologia a uma completa desordem, às incertezas, à diversidade e às opiniões, pois o fragmentado que é defendido e não a verdade. A ciência passa a ser mais uma dentro dessas formas diversas de ver o mundo em que tudo está certo e nenhum conhecimento é mais desenvolvido. Tudo com a finalidade clara de manter o homem ignorante e alienado, por isso

Instala-se a era das incertezas, com a exacerbação do particular e a demolição de tudo o que possa se opor a esta nova religião. As idéias aludidas por Hayek a respeito do conhecimento tornam-se reais e são propagadas pelos intelectuais brasileiros sob o rótulo de modernizadoras, sob uma falsa bandeira progressista, acabando por referendar a fragmentação³ nos seus mais diversos níveis. Pode-se concluir que tanto no plano econômico como no plano das idéias o neoliberalismo é implacável. ‘Procura-se colocar como referência a própria “ausência de referência”, caracterizando-se a incerteza como a única verdade e fazendo-se uma assepsia das relações sociais presentes na prática social’ (FREITAS, apud ARCE, 2001, p. 257).

O pior é que não se observam grandes reações às ideologias que se manifestam em discursos e práticas pós-modernistas em variados setores da sociedade e que na educação matemática, tem conseguido muitos adeptos indicando que “[...] nenhum sentimento de indignação ou repulsa diante desse enorme processo de capitulação. Em nome da tolerância, ele é tomado como um dado e qualquer questionamento é acoimado de ‘patrulhamento’” (NETTO, apud ARCE, 2001, p. 256). Assim, o que vem a imperar, também, na educação matemática é tudo aquilo que foi difundido após o fim da história.

Como a história não tem sentido, o cotidiano substitui o futuro como preocupação. O imediato toma o lugar do mediato. A revolução, a luta pelo poder do Estado e seus instrumentos institucionais – como partidos políticos –, a transformação macroscópica e de milhões, é substituída pelas ‘pequenas lutas’, pelas infundáveis transformações ‘moleculares’, sem coordenação. (EVANGELISTA, apud ARCE, 2001, p. 257).

O objetivo de manter os grupos separados é justamente substituir a causa maior de luta por igualdade social para todos por lutas fragmentadas, desarticulando a luta de classes.

Fragmenta-se para destruir qualquer possibilidade de união e mudança no quadro político, econômico e social. O construtivismo apresenta de forma exemplar a função máxima que a educação pode exercer neste contexto: *desenvolver cada vez mais a capacidade adaptativa imposta pela sociedade aos indivíduos, que precisam desenvolver tal capacidade adaptativa para poderem sobreviver: A escola empobrece-se cada vez mais; o conhecimento acumulado pela humanidade torna-se algo para poucos; o senso comum invade a escola disfarçado de ‘sabedoria popular’ (sabedoria esta cheia de credices mistificadoras e retrógradas), e o professor deixa de ser um intelectual para se tornar um mero ‘técnico’ ou ‘acompanhante’ do processo de construção do indivíduo. Mas a formação desse professor ainda não se adaptou a esse novo modelo; a formação universitária arcaica e acadêmica impede o professor de exercer na sua plenitude o construtivismo e dar vazão a todas as conseqüências nefastas até aqui apontadas. Por isso faz-se necessário rever a formação docente e ela também deve ser construtivista (ARCE, 2000, p. 52).*

Antes de sermos mal compreendidos gostaríamos, aqui, de abrir um parêntese para que seja afirmado que não somos contra as lutas diversas dos grupos das minorias existentes. Nossa luta e defesa se fixa no fato de sermos contra qualquer forma de opressão e exploração, porém, nenhuma luta ou classe representa a totalidade das classes exploradas que, no máximo, poderão ter conquistas políticas e podendo, em muitos casos, fazer o jogo da classe dominante. Toda luta é justa, contanto que se una a algo maior que sua emancipação, ou seja, a emancipação humana, pois somente assim todos serão emancipados. Neste sentido:

Aqueles que se aventuram a anunciar suas discordâncias com os chamados estudos culturais, multiculturais e / ou interculturalismo correm o risco de serem rotulados. De modo imediato, de monoculturais ou colonialistas. Afinal, alguém que não fosse pluralista ou multicultural seria o que? A armadilha de tal argumentação reside em considerar que essas formulações teóricas são as únicas que defendem a diversidade de cultura humana. A meu ver, torna-se cada vez mais imprescindível lutar contra o preconceito étnico, contra a discriminação de indígenas, quilombolas, homossexuais,

estrangeiros, mulheres, deficientes etc. além disso, também não me parece prudente menosprezar as peculiaridades de alguns grupos sociais em suas lutas legítimas. Entretanto, aqui gostaria de registrar três aspectos que mereceriam um tratamento mais zeloso do que o que serei capaz de dar (FONTE, 2011, p. 21).

Logo, a única classe verdadeiramente representante universal é a classe trabalhadora. Ela representa os interesses universais da sociedade. Todos os defeitos da sociedade são centrados nessa classe – a exploração política de toda a sociedade. A emancipação dessa classe particular significa a emancipação humana e, logo, de todas as classes. Para isso é necessário que se concretize a tão famosa frase “Proletários de todos os países, uni-vos!” (MARX; ENGELS, 1997, p. 65), pois

Nenhuma classe da sociedade civil pode desempenhar esse papel sem despertar, em si e nas massas, um momento de entusiasmo em que ela se confraternize e misture com a sociedade em geral, confunda-se com ela, seja sentida e reconhecida como sua *representante universal*; um momento em que suas exigências e direitos sejam, na verdade, exigências e direitos da sociedade, em que ela seja efetivamente o cérebro e o coração sociais. Só em nome dos interesses universais da sociedade é que uma classe particular pode reivindicar o domínio universal. Para alcançar essa posição emancipatória e, com isso, a exploração política de todas as esferas da sociedade no interesse de sua própria esfera, não bastam energia revolucionária e autossentimento [*Selbstgefühl*] espiritual. Para que a *revolução de um povo* e a *emancipação de uma classe particular* da sociedade civil coincidam, para que *um* estamento [*Stand*] se afirme como um estamento de toda a sociedade, é necessário que, inversamente, todos os defeitos da sociedade sejam concentrados numa outra classe, que *um* determinado estamento seja o do escândalo universal, a incorporação das barreiras universais; é necessário que uma esfera social particular se afirme como o crime *notório* de toda a sociedade, de modo que a libertação dessa esfera apareça como uma autolibertação universal (MARX, 2010, p. 154).

Entretanto, o grande objetivo da ordem atual é desunir e supervalorizar a diversidade de conhecimentos fragmentados, como afirma Arce (2000), para destruir qualquer possibilidade de união e, na educação, o construtivismo atua de forma determinante. Uma de suas defesas é a invasão do senso-comum, que vem disfarçado de sabedoria, mas que, de fato, não passa de um conhecimento do cotidiano que contribui para a manutenção da ignorância e a precariedade intelectual do trabalhador. Essa é mais uma das características do multiculturalismo, o qual, em sua essência, advoga pela valorização do conhecimento em-si em detrimento ao para-si em nome de uma possível resistência ao etnocentrismo que estaria presente no conhecimento sistematizado, objetivo e universal. Nas palavras de Duarte (2001, p. 105):

Categorias gerais como universalidade, necessidade, objetividade, finalidade, contradição, ideologia, verdade são consideradas mitos de uma razão etnocêntrica, repressiva e totalitária. Em seu lugar, colocam-se o espaço-tempo fragmentados, reunificados tecnicamente pelas telecomunicações e informações; a diferença, a alteridade; os micro-poderes disciplinadores, a subjetividade narcísica, a contingência, o acaso, a descontinuidade e o privilégio do universo privado e íntimo sobre o universo público; o mercado da moda, do efêmero e do descartável. Não por

acaso, na cultura, o romance é substituído pelo conto, o livro pelo poder, e o filme pelo video-clip. O espaço é a sucessão de imagens fragmentadas; o tempo, pura velocidade dispersa [CHAUÍ, 1993, pp. 22-23]. Solipsismo, irracionalismo e fragmentação do conhecimento são marcas distintivas das concepções pós-modernas. As origens dessas características do pensamento pós-moderno devem ser buscadas na realidade do capitalismo contemporâneo. Celso Frederico, no já citado artigo, analisa a fragmentação social decorrente do novo padrão de produção capitalista, ‘a produção flexível’.

As ideias pós-modernistas penetraram na educação brasileira por meio da pedagogia do *aprender a aprender* que tem forte alicerce no escolanovismo e no pragmatismo de John Dewey. No Brasil, oficialmente, esta pedagogia se consolidou por meio do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” em 1932, tendo como alguns de seus signatários Anísio Teixeira e Lourenço Filho.

O manifesto tinha como uma de suas principais concepções de educação a vida cotidiana como modelo e a orientação às disciplinas eram “inspiradas por um ideal que, modelado à imagem da vida, já lhe refletia a complexidade (AZEVEDO *et al*, 2010, p. 36). Este aspecto está muito presente na educação atual e não deixa a Educação Matemática de fora. Como dito anteriormente, a Educação Matemática sofre a influências desta concepção pautada na imagem da vida, que daria sentido ao conteúdo escolar. Essa foi uma das defesas dos pioneiros, além da desvalorização dos conteúdos. A bandeira de luta destes primeiros escolanovistas era a de hostilidade ao ensino que denominaram tradicional, então, “vêm mantendo desde o início hostilidade contra a escola tradicional” (AZEVEDO *et al*, 2010, p. 36).

Um dos principais argumentos dos pioneiros ao ensino era o de que “[...] a educação nova não pode deixar de ser uma reação categórica, intencional e sistemática contra a velha estrutura do serviço educacional, artificial e verbalista, montada para uma concepção vencida” (idem, p. 40). Para os pioneiros, o ensino tradicional era algo totalmente sem sentido para quem estaria sendo ensinado. O que daria sentido à educação seria a vida cotidiana de cada um. Quanto aos interesses, agora não seriam mais da classe dominante. A educação estaria para além destes interesses e todos teriam as mesmas oportunidades. Como afirma o manifesto: “A educação nova, alargando sua finalidade para além dos limites das classes [...] se abrem as mesmas oportunidades de educação” (idem, p. 40).

3.2. As bases pedagógicas e filosóficas das diferenças na educação

Nossas análises realizadas até aqui identificam que as diferenças na educação são supervalorizadas e que o problema não é a existência dela no cotidiano, mas do uso que dela é feito por meio da ideologia liberal burguesa, ao afirmar que a escola deve respeitar a

diversidade cultural para tornar-se democrática e repudiar o conhecimento e uma cultura universal. Ao manter o indivíduo distante do conhecimento elaborado e da cultura universal, tal ideologia objetiva deixar as classes populares alienadas e limitadas em suas vidas cotidianas.

O respeito à diferença traz como atributo a ideia de capacidades individuais, atribuindo o sucesso ou insucesso da aprendizagem unicamente ao aluno e isentando, assim, a contribuição da sociedade na formação e na educação do indivíduo. Saviani (2008) e Marsiglia (2011) deixam isso bem claro:

A teoria educacional que toma corpo a partir de então, a pedagogia nova, afirma que [...] os homens não são essencialmente iguais; os homens são essencialmente diferentes, e nós temos que respeitar as diferenças entre os homens. Então há aqueles que têm mais capacidade e aqueles que têm menos capacidade; há aqueles que aprendem mais devagar; há aqueles que se interessam por isso e os que se interessam por aquilo. (SAVIANI, 2008, p. 34).

Vê-se nessa nova concepção, que superação da marginalidade não se refere mais à superação da ignorância, mas sim ao ajuste dos indivíduos, de forma que sejam aceitos em suas diferenças. Em verdade, o que está por trás dessa “aceitação”, é a validação das desigualdades como algo natural e impossível de ser superado (MARSIGLIA, 2011, p. 57).

Como visto, segundo as novas pedagogias, todos são diferentes e nessa diferença cada um teria seu ritmo natural decorrente de suas capacidades. Alguns seriam mais capazes e outros menos capazes. Os interesses seriam diferentes e a ignorância não seria mais uma preocupação, pois seria ajustada para que possa ser aceita. Isso é nada mais que, de forma velada, a negação da superação das desigualdades sociais.

Para a Pedagogia Histórico-Crítica a diferença é o ponto de partida na educação e o ponto de chegada é a igualdade. Porém, as novas pedagogias conseguiram estabelecer a defesa das diferenças na educação e na sociedade e quem se posicionar contra pode ser taxado de reacionário, pois, os defensores das diferenças são os verdadeiros críticos do capitalismo e democráticos. E, nesse modo de pensar, cada aluno tem seu ritmo e o ato de ensinar também deve ser diverso. Nisto percebemos o motivo das formas de ensinar ser preponderante nas pedagogias hegemônicas, tornando o conteúdo algo secundário, pois, ensinar a todos o mesmo conteúdo seria algo uniforme e congelado e não haveria o diálogo das diferenças. Assim:

É nesse momento que a escola tradicional, a pedagogia da essência, já não vai servir e a burguesia vai propor a pedagogia da existência. Ora, vejam vocês: o que é a pedagogia da existência, senão diferentemente da pedagogia da essência que é uma pedagogia que se fundava no igualitarismo uma pedagogia da legitimação das desigualdades? Com base neste tipo de pedagogia, considera-se que os homens não são essencialmente iguais; os homens são essencialmente diferentes, e nós temos

que respeitar as diferenças entre os homens. Então, há aqueles que têm mais capacidade e aqueles que têm menos capacidade; há aqueles que aprendem mais devagar; há aqueles que se interessam por isso e os que se interessam por aquilo (SAVIANI, 2000, p.45).

Neste sentido, podemos afirmar que:

Essas interpretações hegemônicas estariam vinculadas a ideários pedagógicos contemporâneos centrados no lema escolanovista do ‘aprender a aprender’, cujo corolário seria o que o autor denomina de ‘construtivismo eclético’ - uma concepção educacional impregnada pelo ‘pragmatismo neoliberal’ e ‘irracionalismo pós-moderno’ (JAPIASSU, 2003, p. 499).

Isto é, em nome de uma pseudodemocracia pautada na pedagogia que defende as diferenças, a ideologia pós-modernista na educação privilegia as diferenças no interior da escola e não mais a igualdade ao colocar a essência do ser humano na diferença e não mais na igualdade. Uma escola democrática¹⁰ deve colocar como essência a igualdade, a qual é reivindicada para dar suporte à continuidade da história pela classe proletária e não mais a estagnação da humanidade na sociedade burguesa que já contribuiu para avançar a humanidade ao realizar a revolução burguesa.

A classe proletária um dia foi revolucionária, mas hoje promove a defesa das diferenças e a não socialização dos conhecimentos escolares aos trabalhadores devido na atualidade ser reacionária. Ou seja, reage a qualquer ameaça de uma possível socialização das riquezas. Portanto, a defesa das diferenças contraria as origens revolucionárias da burguesia que um dia primou por esta defesa, além da liberdade e da fraternidade, restando somente aquilo a que ela se tornou, isto é, na demagogia e na hipocrisia.

Na educação, a ideologia pós-modernista começou pela hostilidade ao ensino tradicional – o qual foi importante enquanto a burguesia era revolucionária – mas este ensino não é mais interessante pelo fato de promover a socialização do conteúdo por meio da transmissão. A instituição escola deve configurar, agora, uma identidade de vozes das diferentes culturas:

Entender a formação docente como plural, construída por narrativas e pontos de vista diversificados, ajuda futuros professores a situarem a produção do conhecimento em seu caráter de construção, superando uma visão essencializada e universalizada do ensino e da pesquisa, e entendendo-os como complexos, plurais e plurivocais. Argumentamos, finalmente, que tal perspectiva florescerá em ambientes em que a identidade institucional configure-se como a de uma organização multicultural, cujo clima institucional reflita a valorização da pluralidade de vozes e identidades, e que busque, no confronto de idéias e na orquestração das diferenças, a seiva do trabalho acadêmico e da pesquisa na formação de professores (CANEN, p. 307, 2008).

¹⁰Termo usado por Saviani (2008).

A promoção das diferenças na escola mostra que cada aluno tem seu ritmo, sua forma e tempo na aprendizagem, sendo necessário respeitar esta diversidade. Então transmitir o conhecimento acumulado pela humanidade no interior da escola seria uma postura, além de desrespeitosa, autoritária, disciplinar, tradicional, essencialista e cientificista e, por tal, não proporciona a ação do aluno na construção do conhecimento, sendo, assim, não democrática e excludente:

Defendemos, assim, que os problemas que se apresentam, particularmente na área educacional, no mundo complexo e contemporâneo, não podem reduzir-se a olhares que se fecham em campos *disciplinares* de fronteiras rígidas, mas, ao contrário, exigem respostas elas próprias complexas, mestiças, híbridas, que atravessam tais fronteiras, construindo redes que desafiam noções *essencialistas de cientificidade* (CANEN, 2014, p.101. *Grifos do autor*).

Para Saviani (2000, 54) o período que a escola apresentou-se mais democrática foi justamente quando pouco se falou em democracia, ou seja, na época em que se transmitia o conhecimento escolar. Não que o autor comungue com esse ensino, mas sim defende a incorporação por superação de aspectos que possam socializar o conhecimento escolar como a transmissão dos conteúdos. Para Saviani, atualmente fala-se e defende-se muito a democracia na escola, porém é o período menos democrático que a escola vive

É nesse sentido que digo que quando mais se falou em democracia no interior da escola, menos democrática ela foi, e quando menos se falou em democracia, mais ela esteve articulada com a construção de uma ordem democrática.

Os discursos pela democracia na verdade podem estar disfarçando um discurso reacionário que encanta muitos que sonham por uma sociedade igualitária e justa, mas embarcam na defesa das diferenças. A essência que a própria burguesia defendia quando era uma classe revolucionária agora percebe que é uma ameaça ao *status quo*. Desta forma, passou a condenar a pedagogia da essência que proporcionaria condições para se consolidar a democracia. Neste sentido, Saviani (2000, p. 54) afirma que

[...] na explicação da minha primeira tese, eu tinha indicado que a burguesia, ao formular a pedagogia da essência, ao criar os sistemas nacionais de ensino, colocou a escolarização como uma das condições para a consolidação da ordem democrática. Consequentemente, a própria montagem do aparelho escolar estava aí a serviço da participação democrática, embora no interior da escola não se falasse muito em democracia, embora no interior da escola nós tivéssemos aqueles professores que assumiam, não abdicavam, não abriam mão da sua autoridade, e *usavam essa autoridade para fazer com que os alunos ascendessem a um nível elevado de assimilação da cultura da humanidade*.

Contribuir com a ascensão do aluno a um nível mais elevado de assimilação da cultura da humanidade por meio da autoridade é, para o autor, uma postura democrática que o professor exerce. Mas a pedagogia das diferenças, de inspiração escolanovista, embarca na

ideologia pós-modernista que, por meio da pedagogia do *aprender a aprender*, tira o foco do conteúdo clássico e passa a defender a pesquisa, a construção do conhecimento, a partir do que o aluno já sabe, além de defender as diferenças como postura democrática.

E hoje nós sabemos, com certa tranquilidade, já, a quem serviu essa democracia e quem se beneficiou dela, quem vivenciou esses procedimentos democráticos e essa vivência democrática no interior das escolas novas. Não foi o povo, não foram os operários, não foi o proletariado (SAVIANI, 2000, p. 53).

O conhecimento mais desenvolvido produzido pela humanidade agora é considerado defasado, ultrapassado e cristalizado. O que de mais revolucionário a pedagogia pós-modernista concebe é o conhecimento de cada aluno e de grupo, pois, estes conhecimentos que dão sentido ou significado ao conhecimento “burguês e reacionário” que a escola transmite.

O que de mais sofisticado, em termos de conhecimento, a humanidade já produziu passou a ser considerado como uma forma limitada de conceber o mundo, pernicioso e de aspecto meramente quantitativo. Deste modo, aquele que valoriza o conteúdo – conteudista – seria alguém que se preocupa somente em transmitir grande quantidade de conhecimento escolar para o aluno, não é alguém flexível ou preocupado com o aspecto qualitativo, isto é, com aspectos que a escola não tem a função de promover, mas que os pós-modernos passaram a defender – como desenvolver habilidades e competências, preparar para a vida prática e a adaptação às exigências de mercado. O termo quantitativo passou a ter caráter pejorativo e priorizou-se a qualidade em detrimento da quantidade, pois, a quantidade de conteúdo se tornou algo opressor e insuficiente.

Esta insuficiência era alegada pelo fato de que a camada dominada não escolhia corretamente os representantes em eleições, representantes que a burguesia considerava como a escolha certa, mas nenhuma escolha seria certa para as camadas dominadas, pois, o esquema partidário não permite que seus representantes autênticos se candidatem. Neste sentido, Saviani (2000) afirma que:

Na verdade, o povo escolhia os menos piores, porque é claro que os melhores eles não podiam escolher, uma vez que o esquema partidário não permitia que seus representantes autênticos se candidatassem (p.57).

Como a burguesia alegou que não se podia dar uma educação de qualidade para todos – sabendo que educação para todos é uma ameaça ao seu poder – com a justificativa de que a classe operária votava errado, passou a defender que o problema era de uma educação sem qualidade. Logo a ideologia que se propagou foi a de que não se poderia dar educação de qualidade a todos. Então, que a educação fosse destinada a poucos, mas com qualidade.

Saviani (2000) destaca que esta ideologia proporcionou o rebaixamento do nível de ensino às camadas populares, pois, a qualidade defendida foi para a classe burguesa e com a manutenção da quantidade dos conteúdos, enquanto que a classe operária ficou sem a qualidade e a quantidade de seus conteúdos escolares. Segundo o autor tudo isso iniciou, no Brasil, quando “surgiu a Escola Nova, que tornou possível, ao mesmo tempo, o aprimoramento do ensino destinado às elites e o rebaixamento do nível de ensino destinado às camadas populares. É nesse sentido que a hegemonia pôde ser recomposta” (*Idem*, p. 58).

É fato que este ocorrido descrito acima, a partir de Saviani (2000), oriundo da década de 30, no Brasil, já seriam os germes para a mentalidade atual que se propaga no ambiente escolar, de qualidade em detrimento à quantidade onde a quantidade de conteúdo passou a significar tradicionalismo (antigo) e conservadorismo. Isto é, estes germes propagados pelo movimento da escola nova inculcaram na comunidade escolar que quem era progressista tinha que ser escolanovista, caso contrário, seria reacionário e ultrapassado, quase um inquisidor.

Em suma, o momento de 30, no Brasil, através da ascensão do escolanovismo, correspondeu a um refluxo e até a um desaparecimento daqueles movimentos populares que advogavam uma escola mais adequada aos seus interesses. E por que isso? A partir de 30, ser progressista passou a significar ser escolanovista. E aqueles movimentos sociais, de origem, por exemplo, anarquista, socialista, marxista, que conclamavam o povo a se organizar e reivindicar a criação de escolas para os trabalhadores, perderam a vez, e todos os progressistas em educação tenderam a endossar o credo escolanovista (SAVIANI, 2000, p. 58).

As ideologias burguesas são tão fascinantes que até mesmo aquele grande revolucionário pode ser iludido pelos discursos das ideologias liberais burguesas que possuem uma “cara” de progressista e isso, também, influencia de forma direta na educação, ou seja, implica numa “nova” forma do professor trabalhar em sala de aula.

Para tanto, cada professor teria de trabalhar com pequenos grupos de alunos, sem o que a relação interpessoal, essência da atividade educativa, ficaria dificultada; e num ambiente estimulante, portanto, dotado de materiais didáticos ricos, biblioteca de classe etc. Em suma, a feição das escolas mudaria seu aspecto sombrio, disciplinado, silencioso e de paredes opacas, assumindo um ar alegre, movimentado, barulhento e multicolorido (SAVIANI, 2000, p. 47).

Hoje na educação é quase consenso a defesa das diferenças e do pluralismo, onde aquele que se posicionar contra, quase que certamente, será “colocado na fogueira” com a acusação de heresia, reacionário, preconceituoso e até de tradicional. Seria uma blasfêmia a atual mentalidade no meio educacional. Saviani (2000), neste sentido, mostra a preocupação principal das novas pedagogias:

E aqui fica, finalmente, evidenciada a não-autonomia teórica da ‘educação compensatória’, uma vez que a exigência de tratamento diferenciado, de respeito às

diferenças individuais e aos diferentes ritmos de aprendizagem bem como a ênfase na diversificação metodológica e técnica, no sentido de suprir as carências dos educandos, são preocupações próprias do tipo de teor a denominada neste texto de 'pedagogia nova' (*Idem*, p.37).

O ensino tradicional, segundo Saviani (2000), possui o caráter científico e revolucionário, enquanto que as novas pedagogias possuem o caráter pseudocientífico e não revolucionário pelo fato de estarem fundamentadas na concepção filosófica de existência, que defende a diferença como essência do ser humano e que não passa de uma postura de caráter reacionário.

Essa pedagogia tradicional é uma pedagogia que se funda numa concepção filosófica essencialista, ao passo que a pedagogia nova se funda numa concepção filosófica que privilegia a existência sobre a essência (SAVIANI, 2000, p.41).

O caráter revolucionário e não reacionário da pedagogia tradicional está justamente na reivindicação da igualdade dos seres humanos. Assim, a ideologia que vem na defesa de que todos são diferentes e que uns devem respeitar os outros sem levar em consideração cor, credo ou classe promove, com disfarce de revolucionária, a manutenção da atual ordem mundial em decorrência de desviar o foco do conflito de classes para os problemas fragmentados de cada grupo – onde todos lutam por cidadania e direitos que é o que o capitalismo permite reivindicar. Porém, lutar pela igualdade implicaria em suprimir as suas estruturas, ou seja, implicaria num processo revolucionário e extinção das classes sociais.

A hegemonia está voltada para as pedagogias do *aprender a aprender* que, desde o manifesto dos pioneiros, promove a defesa das diferenças de opiniões e de conceber o mundo, condenando, assim, qualquer pretensão de um pensamento para além das opiniões.

É evidente que as diferentes camadas e grupos (classes) de uma sociedade dada terão respectivamente opiniões diferentes sobre a 'concepção do mundo', que convém fazer adotar ao educando e sobre o que é necessário considerar como 'qualidade socialmente útil' (AZEVEDO et al, 2010, p. 39).

A educação deixa de ser algo voltado para os interesses de classe, tornando-se neutra e lutando pelos interesses individuais de cada aluno, que prevaleceria, e ele só seria educado até onde as suas aptidões o permitirem ir. Logo cada um tem um ritmo e irá até determinado ponto, pois, teria limitações naturais. Azevedo e outros (2010) falam sobre a concepção escolanovista:

Desprendendo-se dos interesses de classes [...] deixa de constituir um privilégio determinado pela condição econômica e social do indivíduo, para assumir um 'caráter biológico', com que ela se organiza para a coletividade em geral, reconhecendo a todo o indivíduo o direito a ser educado até onde o permitiam suas aptidões naturais, independente de razões de ordem econômica e social (AZEVEDO et al, 2010, p. 40).

A ideia de uma aptidão natural contida em cada indivíduo impede o avanço para níveis superiores porque acredita que cada um tem um limite, não havendo implicações sociais e econômicas. Deste modo:

A unidade da espécie humana parece ser praticamente inexistente não em virtude das diferenças de cor da pele, da forma dos olhos ou de quaisquer outros traços exteriores, mas sim das enormes diferenças nas condições e modo de vida, da riqueza da atividade material e mental, do nível de desenvolvimento das formas e aptidões intelectuais. Se um ser inteligente vindo de outro planeta visitasse a Terra e descrevesse as aptidões físicas, mentais e estéticas, as qualidades morais e os traços do comportamento de homens pertencentes às classes e camadas sociais diferentes ou habitando regiões e países diferentes, dificilmente se admitiria tratar-se de representantes de uma mesma espécie. Mas esta desigualdade entre os homens não provém das suas diferenças biológicas naturais. Ela é o produto da desigualdade econômica, da desigualdade de classes e da diversidade consecutiva das suas relações com as aquisições que encarnam todas as aptidões e faculdades da natureza humana, formadas no decurso de um processo sócio-histórico. De acordo com a psicologia histórico-cultural, a aprendizagem não deve orientar-se pelas demandas espontâneas do sujeito e nem deve manter-se à espera de uma maturidade biológica que possibilite aprender. Ao contrário, o ensino deve tomar como ponto de partida a zona de desenvolvimento iminente e transformá-la em desenvolvimento efetivo, qualificando a aprendizagem como aquela que vai possibilitar a efetivação das funções psicológicas superiores. Daí a afirmação de que '[...] o único bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento' (VIGOTSKI, apud MARSIGLIA, 2011, p. 40-41).

A não existência de uma unidade na espécie humana se dá não devido às diferenças na cor da pele, dos olhos e dos cabelos, mas em função das desigualdades sociais que vão desde as condições materiais e imateriais – como o nível de desenvolvimento intelectual. Logo, as desigualdades não são devido às condições biológicas como querem os pós-modernos e o *aprender a aprender* que são pautados na epistemologia genética de Piaget e nessa defesa das diferenças biológicas e seus níveis desenvolvimentos determinados. Então as diferenças sociais e de classes são transferidas para as diferenças biológicas. Assim, a socialização das riquezas e do conhecimento sistematizado a todos pode promover a igualdade e a plenitude humana, mas não nessa sociedade. Nesta somente podemos acelerar esse processo, pois, essa sociedade concentra riquezas a custa da miséria da maioria. Todos podem desenvolver-se igualmente por meio de um bom ensino e não se voltando para as necessidades imediatas do sujeito e muito menos voltando-se para a espera da maturidade biológica.

3.3. O escolanovismo e suas facetas na educação

A educação no Brasil, segundo Saviani (1997), começou a sofrer grande influência do escolanovismo no início da década de 30. Esse movimento teve origem com o pensador norte-americano John Dewey (1859-1952) e sua proposta foi inspirada nos princípios pragmatistas em que retirava o professor e os conteúdos programáticos do centro do processo

pedagógico e colocava o aluno como a figura principal em sala de aula. Assim o professor não seria mais aquele que transmitiria o conhecimento acumulado pela humanidade ao longo de sua história. Neste sentido, Facci (2004, p. 84) afirma que:

A ênfase passa a ser a criança, o respeito à individualidade; professor e conteúdos passam para um segundo plano. O aluno deve, portanto, construir seus conhecimentos, guiado por seus interesses e suas necessidades. Os defensores do escolanovismo tinham como crença que a escola poderia ser um instrumento adequado para a criação de uma sociedade solidária e cooperativa e acreditavam que a inovação pedagógica poderia mostrar melhores resultados na formação do que os obtidos pela escola Tradicional

Os que defendem as ideias acima mencionadas afirmam que tais modificações tornaram-se necessárias devido ao caráter opressor do ensino tradicional que, assim é denominado por não considerar o aluno como sujeito deste processo. Isso porque, para eles, o professor tiraria a chance de o aluno construir por si mesmo o seu conhecimento a partir de seus conhecimentos prévios. O aluno, agora, aprenderia não porque o professor lhe ensinaria, mas por si mesmo. Nessa perspectiva, Duarte (2001, p. 56-57) diz que:

[...] aprender sozinho contribuiria para o aumento da autonomia do indivíduo, enquanto aprender como resultado de um processo de transmissão por outra pessoa seria algo que não produziria a autonomia e, ao contrário, muitas vezes até seria um obstáculo para a mesma.

O escolanovismo, nos seus primórdios no Brasil, já descartava o objetivo de servir aos interesses de classes:

A diversidade de conceitos da vida provém, em parte, das diferenças de classes e, em parte, da variedade de conteúdo na noção de 'qualidade socialmente útil', conforme o ângulo visual de cada uma das classes ou grupos sociais. A educação nova que, certamente pragmática, se propõe ao fim de servir não aos interesses de classes, mas aos interesses do indivíduo, e que se funda sobre o princípio da vinculação da escola com o meio social, tem seu ideal condicionado pela vida social atual, mas profundamente humano, de solidariedade, de serviço social e cooperação (AZEVEDO *et al*, 2010, p. 40-41).

Este movimento, assim como os discursos pós-modernos e o neoliberalismo, prima pelo individualismo e por capacidades adaptativas de cada um para que este tenha suas próprias conquistas frutos de seus subjetivismos, espontaneísmos e interesses particulares.

Assim:

[...] as escolas devem definir estratégias competitivas para atuar em tais mercados, conquistando nichos que respondam de forma específica à diversidade existente nas demandas de consumo por educação. Mcdonaldizar a escola supõe pensá-la como uma instituição flexível que deve reagir aos estímulos (os sinais) emitidos por um mercado educacional altamente competitivo (GENTILI, apud ARCE, 2001, p. 257)

Uma escola pronta para as exigências mercadológicas, que forme pessoas ativas, inovadoras, dinâmicas e comunicativas e capazes de se adaptar e responder a qualquer exigência imposta pelo capitalismo é compreendida como uma escola inovadora e revolucionária. Ela é uma escola pautada no desenvolvimento de habilidades e competências e que não está “presa” a conteúdos sistemáticos, mas que é voltada para soluções de problemas imediatos. A educação está vinculada com o meio social, com o cotidiano de seus alunos, com a diversidade de idéias provenientes de visões diversificadas de grupos sociais e origem social e o interesse agora é de cada indivíduo.

Não estamos aqui negando a escola, mas sim defendendo uma escola que transmita o que de mais desenvolvido a humanidade já produziu para toda a classe trabalhadora de modo a possibilitar a humanização do homem e não que objetive somente adaptá-lo a pura e simples sobrevivência proposta por esse novo modelo de escola, conforme Arce (2001):

A educação, encarada como uma política social, não foge a este quadro; atribui-se uma importância vital e indispensável à mesma [...] pois ela é responsável pela formação do homem neoliberal competitivo, capaz de passar pelas provas que o mercado impõe, adaptando-se, sendo tecnicamente flexível, prova maior do investimento do mercado no Capital Humano, no indivíduo. A educação deixa de ser encarada como um direito, tornando-se uma mercadoria escrava dos princípios do mercado, atrelada a um reducionismo economicista de sua função (ARCE, 2001, p. 257-258).

De acordo com Saviani (1997) o movimento escolanovista teve suas origens com os pioneiros e com seu manifesto publicado e assinado por 26 intelectuais brasileiros na década de 30 do século passado. Tal movimento veio por meio daqueles que se consideravam progressista e que, para a felicidade da burguesia, comungavam daquilo com o que eles desejavam, ou seja, alijar a classe trabalhadora do conhecimento elaborado e acumulado pela humanidade.

O escolanovismo não foge as características de sua principal vertente na educação: o *aprender a aprender*. Por mais que não seja pós-moderno, os princípios do escolanovismo serviram para as bases do *aprender a aprender* assim como as ideias de Piaget. Duarte (2001) utiliza-se de outros autores para reafirmar o dito acerca do escolanovismo e suas influências no *aprender a aprender*:

Há um forte movimento internacional de revigoração das concepções educacionais calcadas no lema ‘aprender a aprender’ [...] a rigor o ‘aprender a aprender’ nunca deixou de estar presente no ideário dos educadores, como um lema carregado de um julgamento de valor totalmente positivo, a despeito das análises críticas dirigidas ao ideário escolanovistas décadas de 1970 e 1980 por autores como Bogdan Suchodolski (1984). George Snyders (1974), Dermeval Saviani (1989) e outros [...]. Nossa constatação é a de que o ‘aprender a aprender’, entendido como emblema dos ideais pedagógicos escolanovistas, manteve-se presente e forte

no ideário pedagógico independentemente da existência ou não de menções explícitas ao movimento escolanovista e aos autores que foram as principais referências desse movimento. Uma das formas mais importantes, ainda que não a única, de revigoração do ‘aprender a aprender’ nas duas últimas décadas foi a maciça difusão da epistemologia e da psicologia genéticas de Jean Piaget como referencial para a educação, por meio do movimento construtivista que, no Brasil, tornou-se um grande modismo a partir da década de 1980, defendendo princípios pedagógicos muito próximos aos do movimento escolanovista. Mas o construtivismo não deve ser visto como um fenômeno isolado ou desvinculado do contexto mundial das duas últimas décadas. Tal movimento ganha força justamente no interior do aguçamento do processo de mundialização do capital e de difusão, na América Latina, do modelo econômico, político e ideológico neoliberal e também de seus correspondentes no plano teórico, o pós-modernismo e o pós-estruturalismo. É nesse quadro de luta intensa do capitalismo por sua perpetuação, que o lema ‘aprender a aprender’ é apresentado como a palavra de ordem que caracterizaria uma educação democrática. E esse canto de sereia tem seduzido grande parcela dos intelectuais ligados à área educacional (DUARTE, 2001, p. 51-52).

O *aprender a aprender* é um movimento internacional que foi constatado por muitos autores sérios e comprometidos com a verdade e, também, difundido nos países da América Latina a partir do pensamento pós-moderno, do modelo neoliberal, das ideias escolanovistas, de origem americana e da epistemologia genética de Jean Piaget.

Devido a seu caráter sedutor e de discurso democrático, o *aprender a aprender* conseguiu a adesão de muitos intelectuais das universidades e, com isso, se proliferou em diversos documentos oficiais que hoje servem de parâmetros para a educação. Então, várias universidades e muitos intelectuais têm contribuído para difusão da ideologia neoliberal mesmo que sem saber..

Os pensadores neoliberais não estão sozinhos nessa tarefa de reprodução, no plano ideológico, da ordem capitalista contemporânea. A eles juntam-se, mesmo sem saber, os pensadores pós-modernos. Quando afirmamos que os pós-modernos são aliados dos neoliberais mesmo sem disso terem conhecimento, estamos enfatizando que essa aliança existe mesmo que os pensadores pós-modernos acreditem estar fazendo análises críticas da sociedade contemporânea e estamos também enfatizando que alguns autores, mesmo não se apresentando como pós-modernos e mesmo acreditando adotarem posições políticas de esquerda, podem estar endossando os postulados centrais do pós-modernismo e, dessa forma, ainda que contrariamente às suas intenções, contribuindo para a reprodução da ordem capitalista neoliberal (DUARTE, 2001, p. 103).

A difusão das ideologias neoliberais pelos pós-modernos é tão eficiente que muitos que se dizem de esquerda e contra o neoliberalismo acabam sucumbindo à elas e, conseqüentemente, contribuem para a ordem neoliberal ao defenderem o discurso pós-moderno, considerando que tais defesas são revolucionárias e democráticas. A sedução também anda junto com a moda ou com atualidade. Rössler (2000), nos ajuda neste sentido:

Entendemos que a moda (ou o modismo) é como a caracterizou Agnes Heller (1989, pp. 89-90), uma forma alienada da orientação da sociedade para o futuro. Seguindo a filósofa húngara, as sociedades pré-capitalistas orientavam-se para o passado. Numa estrutura social como aquela, portanto, a tradição adquiria uma

maior importância. E, deste modo, a vida das gerações daquela época orientava-se, essencialmente, pelas atitudes, pelos valores, dos seus antepassados. Com o advento da ascensão da burguesia e a conseqüente modificação nas estruturas sociais, começa a se impor uma nova forma de orientação: o futuro é quem passa a guiar a vida dos indivíduos. Com o capitalismo, a produção humana se torna indefinida, não se limitando mais ao essencial, a satisfação das necessidades imediatas dos homens. Isto, por sua vez, determina nos homens uma necessidade de modificarem, renovarem, transformarem continuamente, tanto a si mesmos quanto a própria sociedade. e esta necessidade de transformação, segundo Heller, seria uma das maiores conquistas da humanidade. Todavia, com a crescente alienação, fenômeno este intrínseco às relações capitalistas de produção, deu-se também a alienação desta forma qualitativamente nova de guiarmos nossas vidas. **A orientação para o futuro aliena-se e transforma-se em moda, na necessidade de não ficarmos atrasados em relação aquilo que esteja na moda, ao que existe de novo na nossa sociedade.** Portanto, a moda e os modismos são sempre e necessariamente fenômenos de alienação. Em outras palavras, um olhar alienado para aquilo que se apresenta como o que há de novo na sociedade (ROSSLER, 2000, p. 05-06. **Grifos nossos**).

Nossos grifos identificam como a necessidade de estar na moda acaba por tornar-se mais importante do que a necessidade de transformar a realidade injusta. Isso porque a alienação, fenômeno bastante presente no capitalismo tem, no modismo, mais um aliado para divulgação e adesão de suas ideologias. Estas ideologias aparecem como novidades e seduzem justamente por sugerirem uma possível inovação ou transformação, quando, na verdade são uma falsa transformação, pois não buscam a transformação da essência da sociedade capitalista e propõem no máximo pequenas conquistas políticas a certos grupos isolados que não vão surtir efeito maior.

Não é a toa que o construtivismo cooptou uma grande quantidade de intelectuais e educadores por, também, se apresentar como algo “novo” na educação, como diz Rosa (apud ROSSLER, 2000):

A própria idéia de que o construtivismo seria algo ‘novo’ em educação certamente desempenhou e desempenha um papel importante em sua difusão. Basta lembrar aqui a afirmação de Sanny A. Rosa (1994, p. 32): ‘se há algo novo no ar que se respira nos meios educacionais, de modo mais intenso há mais ou menos uma década, esse novo tem nome: chama-se construtivismo’ (p. 06).

Mesmo que o construtivismo possua várias correntes, podemos afirmar que elas, em sua essência, estão comprometidas com o ideário neoliberal e comunga com a ideologia pós-moderna e com o multiculturalismo. Continua Rossler (2000, p. 06):

O construtivismo constitui-se num ideário epistemológico, psicológico e pedagógico, fortemente difundido no interior das práticas e reflexões educacionais e, a despeito das divergências que possam existir quanto ao que seriam as principais características definidoras desse ideário em educação, não poderíamos negar a existência dessa corrente pelo simples fato do grande número de publicações de autores autodefinidos como construtivistas

Arce (2000), a partir de Hernández, evidencia mais aspectos presentes no construtivismo que se aliam ao pensamento pós-moderno expressos na vertente moderada e outra radical que

[...] possuiriam diferenças e concordâncias: as concordâncias estariam na negação do conhecimento absoluto, no caráter interpretativo do mundo circundante e na construtibilidade do conhecimento; as discordâncias estariam na relação entre conhecimento e realidade: enquanto para os moderados ambos teriam uma relação semelhante 'à de um mapa e seu território', para os radicais não existiria conhecimento possível, pois a realidade não passa de uma ficção (ARCE, 2000. p. 49).

Tais aspectos, originados como novos e transformadores, são defesas pós-modernistas assumidas pelo construtivismo que tem por finalidade a negação de uma formação mais elevada à classe trabalhadora, pois não pretende socializar as suas riquezas materiais e imateriais como, por exemplo, o conhecimento sistematizado pela escola. Nisso se compromete de fato o construtivismo. Hernández (apud ARCE, 2000, p.49) afirma que o construtivismo “[...] é um enfoque que se contrapõe a visão universalista do objetivismo, caracterizado pela correspondência entre conhecimento e realidade”.

Uma visão universalista e objetivista do conhecimento é constantemente combatida em defesa de uma multiplicidade de pontos de vistas que, segundo os pós-modernos, expressam a verdade e, devido a isso, um conhecimento mais verdadeiro é tido como algo totalitário. O conhecimento da realidade é, para estes, inatingível, tal como pensava Piaget. Para outros a realidade é um mapa a partir de cada conhecimento, onde cada um tem um mapa em que não existe um mais certo ou mais verdadeiro. Nesse modo de pensar, a realidade concreta não pode ser conhecida e se não pode ser conhecida, logo, não pode ser criticada e muito menos transformada.

O capitalismo criou novas necessidades para além da simples necessidade da sobrevivência, contudo, restringiu seu acesso. Devido à socialização de suas produções e riquezas foi necessário a criação de novas necessidades até quando a burguesia queria se estabelecer no poder e era revolucionária. Após seu estabelecimento se tornou reacionária, isso é, reagiu de forma combativa a qualquer ameaça ao seu poder, que é o que fez por meio do pensamento pós-moderno, do construtivismo, do neoliberalismo e do multiculturalismo que são o retrato da superficialidade, da fragmentação, da falta de criatividade e estagnação cultural da humanidade, no sentido de não avançar para o socialismo.

Se a cultura foi impulsionada e teve um grande avanço nas origens da época moderna, no início da sociedade moderna, da sociedade capitalista, isto devia-se ao fato de ter a burguesia se constituído como uma classe revolucionária e, nesse sentido, portadora de uma nova fase da humanidade que envolvia também um

avanço cultural. Mas à medida que vai se consolidando no poder ela se esteriliza do ponto de vista cultural. Surge um período em que a cultura se padroniza, perde a sua criatividade, perde também seu vigor, a sua sistematicidade e se torna fragmentada, é uma das características da chamada pós-modernidade esta fragmentação, esta superficialidade. Bem, então me parece importante a gente pensar um pouco nesta questão de estagnação cultural, da fragmentação, da superficialidade, que caracterizam este período e as relações disso com a pós-modernidade (DUARTE, 2001, p. 104).

Tudo a que o pensamento pós-moderno se contrapõe é muito útil quando é para consolidar suas convicções. Se seu objetivo é manter-se no poder, “[...] é claro, não há espaço para incertezas, para crise ou críticas ao uso da racionalidade técnica que se torna o instrumento perfeito para a realização da reforma neoliberal na educação” (ARCE, 2001, p. 259).

As aproximações ou entrelaçamento entre as teorias pedagógicas hegemônicas e as ideologias liberais burguesas são primordiais à sua manutenção e à negação da superação da sociedade capitalista por uma sociedade igualitária e justa na qual o ser humano seja pleno. Malanchen (2014, p. 20-21) diz:

Ainda de acordo com Duarte (2004b, p. 221) ‘o Pós-modernismo é a expressão teórica das profundas formas de alienação às quais estão submetidos os indivíduos na sociedade capitalista contemporânea’. O autor afirma que esta ideologia, ao contrário do que afirmam seus defensores, não representa uma grande ruptura com as concepções burguesas que a precederam, mas sim uma continuidade e um aprofundamento de tendências idealistas e irracionais que dominam o pensamento burguês desde a segunda metade do século XIX e que se acentuaram no século XX. Duarte (2000; 2004a; 2008) defende a tese de que as pedagogias hegemônicas, como o construtivismo, a pedagogia das competências, a pedagogia dos projetos, a teoria do professor reflexivo e o Multiculturalismo pertencem a um universo ideológico constituído tanto pelo Neoliberalismo quanto pelo Pós-modernismo. Defende esse autor que as oposições e conflitos existentes no interior desse universo ideológico são menos importantes do que aquilo que une seus mais diversos representantes: a negação da possibilidade de superação do capitalismo pelo socialismo.

Portanto, a tudo aquilo que não promova uma sociedade justa e igualitária se torna necessário contrapor e lutar contra qualquer ideologia que objetive manter a realidade injusta e violenta e lutar por sua superação.

Mas, contraditoriamente, se propõe uma escola com as mesmas oportunidades quando a sociedade é capitalista. Sendo o conhecimento um de seus produtos, obviamente, que não se terá esse interesse. Deste modo, não é possível socializar a todos o que é produzido. Existem, também, aqueles que defendem que o conhecimento sistematizado não seja mais ensinado nas escolas, pois ele alienaria a classe trabalhadora por ser de origem burguesa.

Mesmo que o conhecimento sistematizado esteja nas “mãos” da burguesia ele pertence à humanidade e, portanto, deve ser socializado. Mas no capitalismo isso se torna impossível.

O conhecimento mais elaborado é fundamental para nossa humanização e, por conseguinte, tornarmo-nos conscientes obtermos condições de compreender a realidade concreta por meio da análise através de teorias abstratas até a síntese.

A apropriação das objetivações construídas pela humanidade por meio do conhecimento sistematizado se torna necessária, pois não somos como os animais que, por ser determinado pela biologia, não necessita de apropriar-se de objetivações. As objetivações promovem o desenvolvimento do homem e as objetivações para-si desenvolvem nossas funções psicológicas superiores, funções estas que permitem que o ser humano possa ir para além do imediatismo.

Segundo os *Pioneiros* do escolanovismo, a educação auxiliaria no nosso desenvolvimento natural a partir das etapas condicionadas biologicamente, pois já estaríamos determinados e, dessa forma, a espera de ser desenvolvido naturalmente, isto é, “Ela tem, por objeto, organizar e desenvolver os meios de ação durável, com o fim de ‘dirigir’ o desenvolvimento natural e integral do ser humano em cada uma das etapas de seu crescimento” (AZEVEDO *et al*, 2010, p. 40).

Para a Pedagogia Histórico-Crítica, de base marxista, o desenvolvimento do aluno não é natural, mas sim auxiliado pelos conteúdos escolares denominados de conteúdos clássicos, pois, “[...] a partir dos conteúdos clássicos, produz as máximas possibilidades de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente desenvolvidas nos indivíduos” (SANTOS *et al*, 2015, p. 73).

As classes trabalhadoras, para esta pedagogia, devem se apropriar dos clássicos para que também possam desenvolver-se plenamente. Mas, “A educação nova que, certamente pragmática, se propõe ao fim de servir não aos interesses de classes, mas aos interesses do indivíduo” (AZEVEDO, 2010, p. 40-41).

A escola nova não tem a preocupação de classes, pois alegava que o ensino tradicional, considerado conteudista, seria um ensino burguês e visa promover uma educação nos interesses individuais. Teria algo mais liberal que isso? Onde cada um, por meio de seus esforços, seria o responsável pelos seus fracassos e conquistas? Na verdade a nova educação era velha, pois era voltada aos interesses da burguesia ao se pautar no liberalismo.

[...] neoliberalismo [...] teoria esta que não limitou-se à economia e cujo argumento central residia na incapacidade do ser humano de conhecer tudo e todos, bem como na valorização da particularização no ato de conhecer [...] conhecimento seria um atributo individual [...] em analisar sucessos particulares de empreendedores isolados, pois o individualismo provindo de seu conceito de como o conhecimento é adquirido pelo homem é a sua bandeira (ARCE, 2001, p. 252).

É obvio que estes são ideais do neoliberalismo, que não seriam diferentes do liberalismo. Além da defesa das questões individuais – não que sejamos contra o indivíduo, pelo contrário, somos totalmente a favor de que a individualidade de cada um se desenvolva nas suas máximas capacidades intelectuais, mesmo sabendo da impossibilidade nesta sociedade – também percebemos que o liberalismo nega a capacidade de o indivíduo abarcar a totalidade, o que impossibilitaria a compreensão da realidade concreta e sua possível transformação. A educação seria voltada para a simples adaptação e não para o desenvolvimento e humanização do homem e a transformação social. Segundo Arce (2001) “Dentro desse preceito, a educação é eleita como chave mágica para a erradicação da pobreza, pois, investindo-se no indivíduo, dando-lhe a instrução, ele poderá ser capaz de buscar seu lugar ao sol” (p. 254).

A educação na atualidade é pautada nestes preceitos de adaptação a sociedade e defesa dos interesses individuais e de certos grupos, do relativismo epistemológico, da negação da realidade concreta e da objetividade, da supervalorização do cotidiano e do subjetivismo. Promove, ainda, grande valorização das culturas populares em detrimento da cultura erudita, desqualificando o erudito e colocando o popular como algo puro e livre da ideologia burguesa. Nas palavras de Arce (2001, p. 257):

Instaura-se a incerteza, mas o capital está convicto e cheio de certezas de como e onde deve atacar, e os conceitos aqui explicitados, que envolvem o pós-industrial, pós-moderno, sociedade do conhecimento, alicerçam e decretam o fim da razão e da história em nossa sociedade, apontando a globalização advinda das políticas neoliberais como a única e definitiva saída para todos os problemas sociais e econômicos contemporâneos. A esfera política não deu conta desta superação, mas o mercado dará; assim, toda a regulação de nossa sociedade fica por conta deste e de suas categorias, inclusive as políticas sociais que passam a se constituir não mais em um investimento coletivo, mas sim individual, luta de indivíduos para erradicação de sua condição de pobreza ou de inferioridade, e qualquer posicionamento contrário a esta hegemônica filosofia não passa de um delírio, um suspiro da razão falida.

Cada vez mais a resolução dos problemas sociais que foram gerados no interior de uma organização social e política histórica é resumida a uma questão individual como se dependesse unicamente do indivíduo e de sua ação no grupo ou na sociedade da qual ele faz parte.

[...] a subjetividade toma o lugar da objetividade e mergulhado em si mesmo, o indivíduo torna-se incapaz de perceber o conjunto de medidas e idéias que regem o cotidiano. O pós-modernismo acaba por reforçar o individualismo cego e exacerbado apregoado pelas políticas neoliberais. Nesse contexto pós-moderno da morte da razão, avulta aos indivíduos a idéia de que o presente é contínuo, sem rupturas, sem lutas, sem *slogans*, levando a realidade à total fragmentação impossível de ser apreendida em sua totalidade (FREDERICO apud ARCE, 2000, 48).

Arce (2000, 48) continua explicando a problemática gerada pelas ideologias pós-modernistas:

Retirando-se o sentido da história o futuro deixa de ser preocupação para os indivíduos, que, mergulhados no cotidiano fragmentado, trocam as grandes lutas da humanidade por ‘pequenas lutas’, transformações particularizadas de cotidianos particularizados, ‘o imediato toma o lugar do mediato’ e o ser humano perde a noção de humanidade. Instala-se a era das incertezas, com a exacerbação do particular e a demolição de tudo o que possa se opor a essa nova religião.

Quando não negam por completo o conhecimento científico, o concebem como algo a ser estritamente útil ou prático e que possa ser aplicado em alguma realidade cotidiana, caso contrário não serve para ser aprendido pelo aluno. Para essa ideologia os conteúdos que não fazem relação com a realidade cotidiana não devem ser ensinados para que o aluno não seja manipulado por uma suposta cultura europeia. Malanchen (2014, p.19) afirma que “O Pós-modernismo caracteriza-se, principalmente, por uma atitude negativa, na medida em que contesta a razão, a ciência, o conhecimento objetivo, o sujeito e a perspectiva de totalidade”.

Estas ideias não ficaram na década de 30, pelo contrário, resistiram e estão bastante presentes nas instituições de ensino e, principalmente, em pesquisas voltadas à área da educação – quer seja na pedagogia quer seja em formas diversas e com pequenas variações na sua execução na Educação Matemática – manifestada na desvalorização e esvaziamento do conteúdo matemático escolar. Isso porque “O capitalismo opera, dessa forma, o esvaziamento dos indivíduos, transformando-os em indivíduos abstratos” (DUARTE, 2008, p. 65). O autor diz ainda que o escolanovismo influenciou fortemente nesse esvaziamento do indivíduo por meio do *aprender a aprender*:

O lema ‘aprender a aprender’ é a forma alienada e esvaziada pela qual é captada, no interior do universo ideológico capitalista, a necessidade de superação do caráter estático e unilateral da educação escolar tradicional, com seu verbalismo, seu autoritarismo e seu intelectualismo [...] O lema ‘aprender a aprender’, ao contrário de ser um caminho para a superação do problema, isto é, um caminho para uma formação plena dos indivíduos, é um instrumento ideológico da classe dominante para esvaziar a educação escolar destinada à maioria da população enquanto por outro lado, são buscadas formas de aprimoramento da educação das elites (*idem*, p. 28).

O reflexo dessa ideologia recai sobre o professor que, sendo aquele que ensina por meio da transmissão, é alijado em sua formação, ao aprender, a negar este conteúdo à classe trabalhadora em detrimento de ensinar a cultura popular, os fazeres cotidianos ou as histórias de vida, mantendo os alunos nas suas condições de precariedade intelectual e em suas condições de sobrevivência. Facci (2004, p. 76) corrobora ao afirmar que

[...] as teorias abordadas (escolanivistas) tentam responder às necessidades de mudança histórica de nossa época, entretanto elas acabam indo ao encontro dos ideários liberais que colocam apenas no indivíduo a responsabilidade pelos seus insucessos e sucessos, inclusive a responsabilidade de estar excluído ou não do trabalho, e destacam o desenvolvimento das competências como a principal condição para garantir a inserção no mercado produtivo.

Assim, o conhecimento socializado que chega ao acesso da classe trabalhadora é aquele conhecimento necessário para que este trabalhador exerça suas atividades fabris. Estamos frente a uma das contradições desta sociedade que possui diversas contradições, uma das quais nós explicitamos anteriormente e se refere ao fato de, por um lado, a sociedade capitalista se ver forçada a socializar conhecimentos para que o trabalhador produza e, por outro, se esforça para socializar o mínimo possível para que a classe trabalhadora não desenvolva as condições necessárias à uma formação que tem como objetivo a autonomia, a superação e transformação da realidade social injusta estabelecida.

Os economistas tinham clara consciência, de um lado, que essa generalização tinha que ser limitada à escola básica. Este é o sentido da famosa frase de Adam Smith, muito repetida, em que ele admitia a instrução intelectual para os trabalhadores, mas acrescentava: ‘porém, em doses homeopáticas’. Quer dizer, os trabalhadores têm que ter instrução, mas apenas aquele mínimo necessário para participarem dessa sociedade, isto é, da sociedade moderna baseada na indústria e na cidade, a fim de se inserirem no processo de produção, concorrendo para o seu desenvolvimento. Ora, na sociedade capitalista, desenvolvimento produtivo significa geração de excedentes, isto é, trabalho que, por gerar mais-valia, amplia o capital. Isso era nítido entre os economistas políticos [SAVIANI, 1997a, pp. 115-116]. Dessa contradição decorre o segundo ponto que, em nossa interpretação, caracterizaria a importância do papel da educação para o capitalismo contemporâneo, qual seja, o fato de o discurso sobre a educação ocupar atualmente um lugar de destaque no plano ideológico. Para a reprodução do capital torna-se hoje necessária, como foi visto, uma educação que forme os trabalhadores segundo os novos padrões de exploração do trabalho. Ao mesmo tempo, há necessidade, no plano ideológico, de limitar as expectativas dos trabalhadores em termos de desocialização do conhecimento pela escola, difundindo a idéia de que o mais importante a ser adquirido por meio da educação não é o conhecimento, mas sim a capacidade de constante adaptação às mudanças no sistema produtivo (DUARTE, 2001, p. 71-72).

As novas pedagogias influenciaram bastante nas formas de o professor atuar, além de ter influenciado nas atuais necessidades e preocupações da escola. Muitas destas novas formas de ensinar vieram com a proposta de se opor a velha forma de ensino, isto é, ao ensino tradicional, pois este sim seria o grande mal.

Esta constatação seria legítima se denunciasse o ensino mecânico e autoritário. Contudo, retirou a importância de elementos fundamentais no ensino e aprendizado na escola como, por exemplo, a função do professor e dos conteúdos. Deste modo, o importante passou a ser o aluno aprender sem que o professor lhe ensine e neste processo o aluno desenvolveria habilidades e competências frente a determinados conteúdos.

O escolanovismo e o construtivismo como concepções negativas sobre o ato de ensinar, esboçamos ali uma crítica a essa característica dessas duas correntes e explicitamos que vínhamos trabalhando com a hipótese de que o construtivismo ‘retoma em outras roupagens muitas das idéias fundamentais da escola nova’ (idem, p. 55).

Os conteúdos passaram a ser apenas coadjuvantes e úteis somente para a aquisição de atitudes, comportamentos e para a resolução de problemas cotidianos do aluno. Além do que, tais conhecimentos seriam adquiridos a partir da realidade imediata de cada aluno, sendo um aprendizado individual a partir do nível de desenvolvimento apresentado por cada aluno. Nas palavras de DUARTE (2001, p. 37):

[...] duas idéias intimamente associadas: 1) aquilo que o indivíduo aprende por si mesmo é superior, em termos educativos e sociais, àquilo que ele aprende através da transmissão por outras pessoas e 2) o método de construção do conhecimento é mais importante do que o conhecimento já produzido socialmente.

Como podemos ler, o conhecimento escolar – aqueles sistematizados historicamente – não tem significado. Ou seja, o produto que a humanidade elaborou e acumulou historicamente é negado em detrimento da maneira como se chegou a este produto. A maneira, isto é, a forma, nessa concepção, deve ser mais importante do que o próprio conhecimento.

Para se chegar ao conhecimento escolar via método de construção deste conhecimento é necessário que ele esteja vinculado e seja utilizado em situações práticas do cotidiano para que tenha sentido ou que sirva para algo. Caso não tenha essas utilidades, o conhecimento escolar é classificado como obsoleto por não ser considerado útil, nas relações práticas do cotidiano. DUARTE (2001, p. 60) diz:

Veja-se o paradoxo em que desemboca a escola nova; a contradição interna que atravessa de porta a porta sua proposta pedagógica; de tanto endeusar o processo, de tanto valorizá-lo em si e por si, acabou por transformá-lo em algo místico, uma entidade metafísica, uma abstração esvaziada de conteúdo e sentido.

De acordo com Rossler (2000) e Duarte (2001), o principal objetivo das pedagogias do *aprender a aprender* é reproduzir e manter a atual sociedade, por isso possuem discursos sedutores com o intuito de dominar o indivíduo por meio de mecanismos sociais e psicológicos que objetivam sempre manter o processo de formação do indivíduo, no interior da sociedade, até o limite da adaptação. É certo que no processo de formação existe a necessidade de adaptação, mas ele não pode restringir-se a isso. Deve ir para além do processo de adaptação que é a autonomia e emancipação.

As pedagogias do *aprender a aprender* são contrárias àquilo que consideramos imprescindível para se pensar na transformação de uma sociedade, isto é, a liberdade e

autonomia de pensamento. Se por meio de conhecimentos do cotidiano alienado não é possível a formação da autonomia na medida em que mantêm o aluno no nível do imediatismo, seu objetivo é a manutenção. Diz-nos Duarte (2001):

Não discordo da afirmação de que a educação escolar deva desenvolver no indivíduo a capacidade e a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, a autonomia intelectual, a liberdade de pensamento e de expressão. Mas o que estou aqui procurando analisar é outra coisa: trata-se do fato de que as pedagogias do ‘aprender a aprender’ estabelecem uma hierarquia valorativa na qual aprender sozinho situa-se num nível mais elevado do que a aprendizagem resultante da transmissão de conhecimentos por alguém. Ao contrário desse princípio valorativo, entendo ser possível postular uma educação que fomente a autonomia intelectual e moral através justamente da transmissão das formas mais elevadas e desenvolvidas do conhecimento socialmente existente (DUARTE, 2001, p. 36).

O conhecimento do cotidiano possibilita somente que possamos nos situar em nossos ambientes, porém não nos possibilita pensar para além dele, servindo, assim, para a nossa sobrevivência e não necessita da escola para que seja aprendido. A escola é o espaço para socializar o conhecimento científico, o artístico e o filosófico, por serem aprendidos, na sua forma mais desenvolvida, exclusivamente neste espaço, além do mais, a escola é o espaço universal para a transmissão desses conhecimentos.

Não obstante, o conhecimento científico, o artístico e filosófico já foram, muitas vezes, acusados de opressores devido “serem de origem masculina e européia”, além de colonizador. Nesse ponto, cabe o destaque de que tudo que a sociedade acumulou deve ser compreendido historicamente, isto porque a realidade social é resultado da ação humana no interior de estruturas, de situações e de organizações sociais históricas.

A energia elétrica, os instrumentos, os aparelhos eletros e eletrônicos de primeira necessidade e tudo o mais de importante e necessário à nossa sobrevivência e utilizados cotidianamente pela maioria de nós – quer seja em casa, nas fabricas, indústrias, hospitais – foram inventados e/ou desenvolvidos por aqueles que tinham acesso aos conhecimentos necessários à sua invenção e/ou construção. A socialização do conhecimento científico, artístico e filosófico ou a “transmissão das formas mais elevadas e desenvolvidas do conhecimento socialmente existente”, como dito acima por Duarte (2001), se torna cada vez mais necessária e importante tanto para a nossa sobrevivência quanto para nossa humanização.

No entanto, grande parte das pedagogias do *aprender a aprender* prima pela grande valorização do conhecimento cotidiano local e imediatista que, para elas, libertaria as pessoas e os quais fazem resistência ao que denominam de dominação cultural, isto é, ao conhecimento europeu. A realidade e a cultura local, por meio de suas tradições seriam, de

acordo com as pedagogias do *aprender a aprender*, muito mais ricas e libertadoras do que a ciência, a arte e a filosofia que considerada europeia. Souza (2008), por meio da análise em Walkerdine (1995), diz que

Segundo a autora, a partir do século XX, essas idéias sobre o desenvolvimento e o raciocínio infantil, tomados como naturais e progressivos, sustentadas por um ideal da razão, europeu, burguês, masculino e branco, vão ‘formar uma das grandes metanarrativas da ciência’ (WALKERDINE, 1995, p.209). Essa metanarrativa é engendrada em uma concepção hegemônica ocidental de Racionalidade, que se encontra ‘profundamente ligada ao Iluminismo’ e que se configura numa visão ‘que tem sido utilizada para apresentar as civilizações européias como avançadas e racionais, ao mesmo tempo que o primitivo e o infantil eram igualmente classificados como menos racionais, civilizados e desenvolvidos’ (*ibidem*, p. 210) (SOUZA, 2008, p. 281-282).

Logo, a matemática também é considerada algo de origem masculina, grega, branca, européia e colonizadora que deve ser combatido, particularmente, no espaço escolar. A matemática é vista não como um conhecimento construído pela humanidade e que, por tal, pertencente à humanidade e deve ser socializada na escola, assim como todos os demais conhecimentos sistematizados. Então, se se faz resistência à transmissão do saber elaborado e sistematizado e se defende o conhecimento cotidiano de modo a promover o desenvolvimento de habilidades e competências nos alunos a partir do conhecimento escolar, então a escola deixa de ter a sua função principal que é condição de sua existência, ou seja, de transmitir os saberes clássicos.

É verdade que muitos construtivistas podem dizer que não desvalorizam o conhecimento escolar e que valorizam o papel do professor. Contudo, não percebem que o conhecimento escolar é valorizado para ser relacionado com sua realidade local e não para entender esta realidade e transformá-la. Para estes construtivistas o conhecimento é para ser útil, além de que só terá significado se partir da prática do aluno ou se for aplicado a uma prática de sua realidade. Caso tenha necessidade e ligação com a realidade local do aluno poderá ter significado e ser útil ou pode servir para desenvolver alguma habilidade ou competência e permitir a sua adaptação no mundo. Assim, a escola e o professor são esvaziados de seus conteúdos.

Com o domínio dos conhecimentos clássicos pelos indivíduos, novas necessidades serão produzidas tornando o aluno ativo, favorecendo o desenvolvimento da condição de pensar por si próprio, alcançando uma individualidade para-si, ou seja, a individualidade adquirida a partir das objetivações para-si, que são a arte, filosofia e a ciência. Não seria mais a individualidade em-si que provém das objetivações em-si, que são àquelas oriundas dos conhecimentos prático-utilitaristas. A individualidade para-si seria o homem universal, que

está para além de suas necessidades básicas locais, porém o que possibilita este avanço é o conhecimento sistematizado que não se restringe a crenças, mitos e opiniões.

Muito embora exista a necessidade do professor ensinar os conhecimentos clássicos na escola, em muitos documentos oficiais a presença da inspiração teórica e referenciais ancorados nas correntes pedagógicas do *aprender a aprender* pode ser vista. Para os construtivistas o ato de transmitir os conhecimentos clássicos para o aluno por intermédio do professor é algo impositivo, pois não permite ao aluno alcançar sua autonomia e sua formação humana – que seria por meio da apropriação de um método mais útil que os conhecimentos escolares. Assim, esta corrente pedagógica assume que:

A formação humana dos indivíduos é prejudicada quando verdades, que poderiam descobrir sozinhos, lhes são impostas de fora, mesmo que sejam evidentes ou matemáticas: nós os privamos então de um método de pesquisa que lhes teria sido bem mais útil para a vida que o conhecimento correspondente! (PIAGET, 1998, p. 166).

Duarte (2001) mostra que a pedagogia do *aprender a aprender* apresenta-se de várias maneiras, mas tem como um dos motes principais o discurso de que o mais importante não é ensinar e sim aprender como se aprende. Saviani, em Marsiglia (2011), afirma que deslocar a questão pedagógica do conteúdo ou do professor e da diretividade para os métodos ou ainda para o aluno e a não diretividade implica em obstar o processo de aquisição e de transmissão do conhecimento – e conseqüentemente o processo de autonomia – e viver em um eterno aprender a aprender haja vista a existência de uma forma de desprezar o professor e centrar o conteúdo escolar e a educação na metodologia e interesses imediatos do aluno:

Assim, o eixo da questão pedagógica, antes centrado no conteúdo, no professor e na diretividade, agora se desloca para os métodos ou processos pedagógicos, para o aluno e para a não-diretividade, tratando-se de uma teoria ‘[...] onde o importante não é aprender, mas a ‘prender a aprender’ (SAVIANI, apud MARSIGLIA, 2011, p. 57).

Mesmo que vise obstar o processo de autonomia e, conseqüentemente, paralisar críticas à realidade estabelecida, o *aprender a aprender* tem muitos adeptos que acreditam que tal pedagogia objetiva revolucionar o processo educativo de modo a valorizar mais o aluno e sua localidade, pois para eles o *aprender a aprender*

[...] significa, para uma ampla parcela dos intelectuais da educação na atualidade, um verdadeiro símbolo das posições pedagógicas mais inovadoras, progressistas e, portanto, sintonizadas com o que seriam as necessidades dos indivíduos e da sociedade do século XXI (DUARTE, 2001, p. 05).

Duarte (2001) afirma que o *aprender a aprender* se aproxima da psicologia genética quando parte do princípio de que o objetivo da educação é preparar o indivíduo

continuamente para satisfazer a uma necessidade da realidade e objetiva sempre sua adaptação.

Essa educação voltada para a adaptação do indivíduo à sociedade é inerente ao capitalismo. Deste modo, evidentemente que não promove uma educação com objetivos de socializar o conhecimento mais desenvolvido a todos de modo a tornar-nos autônomos e emancipados, devido o capitalismo existir justamente por acumular riquezas nas mãos de uma pequena parcela da sociedade. Então, sua manutenção no poder depende do quanto ele, ao longo dos processos formativos e/ou educacionais, adapta-nos às suas exigências e nega-nos o conhecimento escolar impedindo processos de aquisição do conhecimento elaborado e de autonomia por um lado e garantindo a sua permanência por outro.

Neste sentido, tal modo de pensar começou a estabelecer definitivamente a classe burguesa no poder por meio de seus intelectuais e da difusão de ideologias. O positivismo naturalizou as relações entre o homem e as coisas escondendo o seu caráter histórico, mostrando que o conhecimento objetivo é neutro e destacou a impossibilidade de captarmos esta objetividade justamente por ela ser neutra. Nas palavras de Adorno (1951, p. 117):

O positivismo reduz ainda mais a distância do pensamento à realidade, uma distância que já não é tolerada pela própria realidade. Ao não pretenderem ser mais do que algo provisório, simples abreviaturas do fático que eles subsumem, aos tímidos pensamentos esvai-se, juntamente com a autonomia quanto à realidade, a força para a penetrar.

Ao dizer que a realidade não pode ser compreendida e modificada, cria a ideologia de que o fim da história se estabeleceu, isto é, que o capitalismo é o que melhor a humanidade pode alcançar, e que, além disso, tudo é simplesmente utopia, ilusão, sonhos, devaneios ou radicalismo. Se não podemos entender a realidade e as coisas são compreendidas como naturais, logo, a opção é adaptarmo-nos as exigências desta sociedade, estando, assim, preparados para as novas mudanças, sendo criativos, dinâmicos e empreendedores. Essa ideologia evidencia a clara valorização de conhecimentos práticos e utilitaristas e o desenvolvimento de habilidades e competências para o mercado.

3.4. Multiculturalismo

O neoliberalismo tem suas ramificações em várias vertentes, sendo o multiculturalismo uma delas que – assim como o pensamento pós-moderno e o construtivismo – tem discursos inovadores, sedutores e prometem a solução para problemas seculares sem se proporem a destruir as estruturas arcaicas do capitalismo e extinguir a luta de classes. Como o multiculturalismo faz parte da ideologia pós-modernista, ao se manifestar na educação

também prefere ideais provenientes e consonantes ao neoliberalismo, então, ao resistir a algo universal, objetivo e “totalitário” estão, na verdade, reafirmando as lógicas mercadológicas. O multiculturalismo ao adentrar na educação defende a negociação de significados, a construção subjetiva de significados, de interesses particulares e individuais, a não existência de um conhecimento de validade universal e um subjetivismo exacerbado. Tais características também são similares ao construtivismo em sua essência.

O multiculturalismo é uma das vertentes da ideologia pós-modernista na educação com alianças com o *aprender a aprender* que, também, representa uma vertente poderosa da ideologia pós-modernista na educação e que visa a naturalização das diferenças como modo de representar uma postura verdadeiramente democrática que faria resistência a uma cultura e conhecimento universal ou ao etnocentrismo.

O universo de cada grupo, de cada cultura ou de cada indivíduo é o que prevalece, pois o local é o cerne no multiculturalismo e ganha, com o pós-modernismo, fôlego para ser disseminado como algo libertário e democrático e que é contrário a uma cultura e a um conhecimento universal. Logo tudo pode e o que se tem são contextos diferentes, mas não cultura e conhecimento menos desenvolvido. Inclusive o que dá sentido as objetivações para si são as em-si. O significado é negociado a partir das experiências cotidianas do aluno, pois isso dá significado para o aluno devido fazer parte da vida dele. O escolar é algo alheio, estranho e sem sentido. Vejamos algumas características do multiculturalismo na educação matemática apontadas por Duarte (2001) a partir da leitura de outros autores:

Assim, na análise de Cobb, a perspectiva sócio-histórica assume as características de uma abordagem multiculturalista bastante próxima aos estudos da etno-matemática. Essa leitura culturalmente relativista da teoria de Vigotski não é compatível, obviamente, com a idéia de que a escola teria o papel de transmitir conhecimentos de valor universal. Ainda que Cobb fale que o papel do professor, na perspectiva sócio-histórica, ‘é caracterizado como o de intermediar entre os significados pessoais dos estudantes e os significados matemáticos culturalmente estabelecidos pela sociedade mais ampla’, ele concebe essa intermediação como um processo de ‘negociação de significados’ e em nenhum momento sua análise dá margem a qualquer possibilidade de considerar-se a existência de um conhecimento matemático com validade universal, validade essa produzida ao longo da história social e que determina à escola a tarefa de transmitir aos alunos esse conhecimento para, assim, elevar o conhecimento individual dos alunos a níveis superiores aos dos conhecimentos matemáticos empiricamente adquiridos no cotidiano. Aliás, no interior do universo ideológico pós-moderno do qual faz parte a análise de Cobb, de fato não faz sentido falar-se em transmissão de conhecimentos pela escola. Por isso é tão empregada a ‘metáfora’ (para usar os termos de Cobb) da ‘negociação de significados’. Há, nessa ‘metáfora’, uma alusão ao mercado, onde os sujeitos negociam para trocar mercadorias. Além da alusão ao mercado, a expressão ‘negociação de significados’ revela também um subjetivismo por meio do qual o conhecimento deixa de ser visto como algo referente à realidade objetiva, como um conhecimento objetivo que deva ser transmitido, passando a ser apenas resultante de uma construção subjetiva de significados. O subjetivismo dessa concepção não é superado, como alguns parecem acreditar, pelo simples recurso de focar a

construção como um processo não apenas intra-subjetivo, mas também intersubjetivo (DUARTE, 2001, p. 130-131).

Duarte (2010a, p. 43) afirma, em outra obra, que “O Multiculturalismo tem desempenhado o papel do cavalo de Tróia que trouxe para dentro da educação escolar o Pós-modernismo com toda sua carga de irracionalismo e anticientificismo” e Malanchen (2014) contribui dizendo que

O discurso da multiculturalidade situa-se, portanto, nesse processo de disseminação de uma visão de mundo que, aparentemente, defende a inclusão social, a democratização, o respeito à diversidade cultural etc., mas que, na realidade, tem como função principal a legitimação ideológica do capitalismo contemporâneo (p. 18).

Não é necessária uma leitura de todos os multiculturalistas para que possamos perceber sua proposta reacionária de desmobilizar a classe trabalhadora ao desviar o problema desta sociedade para outros problemas que são nada mais que ramificações do problema maior que é a luta de classes.

Os estudos culturais de gênero e de raça se assemelham, em muitos aspectos, ao multiculturalismo. Neles há uma defesa de que todas as culturas já possuem ciência, que todos são filósofos e artistas e de que o conhecimento mais desenvolvido além de estar fora da realidade de muitas culturas é algo estranho, sem sentido e vazio. Frequentemente tais estudos acusam o conhecimento matemático mais desenvolvido de cartesiano, racional e masculino e apóiam a criação de uma matemática feminina que seja mais materna, emotiva e voltada para as atividades domésticas, enquanto a escolar seria voltada para as atividades que o homem exerce na sociedade, logo beneficiaria aos homens. Duarte (apud GIARDINETO, 2012, p. 194-195) afirma que o multiculturalismo tem entre seus pressupostos a negação da existência de um saber mais desenvolvido com validade universal, pois, considera “[...] autoritária, etnocêntrica, falocêntrica e racista a defesa de que existam saberes mais desenvolvidos, que passaram a ter validade universal para o gênero humano e que devam ser transmitidos pela escola”.

A visão multiculturalista sobre o conhecimento elaborado¹¹ é de que ele não é suficiente para compreender a complexidade¹² do mundo pós-moderno, onde a diversidade de conhecimentos ampliaria e explicaria o que o conhecimento elaborado não possibilitaria

¹¹ Elaborado no sentido de ter evoluído através da história da humanidade, não sendo mais imediatista de cada cotidiano, mas mais refinado.

¹² Complexidade no sentido de Edgar Morin, tecido em conjunto, onde tudo estaria interligado por uma teia da vida.

compreender e resolver. Em defesa da diversidade de conhecimentos também na escola e em combate ao conhecimento sistematizado e universal, Canen (2014) afirma que o multiculturalismo:

[...] busca de um clima institucional positivo, aberto à diversidade cultural e desafiador de pensamentos únicos – é aspecto central no estudo do multiculturalismo nos diversos espaços sociais, incluindo a escola e a universidade (p. 97).

Deste modo apesar das diversas concepções e pontos de vista sobre o multiculturalismo, sua característica principal basicamente está na diferença. Essa seria sua principal bandeira, ou seja, comungar contra a universalidade de um conhecimento mais desenvolvido e sistematizado.

O multiculturalismo é contrário, também, à possibilidade de qualquer pensamento unificado ou universal e reivindica a sua definição como um conceito polifônico e polissêmico devido ter sofrido críticas por ser percebido como unívoco. Aqui é reiterado o que foi afirmado em diversos momentos neste trabalho: há várias ramificações do multiculturalismo. E por detrás de todas as vozes emitidas prevalece a da defesa das diferenças como meta e o deslocamento da discussão sobre classes para questões diversas.

[...] o multiculturalismo crítico também tem sido tensionado por posturas pós-modernas e pós-coloniais, que apontam para a necessidade de se ir além do desafio a preconceitos e buscar identificar, na própria linguagem e na construção dos discursos, as formas como as diferenças são construídas. Isso porque a visão pós-moderna, grosso modo, focaliza os processos pelos quais os discursos não só representam a realidade, mas são constitutivos da mesma (GIARDINETTO, 2000, p.93).

A colocação do autor mostra que além do discurso ser a representação da realidade e constitutivo desta realidade, logo se terá um discurso sobre a realidade, a realidade será referente ao discurso construído por cada grupo ao seu respeito.

É uma completa disseminação de tribos, todas fechadas em suas verdades, realidades e interesses particulares. Entram, também, nesse turbilhão a defesa pela própria emancipação e conquistas políticas e não mais a luta pela emancipação da humanidade. A verdadeira emancipação de todos os oprimidos será possível quando a classe que representa a todos se emancipar. Ou seja, quando houver a emancipação da humanidade, do contrário estaríamos somente nos equiparando aos súditos.

Quanto aos argumentos que afirmam que Marx não abordou questões que o multiculturalismo aborda, podemos dizer que não é verdade na medida que Marx analisou o cerne desses problemas, isto é, afirmou que as diferenças existem devido à sociedade ser

desigual e isso não é natural. Vejamos o caso da mulher mencionado por Marx e Engels (1997) em *O Manifesto do Partido Comunista*:

O palavreado burguês acerca da família e da educação, acerca da relação íntima de pais e filhos, torna-se tanto mais repugnante quanto mais, em consequência da grande indústria, todos os laços de família dos proletários são rasgados e os seus filhos transformados em simples artigos de comércio e instrumentos de trabalho. Mas vós, comunistas, quereis introduzir a comunidade das mulheres, grita-nos toda a burguesia em coro. O burguês vê na mulher um mero instrumento de produção. Ouve dizer que os instrumentos de produção devem ser explorados comunitariamente, e naturalmente não pode pensar senão que a comunidade virá igualmente a ser o destino das mulheres. Não suspeita que se trata precisamente de suprimir a posição das mulheres como meros instrumentos de produção. De resto, não há nada mais ridículo do que a moralíssima indignação dos nossos burgueses acerca da pretensa comunidade oficial de mulheres dos comunistas. Os comunistas não precisam de introduzir a comunidade de mulheres; ela existiu quase sempre. Os nossos burgueses, não contentes com o fato de que as mulheres e as filhas dos seus proletários estão à sua disposição, para nem sequer falar da prostituição oficial, acham um prazer capital em seduzir as esposas uns dos outros. O casamento burguês é na realidade a comunidade das esposas. Quando muito poder-se-ia censurar aos comunistas quererem introduzir uma comunidade de mulheres franca, oficial, onde há uma hipocritamente escondida. É de resto evidente que com a supressão das relações de produção atuais desaparece também a comunidade de mulheres que dela decorre, ou seja, a prostituição oficial e não oficial. Aos comunistas tem além disso sido censurado que querem abolir a pátria, a nacionalidade. Os operários não têm pátria. Não se lhes pode tirar o que não têm. Na medida em que o proletariado tem primeiro de conquistar para si a dominação política, de se elevar a classe nacional, de se constituir a si próprio como nação, ele próprio é ainda nacional, mas de modo nenhum no sentido da burguesia (MARX; ENGELS, 1997, p. 47).

Os autores apontam que o problema não é somente da mulher ou de cada grupo, mas sim da classe trabalhadora. Todos somente se emanciparão quando a classe se emancipar, ou seja, a humanidade deve emancipar-se e não somente um determinado grupo. Essa luta sectária não contribui para o processo revolucionário, mas para sua desarticulação.

Quanto menos habilidade e exteriorização de força o trabalho manual exige, i. é, quanto mais a indústria moderna se desenvolve, tanto mais o trabalho dos homens é desalojado pelo das mulheres. Diferenças de sexo e de idade já não têm qualquer validade social para a classe operária. Há apenas instrumentos de trabalho que, segundo a idade e o sexo, têm custos diversos. Se a exploração do operário pelo fabricante termina na medida em que recebe o seu salário pago de contado, logo lhe caem em cima as outras partes da burguesia: o senhorio, o merceiro, o penhorista [*Pfandleiher*], etc. Os pequenos estados médios [*Mittelstände*] até aqui, os pequenos industriais, comerciantes e *rentiers*, os artesãos e camponeses, todas estas classes caem no proletariado, em parte porque o seu pequeno capital não chega para o empreendimento da grande indústria e sucumbe à concorrência dos capitalistas maiores, em parte porque a sua habilidade é desvalorizada por novos modos de produção. Assim, o proletariado recruta-se de todas as classes da população. (MARX; ENGELS, 1997, p. 30. *Grifos nossos*).

O que chamam de respeito às diferenças se torna um obstáculo ao conhecimento que é dito pertencer à classe burguesa, ter caráter europeu e ser masculino, justamente com o intuito de valorizar os conhecimentos diversos de cada grupo, pois, estes, para os pós-modernistas,

são conhecimentos que de fato liberta o oprimido e não aqueles, quando, na verdade, esta rejeição implica na negação ao que de melhor a humanidade já produziu em termos de conhecimento. Mészáros (2005) faz a seguinte afirmativa:

Nunca é demasiado sublinhar a importância estratégica da concepção mais ampla de educação, expressa na frase: ‘a aprendizagem é a nossa própria vida’. Pois muito do nosso processo continuado de aprendizagem se situa, felizmente, fora das instituições educacionais formais. Felizmente, porque esses processos não podem ser prontamente manipulados e controlados pela estrutura educacional formal legalmente salvaguardada e sancionada. Eles comportam tudo, desde o brotar das nossas respostas críticas relativamente aos ambientes materiais mais ou menos desprovidos na nossa infância, assim como o nosso primeiro encontro com poesia e a arte, até às nossas diversas experiências de trabalho, sujeitas a um escrutínio equilibrado por nós próprios e pelas pessoas com quem as partilhamos, e, claro, até ao nosso envolvimento de muitas maneiras diferentes em conflitos e confrontos durante a nossa vida, incluindo as disputas morais, políticas e sociais dos nossos dias. Apenas uma pequena parte disto está diretamente ligada à educação formal. Contudo eles têm uma enorme importância não só nos nossos anos precoces de formação como durante a nossa vida, quando tanto tem que ser reavaliado e trazido a uma unidade coerente, orgânica e viável sem a qual não poderíamos possuir uma personalidade, mas tomaríamos em peças fragmentárias: não presta, defeituoso mesmo para o serviço de fins sócio-políticos autoritários. O pesadelo em *1984* de Orwell não é realizável precisamente porque a esmagadora maioria das nossas experiências constitutivas permanece – e permanecerá sempre – fora do domínio do controle e coerção institucional formal. Para ter a certeza, muitas escolas podem causar um grande prejuízo, portanto merecendo totalmente as severas críticas de Martí como ‘prisões terríveis’. Mas mesmo as suas piores redes não podem prevalecer uniformemente. Os jovens podem encontrar alimento intelectual, moral e artístico noutros lados. Pessoalmente fui muito afortunado por encontrar, com oito anos de idade, um professor notável. Não na escola, mas quase por acaso. Ele tem sido meu companheiro desde então, todos os dias (MÉSZÁROS, 2005, p.53-4).

Para muitos pós-modernos, Marx está ultrapassado e, conseqüentemente, as questões abordadas por ele não tem mais validade devido os problemas da atualidade serem outros completamente diferentes e estarmos em outro e último momento da história que diverge daquele momento vivido e analisado por Marx. Vejamos o caso dos judeus, na Alemanha, como se assemelha a todos estes movimentos na atualidade:

Os judeus alemães almejam a emancipação. Que emancipação almejam? A emancipação *cidadã*, a emancipação *política*. Bruno Bauer responde-lhes: ninguém na Alemanha é politicamente emancipado. Nós mesmos carecemos da liberdade. Como poderíamos vos libertar? Vós, judeus, sois egoístas, quando exigis uma emancipação especial só para vós como judeus. Como alemães, teríeis de trabalhar pela emancipação política da Alemanha, como homens, pela emancipação humana, percebendo o tipo especial de pressão que sofreis e o vexame por que passais não como exceção à regra, mas como confirmação da regra. Ou os judeus estariam querendo equiparação com os *súditos cristãos*? Eles reconhecem desse modo o Estado *cristão* como de direito, reconhecem assim o regimento da subjugação universal. Por que lhes desagrada seu jugo específico se lhes agrada o jugo universal! Por que o alemão deveria se interessar pela libertação do judeu, se o judeu não se interessa pela libertação do alemão? (MARX, 2010, p. 33).

A questão da *troca* de lugar – oprimido tomando o lugar do opressor – ou a de considerar que um único grupo deve sobressair-se aos demais ou ter mais direito do que os demais é claramente analisado nessa obra. Não é que a luta dos judeus pela sua liberdade não seja justa, mas que é injusto considerá-la mais justa do que a luta por uma mudança política, econômica e social de uma realidade que é a causadora do anti-semitismo e de toda forma de barbárie do homem contra o homem – como, por exemplo, o racismo, o sexismo, o feminicídio, a homofobia. Enquanto os grupos brigam entre si o capitalismo perdura e se mantém dando continuidade à sua crueldade sobre a natureza e sobre o homem. E quanto mais as minorias brigam entre si tanto mais a força para resistir à barbárie do capitalismo se esvai. Fica o questionamento se o interesse pela libertação de vários movimentos dos grupos compostos pelas minorias deve sobressair-se ao interesse pela libertação da classe trabalhadora.

CAPÍTULO 4. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E PÓS-MODERNISMO

Nossa abordagem centra-se em algumas influências do pós-modernismo na Educação Matemática e suas manifestações na educação contemporânea de diversas formas, bem como sua finalidade clara de negar o conhecimento acumulado pela humanidade em sua forma mais desenvolvida à classe trabalhadora com o intuito de mantê-la nas mesmas condições de alienação. Mais especificamente, nossa análise visa discorrer sobre a influência do movimento escolanovista na educação e seu caráter pragmático. Tal movimento retira o professor do centro do processo pedagógico e do ato de ensinar, substituindo-o pelo protagonismo do aluno. Nesta perspectiva o aluno passa a aprender sem precisar que o professor o ensine.

O escolanovismo influenciou de maneira bastante significativa o construtivismo. Nele o aluno aprende sozinho construindo seu próprio conhecimento e o professor é somente um facilitador no processo aprendizagem. Além da construção, que caracteriza a formação de um sujeito ativo, os conhecimentos prévios das vivências cotidianas do aluno são primordiais para que o conteúdo escolar tenha significado e que esteja relacionado a algo prático utilitarista.

As tendências pós-modernas e as pedagogias de influências liberais no ensino da matemática surgiram a partir das preocupações voltadas ao fracasso no aprendizado da matemática que continua a se arrastar mesmo com tantas metodologias, eventos e leis criadas ou que surgiram com este intuito. Segundo Giardinetto (2000) surgiram muitos encontros e colóquios em decorrência de uma preocupação na sociedade em discutir e tentar amenizar os problemas de aprendizagem dos alunos. Porém, o debate deu origem ao aparecimento de correntes fundamentadas em referenciais filosóficos que pautavam determinadas práticas em sala de aula, práticas das novas pedagogias. Outros autores contribuem com a discussão:

A identificação da educação matemática como uma área prioritária na educação ocorre na transição do século XIX para o século XX. Os passos que abrem essa nova área de pesquisa são devidos a John Dewey (1859-1952), ao propor em 1895, em seu livro *Psicologia do número*, uma reação contra o formalismo e uma relação não tensa, mas cooperativa, entre aluno e professor, e uma integração entre todas as disciplinas (MIGUEL; GARNICA; D'AMBRÓSIO, 2014, p. 71).

4.1. Educação matemática e a escola nova

Como foi dito em diversos momentos neste trabalho, a educação matemática não ficou livre dos preceitos pós-modernos na educação em suas tendências metodológicas tais como a Etnomatemática, a Didática da Matemática, a Modelagem Matemática, a História da

Matemática, dentre outras. Como muitas são pautadas no escolanovismo e no *aprender a aprender* logo, são construtivistas, multiculturais, neoliberais e pós-modernas.

Os conteúdos matemáticos para tais tendências são necessários para o desenvolvimento de habilidades e de competências úteis na vida cotidiana e os seus significados estão e se dão nas práticas cotidianas. O relativismo epistemológico e o cultural estão presentes em algumas tendências pós-modernistas na matemática escolar, além de outros preceitos do pensamento pós-moderno como, por exemplo, o multiculturalismo: uma vertente pós-modernista que tem como objetivo desviar o principal foco e problema do capitalismo – que é a luta de classes – para outras multiplicidades de questões como questões étnicas, de gênero, religiosas e sexuais. Quando vem para o campo da educação, entra no foco do relativismo cultural que implica, também, na valorização do cotidiano, da desvalorização da ciência, na praticidade, na adaptação e na valorização de um determinado meio para a sobrevivência.

Desse modo, precisamos atentar para a sedução e a pseudocrítica existente no discurso multicultural, que na educação escolar tem fragmentado o currículo esvaziando-o de conteúdos clássicos fundamentais para nosso processo de humanização na direção da universalidade (MALANCHEN, 2014, p. 104).

A Etnomatemática representa a presença do multiculturalismo na Educação Matemática. Esta vertente pós-modernista contribui, também, para luta de vários grupos entre si, de modo a desarticular a classe trabalhadora e valorizar o conhecimento do cotidiano alienado dos trabalhadores, contribuindo, assim, para permanência do indivíduo no estado de precariedade material e intelectual. Duarte (2001) fala acerca da origem do termo “etnomatemática” e seu objetivo:

Ainda que não seja o momento de entrarmos em detalhes sobre nossas críticas a essa corrente conhecida como ‘etnomatemática’, destacamos que a vemos basicamente como uma corrente que busca tomar como modelo para a aprendizagem matemática escolar, as aprendizagens ocorridas no cotidiano do aluno [...] Nessa direção, a educação estaria considerando o social quando adotasse como referência principal o conhecimento construído no cotidiano do ‘grupo cultural’ ao qual pertenceria o aluno. Daí o termo ‘etnomatemática’[...] um relativismo cultural condizente com o multiculturalismo e o pós-modernismo (DUARTE, p. 127-128).

Mais adiante, na mesma obra, o autor continua:

É preciso não esquecer que Paul Cobb, ao afirmar que os educadores e pesquisadores que adotam a perspectiva sócio-histórica no campo da aprendizagem matemática priorizam o processo social e cultural, está tomando como referenda estudos como aqueles mencionados anteriormente, na linha da etnomatemática. Em outras palavras, é preciso não esquecer que o social e o cultural estão aí reduzidos à idéia da existência de uma cultura própria ao grupo social ao qual pertenceria o aluno, isto é, uma cultura própria ao seu meio social imediato, ao seu cotidiano: Em geral, relatos sócio-culturais do desenvolvimento psicológico utilizam a participação do indivíduo em práticas culturalmente organizadas e interações face a face como

construtos principalmente explicativos. Um princípio básico por trás deste trabalho é o de que é inapropriado destacar diferenças qualitativas no pensamento individual isolando-o de sua situação sócio-cultural, porque diferenças entre as interpretações dadas pelos estudantes às tarefas escolares refletem diferenças qualitativas das comunidades nas quais eles participam (DUARTE, 2001, p. 130).

Pelo que analisamos até aqui fica bem evidente os primórdios do aparecimento de tendências escolanovistas e pragmáticas na educação matemática que são voltadas para uma educação da praticidade e para uma harmonia entre professor e aluno e na qual existe uma cooperação na abordagem do conteúdo. Isso, para eles, impede o processo de transmissão do conhecimento elaborado, considerado como um processo impositivo. Assim, o professor não iria impor mais nada e o processo de construção do saber não seria mais algo considerado tenso e formal. Além disso, percebemos a interdisciplinaridade utilizada para dar sentido ao que está sendo estudado, pois teria uma ligação prática entre conhecimentos variados com o objetivo de dar sentido ao conhecimento escolar.

Outro ponto de grande importância nas “novas” pedagogias é sua relação com a psicologia. Dessa relação implicou na concepção que diz que por meio do processo psíquico do aluno se pode chegar aos seus verdadeiros interesses. A partir do escolanovismo a adaptação do aluno à realidade passou a ser o centro do processo de aprendizagem e dessa forma, seus interesses imediatos são mais valorizados, pois, além disso, pode mostrar aquilo de que necessita. Isto é, o aluno não conhece seus interesses concretos, que são aqueles capazes de torná-lo humano ou de humanizá-lo, para que tenha um pensamento e que possa, assim, conhecer e transformar a sua realidade. Tais interesses concretos somente podem ser alcançados via conhecimento sistematizado. Martins (2012) nos diz que “Trata-se, como considerou Saviani (2004), da apreensão do aluno concreto, síntese de inúmeras relações, e não do aluno empírico, apreendido em suas manifestações aparentes” (p. 229), logo, resta o aluno empírico como seus interesses imediatos.

O aluno concreto é negado ou anulado restando o aluno empírico e as bases psicológicas prevalecem no sentido de identificar os interesses particulares e práticos do aluno em detrimento ao conhecimento sistematizado. Os interesses práticos são os objetivos a serem alcançados. Isso motivaria o aluno, como afirmam os autores:

Mas o passo mais importante no estabelecimento da educação matemática como uma disciplina é devido à contribuição do eminente matemático alemão Felix Klein (1849-1925), que publicou, em 1908, um livro seminal, *Matemática elementar de um ponto de vista avançado*. Klein defende uma apresentação nas escolas que se atenha mais a bases psicológicas que sistemáticas. Diz que o professor deve, por assim dizer, ser um diplomata, levando em conta o processo psíquico do aluno, para poder agarrar seu interesse (MIGUEL; GARNICA; D’AMBRÓSIO, 2014, p. 71-72).

E essas bases psicológicas são as mesmas do *aprender a aprender*, fundamentadas pelas principais tendências da educação matemática que quando não utilizam Piaget utilizam de outros que possuem suas influências ou alguns teóricos que estão de acordo com o pensamento escolanovistas. Continuam dizendo os autores que

O pós-guerra representou uma efervescência da educação matemática em todo o mundo. Propostas de renovação curricular ganharam visibilidade em vários países da Europa e dos Estados Unidos. Floresce o desenvolvimento curricular. Psicólogos como Jean Piaget, Robert M. Gagné e Jerome Bruner, B. F. Skinner dão a base teórica de aprendizagem de suporte para as propostas (MIGUEL; GARNICA; D'AMBRÓSIO, 2014, p. 71-72).

Alguns autores são apropriados indevidamente pelas tendências pós-modernistas e suas ideias deturpadas como foi o caso de Vigotski analisado por Duarte (2001) na obra intitulada “Vigotski e o ‘aprender a aprender’: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas”. De forma resumida a obra

[...] pleniza com uma tendência que estaria se tornando dominante entre os educadores que buscam, no terreno da psicologia, fundamentos em Vigotski: a tendência a interpretar as idéias desse psicólogo numa ótica que as aproxima a ideários pedagógicos centrados no lema ‘Aprender a Aprender’. Aliás, mais do que um lema, o ‘aprender a aprender’ significa, para uma ampla parcela dos intelectuais da educação na atualidade, um verdadeiro símbolo das posições pedagógicas mais inovadoras, progressistas e, portanto, sintonizadas com o que seriam as necessidades dos indivíduos e da sociedade do século XXI. Neste livro, o autor aponta para o papel ideológico desempenhado por esse tipo de apropriação das idéias de Vigotski, qual seja, o papel de manutenção da hegemonia burguesa no campo educacional, por meio da incorporação da teoria vigotskiana ao universo ideológico neoliberal e pós-moderno (DUARTE, 2001, p. 05).

Mesmo que seja importante discutir a questão supracitada – em dar uma maior abordagem nas apropriações feitas de forma deturpada, intencionalmente ou não de obras que não comungam com o pensamento pós-moderno e que isso se dá devido esta ideologia também pregar o ecletismo onde tudo pode e tudo vale, isso seria ser flexível e tolerante. – não nos deteremos muito nela devido aos objetivos propostos neste trabalho que nos encaminham a outra discussão. Prosseguindo, percebemos que as características das novas pedagogias não estão fora da educação matemática como o ecletismo e apropriação indevida de obras contrárias ao pensamento pós-moderno.

Existe a defesa de uma multiplicidade de vertentes e um ecletismo tão característico do pós-modernismo e da sua vertente na educação – que é o *aprender a aprender* que tem como uma de suas facetas o construtivismo – em que todas as teorias conversam e vivem harmoniosamente, porém, numa variação do mesmo tema: o construtivismo. Todas são construtivistas. Percebemos que nesse ecletismo não encontramos uma vertente marxiana. Neste sentido, MIGUEL e colaboradores (2014) afirmam que

Nesse caso específico, julgo que a variedade de procedimentos metodológicos que vêm caracterizando essa produção específica é bastante salutar, estando bem distante de caracterizar-se como ausência de coerência interna: essa convivência entre várias abordagens parece ser reflexo da pluralidade de perspectivas com as quais, na prática, nos deparamos. Penso que essa multiplicidade de enfoques metodológicos permite compreender a gama de concepções que atravessam tanto o discurso educacional quanto as práticas usadas para aplicá-lo ou pensá-lo (também porque é essencial trabalharmos pela concepção de uma educação matemática que não desvincule prática e teoria). Exatamente por conta dessa necessidade de vinculação, a variedade de enfoques metodológicos é bem vinda: ela representa a diversidade dinâmica que a pesquisa não poderia negligenciar. Pensemos na gama de abordagens qualitativas – mais significativamente presentes em nosso discurso metodológico atual, ao contrário do que ocorre com a produção americana, por exemplo – das quais os pesquisadores têm se valido, e na convivência dessas abordagens com aquelas iniciativas de natureza quantitativa. Há um arsenal de modos ‘qualitativos’ de fazer e fundamentar esse fazer: a fenomenologia, as intervenções da didática francesa, a história oral, a psicanálise, as linhagens mais próximas à antropologia e à etnografia, os estudos de caso, os grupos de controle, as análises interpretativas (a hermenêutica, a semiótica). Um ‘objeto’ escorregadio como a formação de professores, com seus múltiplos aspectos, não se deixaria apanhar por uma única técnica ou linha de fundamentação teórica (MIGUEL; GARNICA; D’AMBRÓSIO, 2014, p. 90-91).

Mesmo se apropriando de forma indevida de teorias marxistas não podemos considerar que o ideário pós-moderno também defenda o marxismo. Por mais que utilize das palavras de Marx e de seus teóricos de forma correta, não seria coerente com este ideário, visto que suas convicções são contrárias ao marxismo. Logo, neste aspecto os pós-modernos podem se apropriar indevidamente de qualquer teoria que considerarem conveniente, porém Marx os contradiz completamente.

Essa flexibilidade no pensamento pós-moderno é nada mais que o ecletismo ou a convivência entre os que comungam do escolanovismo. Podem apresentar algumas divergências, mas todos são adeptos da mesma essência e percebemos o discurso das diferenças e não de uma teoria universal que esteja para além das fragmentações teóricas e das narrativas que convergem para o ideal neoliberal. A matemática, para eles, tem um discurso próprio que representa um grupo, com os caminhos da matemática determinados pelos próprios grupos e conforme o que foi aceito e acordado entre eles, o conhecimento é altamente volátil e logo podem surgir outros acordos. Ou seja, não há determinação dos modos e dos meios de produção sobre a constituição do conhecimento.

A constituição do discurso da educação matemática vincula-se à constituição de uma comunidade que fala de um *locus* próprio, segura de seu discurso, ainda que buscando recursos e parceiros externos a ela (MIGUEL; GARNICA; D’AMBRÓSIO, 2014, p. 91).

Assim, cada grupo fragmentado com suas crenças pode viver harmoniosamente com os demais grupos, bastando respeitar as divergências, as diferenças e tolerar. Isso é visto no

campo teórico, porém, também, está presente nas atividades do professor por meio das tendências metodológicas da educação matemática.

A valorização do pragmatismo não ficou de fora das tendências. O *aprender a aprender* tem, no cotidiano, a solução para os problemas que a aprendizagem da matemática na escola enfrenta. Por exemplo, o cotidiano é visto como facilitador no processo de aprendizagem na medida em que dá significado e, assim, o aluno passa a se interessar, pois está em contato com a realidade. No caso da investigação, o aluno constrói seu conhecimento a partir do seu cotidiano e a partir desse o aluno faz investigações, e chega ao conhecimento escolar. Isso permite, ao aluno, tornar-se crítico segundo a ideologia pós-modernista.

Já foi mostrado, ao longo deste trabalho, que o conhecimento cotidiano não desenvolve níveis maiores de complexidade do pensamento e nem liberta o aluno de suas crenças. Para a Pedagogia Histórico-Crítica somente podemos ser críticos se dominarmos teorias abstratas e universais, caso contrário teremos somente opiniões. Neste sentido,

Em suma, a escola tem a ver com o problema da ciência. Com efeito, ela é exatamente o saber metódico, sistematizado [...] Ora, a opinião, o conhecimento que produz palpites, não justifica a existência da escola. Do mesmo modo, a sabedoria baseada na experiência de vida dispensa e até mesmo desdenha a experiência escolar, o que, inclusive, chegou a cristalizar-se em ditos populares como: 'mais vale a prática do que a gramática' e 'as crianças aprendem apesar da escola'. É a exigência de apropriação do conhecimento sistematizado por parte das novas gerações que torna necessária a existência da escola (SAVIANI, 2010, p. 29).

Essa desvalorização em relação às experiências com o conhecimento sistematizado que a escola pode oferecer é, hoje, vista, com frequência, por muitos no meio acadêmico. Especialmente por aqueles que se consideram progressistas e democráticos ao atacar o conhecimento mais desenvolvido e defenderem que cada cultura ou grupo já possui suas ciências e que são tão desenvolvidas e complexas quanto ao que a humanidade produziu em sua história. O conhecimento de cada grupo ou cultura, segundo as novas pedagogias, são produções que nos dão a possibilidade de entendimento da realidade concreta e, deste, modo não seriam menos desenvolvidos.

Em relação a essa noção de prática social, ressaltamos pelo menos um aspecto que a caracteriza, qual seja, o de que todas as práticas sociais estão em constante interação e, nesse processo, todas elas acabam produzindo conhecimentos e também se apropriando de e resignificando conhecimentos produzidos por outras práticas que lhe são contemporâneas ou não, que participam do mesmo espaço geográfico ou não. Sempre que nos referirmos aqui à matemática ou à educação, ou ainda à educação matemática, nós as estaremos concebendo como práticas sociais, isto é, como atividades sociais realizadas por um conjunto de indivíduos que produzem conhecimentos, e não apenas ao conjunto de conhecimentos produzidos por esses indivíduos em suas atividades (MIGUEL; GARNICA; D'AMBRÓSIO, 2014, p. 77).

A matemática sendo vista como um conjunto de fazeres sociais é importante na visão dos pós-modernos no sentido de se admitir a existência de matemáticas. Para autores pós-modernos como Miguel, Garnica e D'Ambrósio (2014, p. 92) a “matemática não é um conjunto de objetos que suportam tratamentos distintos, mas um conjunto de práticas sociais determinadas exatamente por esses tratamentos aos supostos ‘objetos matemáticos’”. Dizem ainda que

É esse princípio que, ao menos aparentemente, em nossa comunidade, tem permitido o surgimento de expressões como ‘a matemática dos matemáticos’ ou ‘a matemática do professor de matemática’. Ainda que se possa argumentar pela unidade dessas ‘matemáticas’, penso que diferenciá-las, ao menos num primeiro momento, é uma tática pertinente e necessária, cujo objetivo é formar núcleos de significado que conduzam essa estratégia das parcerias. A partir desse princípio— a matemática como conjunto de fazeres sociais – podemos pensar em traçar parâmetros para escolher nossos interlocutores dentre os profissionais das diversas áreas com as quais a educação matemática, necessariamente, interage e deve continuar interagindo. (MIGUEL; GARNICA; D'AMBRÓSIO, 2014, p. 92).

Se assim é, então, por que ensinar? Quem sabe para ver de forma diferente o mesmo objeto ou objetos diferentes ou para ampliar as formas de ver o mundo e não para ver o mundo como ele é. Vendo de várias maneiras o que poderíamos dizer que está errado? Nada, pois são ângulos diferentes de se ver o mundo, o que implica em não podermos entender e mudar a realidade concreta. Não negamos que a matemática se manifeste no cotidiano, mas conceber várias matemáticas com o intuito de não considerar aquela que se manifesta na escola como a mais verdadeira e mais desenvolvida se torna um problema, pois, sua aquisição pelos alunos é impedida. Como vemos, o *aprender a aprender* de influência escolanovista e ideologicamente influenciado pelo pós-modernismo e o neoliberal se encontram presentes na educação matemática.

Analizamos alguns documentos nacionais e encontramos a presença do *aprender a aprender*, ou seja, constatamos a ideologia pós-modernista na educação matemática. Quanto ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), nossa análise encontrou passagens bem evidentes do pensamento pós-moderno e assim do *aprender a aprender* que sempre direcionam ou exigem do aluno habilidades e competências:

Tome um assunto trabalhado em sala de aula e o transforme na perspectiva de uma situação-problema e do desenvolvimento ou aprendizagem das competências transversais requeridas para sua realização. Além disso, defina, selecione, organize, dê prioridade aos conteúdos disciplinares (informações, conceitos, etc.) essenciais para a realização da tarefa (ENEM, 2005, p.38).

É perceptível, nessa passagem, que o exame parte de situações cotidianas e o seu objetivo é o desenvolvimento ou a aprendizagem de competências. Mas, poderão questionar

que para isso se utiliza e se seleciona o conteúdo disciplinar necessário para esta finalidade. Pois bem, o que vemos é que para desenvolver e chegar aos seus objetivos de adquirir competência, o conteúdo é nada mais que um meio para tal e não um fim. Ainda percebemos que o conteúdo será escolhido de acordo com o tipo de competência que se pretende desenvolver. O trecho abaixo deixa tudo bem claro:

O objetivo dessa proposta é convidar os professores a focalizarem-se nas competências transversais e aprenderem a analisar uma tarefa na perspectiva do desenvolvimento dessas competências. Espera, além disso, que os professores consigam, pouco a pouco, encontrar, do ponto de vista didático, um modo de tratar a ‘pedagogia das situações-problema’ nos termos defendidos, por exemplo, por Meirieu. Ou seja, que a situação-problema expresse um conjunto de estratégias de ensino que articula, de forma interdependente, a pedagogia das respostas com a pedagogia dos problemas. Pedagogia das respostas no sentido de que, como uma tarefa a ser realizada pelo aluno, tenha compromissos com um produto ou trabalho, encaixado no espaço ou tempo de sua construção, e que possa ser avaliada na perspectiva das referências que lhe deram sentido e que animaram sua criação. Pedagogia das perguntas no sentido de que se trata de uma tarefa que pede uma maior extensão, aprofundamento ou aperfeiçoamento das competências ou conhecimentos atuais dos alunos. Porque a tarefa foi proposta desafiando o aluno a observar e a construir novas respostas e não apenas para reconhecer ou exercitar respostas já conhecidas. Porque é, tanto quanto possível, surpreendente, emancipadora e comprometida com o desenvolvimento do aluno para além dos limites da própria escola (ENEM, 2005, p.38).

As competências são como cernes para as novas pedagogias, mas para que possa ser alcançada necessita de mais um aspecto de fundamental importância: a grande centralidade nas formas em detrimento aos conteúdos, sendo esse somente o meio para atingir objetivos alienantes de adaptar o aluno as situações práticas da vida cotidiana. Deste modo, percebemos a pedagogia da resposta como responsável pelo sentido e motivação ao que o aluno constrói. Tudo partirá do próprio aluno, logo, mesmo sem dominar o conhecimento sistematizado ele já cria e, no final, o que se quer obter é um maior aprofundamento das competências. O aluno será alguém pronto para responder as questões de forma imediata, criativa e inovadora como necessita o mercado na sociedade atual. Duarte (2001) nos diz que

As mudanças no padrão de exploração do trabalhador passaram a exigir destas novas habilidades, o que explicaria, ao menos em parte, o fato de a educação passar a ser objeto de maior atenção por parte das classes dominantes e também levaria ao acirramento da contradição, existente no capitalismo, entre, por um lado, a necessidade de educar o trabalhador para que ele possua as qualificações exigidas pelo processo produtivo e, por outro, a constante tentativa de impedir que o trabalhador venha a dominar o conhecimento em níveis que dificultem sua exploração (DUARTE 2001, p. 71).

Como afirma Duarte (2001), mesmo que o Exame Nacional do Ensino Médio fale em habilidades, não deixa também, de voltar-se ao processo produtivo. O *aprender a aprender* seria uma educação democrática, devido promover a formação de alunos críticos conscientes

de sua realidade e prontos para atuarem em suas realidades. Essa educação, nesse modo de ver, resolve uma grande contradição da sociedade capitalista que é a de não socializar os conteúdos mais desenvolvidos e formar indivíduos aptos para as novas exigências do mercado e, ao mesmo tempo, não tornar nenhum indivíduo consciente de sua exploração.

Outro ponto observado do documento do exame é a valorização da multiplicidade de opiniões, pois a teoria passa a não ter valor e se prima por discussões de opiniões em relação a situações diversas da vida. E o que prevalece são as interpretações e não o que concretamente é, como podemos verificar na Habilidade 19:

Confrontar interpretações diversas de situações ou fatos de natureza histórico-geográfica, técnico-científica, artístico-cultural ou do cotidiano, comparando diferentes pontos de vista, identificando os pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados (ENEM, 2005, p.63).

Inicialmente se emite pontos de vistas, assim se chegará ao final por meio de uma análise que não se diz se é via teorias abstratas. Então se chegará ao que é válido. Mas válido para quem? Para o conhecimento mais desenvolvido? Observamos que o que existe é o confronto de opiniões. Cada cotidiano tem sua forma de ver ou conceber a realidade que não passa de uma forma caótica e inconsciente de percepção. Contudo, os aspectos da vida local do indivíduo são valorizados e relacionados com os conteúdos escolares.

Por sua vez, as respostas a essas situações-problema não podem ser alcançadas sem a perspectiva interdisciplinar. Sempre que possível, as questões do Enem exigirão a articulação de aspectos da vida local com os processos sociais mais amplos por meio da busca de relações entre conteúdos que se encontram na interface entre diversas disciplinas (ENEM, 2005, p.68).

Os conteúdos devem estar entrelaçados às diversas disciplinas e sua seleção é específica para aquela situação, devendo estar relacionado ao mesmo assunto. Aquele que não estiver nessa interface pode ser descartado ou utilizado em outras situações, mas o importante é a resposta às situações-problema. E, para resolvê-los, aluno deve articular recursos, competências, ser ativo, criativo e inovador, ou seja, capaz de tomar uma decisão frente aos problemas que surgirem.

Tomada de decisão no sentido de que competência refere-se ao julgamento ou interpretação, a partir de um conjunto de indicadores ou fatores presente sem uma determinada situação e que implicam uma decisão. Para isso, interessa mobilizar os recursos disponíveis para essa tomada de decisão. Tais recursos expressam a aplicação de esquemas, no sentido analisado por Piaget (ENEM, 2005, p.81).

Em nossas análises não estamos vendo aquilo que achamos que existe, mas sim constatando a presença da influência das pedagogias do *aprender a aprender* como, por exemplo, a valorização do conhecimento fragmentado em detrimento ao conhecimento mais

desenvolvido. Além da defesa da construção do conhecimento pelo aluno ao invés de sua transmissão pelo professor. Em poucas passagens do documento do Exame nacional do Ensino Médio, voltado para a matemática, podemos detectar alguns aspectos das novas pedagogias claramente baseados na teoria de Piaget. Nos PCNs também encontramos traços dessas novas pedagogias pautadas no *aprender a aprender*, como diz o autor:

Quando, nos PCN, afirma-se que não se deve formar o indivíduo apenas no tocante às ‘habilidades imediatamente demandadas pelo mercado de trabalho’, não está sendo formulada qualquer crítica à idéia da educação regida pelo mercado. O que está aí sendo defendido é que o mercado seja respeitado em seu caráter dinâmico, o que exige um processo de adaptação constante e, portanto, também dinâmico, da parte dos indivíduos. Por isso torna-se tão central o lema ‘aprender a aprender’ (DUARTE 2001, p.92).

De uma maneira geral os PCN têm, como pano de fundo, grande influência das pedagogias e ideologias neoliberais que atrás de muitos discursos aparentemente revolucionários e democráticos está, na verdade, a rejeição a qualquer pensamento de transformação da sociedade vigente na medida em que seu modo de pensar o processo de aprendizagem objetiva a adaptação do indivíduo e sua completa ignorância quanto à realidade, restando a cada um a preocupação com a sua sobrevivência a qualquer custo, o que desarticula um movimento com pretensões universais e de humanização do homem.

Até aqui mostramos algumas consequências do ideário pós-moderno presente em correntes pedagógicas, tal como o construtivismo na educação matemática. No documento vimos ainda que a demonstração deve ser concebida no aprendizado:

Quando se reflete, hoje, sobre a natureza da validação do conhecimento matemático, reconhece-se que, na comunidade científica, a demonstração formal tem sido aceita como a única forma de validação dos seus resultados. Nesse sentido, a Matemática não é uma ciência empírica. Nenhuma verificação experimental ou medição feita em objetos físicos poderá, por exemplo, validar matematicamente o teorema de Pitágoras ou o teorema relativo à soma dos ângulos de um triângulo (BRASIL, 1998, p.26).

O que os PCN nos descrevem a respeito da demonstração formal é que este é o único meio de validar os resultados da matemática. Afirmam, ainda, que a matemática é uma ciência basicamente teórica, no sentido de não recorrer ao empirismo e aos objetos físicos da realidade. Embora tal afirmação esteja parcialmente correta, pode ser considerada um tanto descuidada, pois pode implicar num entendimento de que a matemática não pode descrever ou proporcionar a compreensão da realidade concreta. Pode, também, levar a concepção de que a matemática é realista¹³ no sentido platônico, isto é, que é real independente do homem, ou que

¹³Corrente filosófica que defende que as ideias determinam a realidade e o mundo concreto e não que a realidade concreta determina as ideias dialeticamente.

está nas ideias (na mente) do ser humano, necessitando apenas ser descoberta. Indicando, assim, que uma teoria abstrata não pode contribuir na análise da realidade concreta, não pertence ao mundo real, está fora desse mundo e não precisa de validação no empírico para pertencer a este mundo. Deste modo, é de fundamental importância a preocupação com as correntes filosóficas na educação matemática na medida em que algumas podem contribuir para a sustentação de determinadas ideologias, da sociedade atual, que não se comprometem com a verdade. A própria concepção que se tem de conhecimento científico, filosófico e artístico na atualidade é proveniente de ilusões que tem por objetivo manter determinada ordem econômica e social (DUARTE, 2008).

O pensamento pós-moderno, por exemplo, tem fortes influências idealistas e pragmáticas que são a-históricas, uma vez que não consideram os modos de produção determinantes em cada momento histórico, assim como, também, acredita que os modos de produção não determinam a construção do conhecimento científico, mas sim que são frutos de acordos entre grupos de cientistas que, por livre iniciativa, determinariam como a matemática deve ser constituída – podendo ser mudada a cada disputa de opiniões a respeito do que se pretende colocar como verdade, assim a verdade seria uma conquista. Nenhum conhecimento é considerado mais verdadeiro, rico e desenvolvido e todos dependeriam do contexto local ou situação para ter ou não validade, assim seria a matemática dos matemáticos, validada naquele contexto, não uma teoria universal e mais desenvolvida. Duarte (2006) afirma que “As forças produtivas (ou meios de produção) não foram reduzidas por Marx apenas às máquinas e a outros elementos propriamente materiais da produção. Ele incluía a ciência como uma parte importante dessas forças produtivas” (DUARTE, 2006, p. 613).

Grande parte de seus defensores pós-modernos acreditam que nenhuma teoria pode ser objetiva, uma vez que os saberes estão todos no mesmo nível de elaboração e desenvolvimento e o que lhes dá sentido é somente sua aplicabilidade à realidade imediata. Do contrário, não serve para nada, pois são conhecimentos “sem vida”. A relação do teórico com o prático ou com a realidade concreta estaria limitada a isto. Ou seja, nesta ideologia, quando se fala em relacionar o teórico com o prático quer dizer tratar de tornar o saber elaborado prático e útil e voltado para resolução imediatista do cotidiano alienado. Zuquier (2007, p. 35) esclarece que “Os alunos chegam à escola com conceitos cotidianos que se diferem dos conceitos científicos, conceitos esses de base puramente empírica, fruto das vivências e das experiências comuns às crianças”, logo, essa relação teórico e prático os faria superar os conceitos cotidianos pela incorporação do conhecimento mais desenvolvido. O

conhecimento cotidiano não será simplesmente substituído, mas superado por incorporação de outro melhor.

4.2. O clássico e a objetividade na Pedagogia Histórico-Crítica

O conhecimento científico, artístico e filosófico é o que melhor a humanidade já produziu e por isso, também, deve ser socializado por meio da transmissão pelo professor principalmente no espaço escolar, pois este conhecimento pode dar as condições para humanizar o homem. O homem só se humaniza quando se apropria das melhores produções materiais e imateriais da humanidade e, por conseguinte, de sua autonomia intelectual.

A escola por meio do professor tem a grande responsabilidade de socializar a produção imaterial, neste sentido, “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 1997, p.11).

O conhecimento escolar, segundo Vigotski (1997), possibilita o desenvolvimento do ser humano. Facci (2004) afirma baseada em Vigotski que as funções psicológicas superiores são desenvolvidas por meio do conhecimento sistematizado. Para ambos os autores, o bom ensino é aquele que antecipa o desenvolvimento e que está à frente do desenvolvimento atual do aluno.

Na contramão do pensamento pós-moderno, dizemos a partir de Vigotski (1997), Heller (1977), Gramsci (1982), Kosik (1985), Suchodolsk (2010), Marx (1985, 1988, 1998, 2001, 2008) que a transmissão do conhecimento clássico possibilita a formação de pensamentos mais complexos, proporcionando o desenvolvimento e autonomia intelectual do aluno a partir do momento de sua apropriação. O conhecimento clássico não precisa de uma realidade concreta para ter sentido, mesmo que promova o entendimento da realidade concreta. E em muitos casos não tem relação alguma com o cotidiano alienado e imediato, como é o caso de sabermos que a terra gira em torno do sol, da energia gerada por um campo elétrico, etc. Para nós, como afirma Giardinetto (2012, 196), todas “As considerações aqui abordadas se apóiam na denominada “Pedagogia Histórico-Crítica”, tendência pedagógica inicialmente idealizada por Saviani (2003), de fundamentação marxista”, porque

Para a Pedagogia histórico-crítica, o saber escolar é a expressão de parte das formas mais desenvolvidas de conhecimento atingido no atual momento de desenvolvimento da história social humana. O saber escolar realiza a mediação entre os conhecimentos oriundos do modo de vida cotidiano próprio das objetivações denominadas por Heller (2002) de objetivações em-si (costumes, linguagem e utensílios) e os conhecimentos oriundos das objetivações para-si (ciência, filosofia, arte, moral, ética e política). Se o ponto de partida da prática escolar é a vida

cotidiana (quando possível), seu ponto de chegada são as formas mais desenvolvidas de conhecimento presentes nas citadas objetivações para-si apropriadas como instrumento para transformação social. A função da escola é garantir o que a vida cotidiana de todo indivíduo não faz: ter o acesso às formas mais complexas de conhecimento na diversidade de seus campos de conhecimento quer seja na literatura, na arte, nas ciências etc. A apropriação do saber escolar não é um empecilho ao desenvolvimento do indivíduo, mas sim, parte fundamental para este desenvolvimento (p. 197).

A socialização do conhecimento clássico possibilita a superação do aluno para além do imediatismo, pois propicia o desenvolvimento de níveis mais complexos do pensamento e possibilita a compreensão da realidade concreta e de sua transformação. Não é um conhecimento que desenvolve habilidades e competências para pura adaptação do indivíduo ao mercado ou que leva para sala de aula aquele considerado útil e que contribui para a manutenção do aluno nas suas condições de precariedade intelectual assim como material.

A escola deve resgatar, porém superar, os elementos burgueses que caracterizavam o ensino tradicional, pois este ensino um dia foi importante para o desenvolvimento da humanidade e para o estabelecimento e sedimentação da sociedade capitalista, a qual é superior e mais desenvolvida que a sociedade anterior a sociedade feudal.

Para as novas pedagogias, o ponto de partida e de chegada é o conhecimento cotidiano. Para elas não há um conhecimento mais desenvolvido e tudo o que propicia e dá sentido à escola é o cotidiano. Na Pedagogia Histórico-Crítica a prática social é o ponto de partida e de chegada, que é e não é a mesma coisa, isso não significa que esta seja prática utilitarista, pelo contrário. A vida cotidiana é o ponto de partida e o conhecimento mais desenvolvido é o ponto de chegada, contrariamente as novas pedagogias.

Para a Pedagogia História-Crítica a escola tem a função de socializar as formas mais desenvolvidas do conhecimento, isso porque a vida cotidiana não nos garante esse acesso. Deste modo, tal pedagogia contribui, ao dar acesso aos conteúdos escolares, para o desenvolvimento do indivíduo que de forma alguma é um empecilho ao desenvolvimento como defendem as vertentes do *aprender a aprender*.

Outro problema das novas pedagogias está relacionado ao fato de partirem do cotidiano como se o aluno já conhecesse o conteúdo escolar ou como se por meio do cotidiano ele chegasse, mediado pelo professor, naturalmente ao conhecimento escolar. Pensam assim, pois, de acordo com os pressupostos construtivistas, o professor não deve transmitir o conhecimento, mas facilitar sua construção e quem produz e organiza a maior parte do processo é o aluno (DUARTE, 2001), o professor o acompanha na construção e o aluno aprende sozinho o que é de seu interesse, a transmissão prejudica o aluno porque

Nessa perspectiva, aprender sozinho contribuiria para o aumento da autonomia do indivíduo, enquanto aprender como resultado de um processo de transmissão por outra pessoa seria algo que não produziria a autonomia e, ao contrário, muitas vezes até seria um obstáculo para a mesma (DUARTE, 2001, p.36).

O construtivismo objetiva a promoção do pensamento crítico e autônomo dos alunos e, para isso, nega a transmissão dos conhecimentos clássicos, pois segundo esta corrente, tais conhecimentos ao serem transmitidos pelo professor promovem a formação de um aluno passivo. Além disso, para os adeptos desta pedagogia, os conhecimentos não possuem sentido em si, para que “ganhem vida” estes devem estar articulados com os conhecimentos prévios ou prático-utilitário dos aprendizes. Concordamos com Duarte (2001) quando diz:

Não discordo da afirmação de que a educação escolar deva desenvolver no indivíduo a capacidade e a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, a autonomia intelectual, a liberdade de pensamento e de expressão. Mas o que estou aqui procurando analisar é outra coisa: trata-se do fato de que as pedagogias do ‘aprender a aprender’ estabelecem uma hierarquia valorativa na qual aprender sozinho situa-se num nível mais elevado do que a aprendizagem resultante da transmissão de conhecimentos por alguém. Ao contrário desse princípio valorativo, entendo ser possível postular uma educação que fomente a autonomia intelectual e moral através justamente da transmissão das formas mais elevadas e desenvolvidas do conhecimento socialmente existente (DUARTE, 2001, p. 36).

Os saberes clássicos são considerados pela Pedagogia Histórico-Crítica como o que de melhor a humanidade já produziu em termos de conhecimento, e vale dizer, o clássico “não se confunde com o tradicional e também não se opõe, necessariamente, ao moderno e muito menos ao atual. O clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial” (SAVIANI, 2011, p. 13). Aqueles que condenam a transmissão dos clássicos, por meio do professor, acreditam que esta forma tornaria o aluno passivo, desconsiderando que o ensino das formas mais elevadas e desenvolvidas do conhecimento promove a autonomia intelectual e moral do aluno (DUARTE, 2001).

Para os partidários das pedagogias do *aprender a aprender*, mesmo que seja possível que um conteúdo matemático esteja relacionado a um do cotidiano, esta construção teria como objetivo não o conteúdo em si, mas o que ele pode desenvolver no aluno, isto é, as competências e habilidades. O ensino de demonstrações para os construtivistas serve como mais um meio para desenvolver plenas competências necessárias ao mercado de trabalho. Neste sentido:

As teorias abordadas tentam responder as necessidades de mudança histórica de nossa época, entretanto elas acabam indo ao encontro dos ideários liberais que colocam apenas no indivíduo a responsabilidade pelos seus insucessos e sucessos, inclusive a responsabilidade de estar excluído ou não do trabalho, e destacam o desenvolvimento das competências como a principal condição para garantir a inserção no mercado produtivo (FACCI, 2004, p. 76).

Deste modo, são os conhecimentos clássicos que devem ser socializados a todos e de forma igual no ambiente escolar, pois “a escola é uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado” (SAVIANI, 2011, p. 14) e não de pura adaptação às exigências do mercado. Em relação ao saber sistematizado, Saviani (2011) nos chama a atenção ao esclarecer que

[...] o saber sistematizado; não se trata, pois, de qualquer tipo de saber. Portanto, a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular. Em suma, a escola tem a ver com o problema da ciência. Com efeito, ciência é exatamente o saber metódico, sistematizado (p. 14).

Como mencionado anteriormente, o autor também corrobora na defesa de que o saber escolar promove o desenvolvimento de níveis de pensamento mais complexos, sendo um grande desperdício utilizá-los apenas como um auxílio para o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno. Destacamos que a finalidade da escola é a de socializar o conhecimento clássico, a ciência, a arte e a filosofia. Porém, atualmente, ficou relegada a ela a tarefa de desenvolver habilidades, competências, afeto, sentimentos, valores, além de valorizar as opiniões diversas de cada aluno (BENEDETTI, 2013) em detrimento da compreensão da realidade concreta por meio dos conhecimentos mais elaborados.

Com o advento de uma ideologia de cunho liberal burguês, denominada de pós-modernista, o fim da história foi posto para que tal ideologia contribuísse com a manutenção da ordem econômica e política estabelecida na atualidade. Ao propor o fim da história, os autores pós-modernos dizem que a humanidade não tem outra forma melhor de sociedade a não ser a instaurada – capitalismo – pois, esta, seria o que de melhor a humanidade poderia alcançar. Destarte, estaríamos condenados até o fim dos tempos a viver nessa sociedade desumana.

Além de ter decretado o fim da história, outro aspecto que os pós-modernos procuraram colocar em cheque é a noção de verdade: segundo os pós-modernos a verdade não existe. O que existem são verdades. Indicando uma completa barbárie, mas que é vista como algo altamente democrático, fraterno e altruísta. Com relação à pós-modernidade Fonte (2016), diz-nos:

A agenda pós-moderna na educação fornece elementos para apreender vários traços dos rumos das ciências humanas e da filosofia nos últimos anos e de como o pós-estruturalismo e o neopragmatismo se tangenciam. Porém, há um aspecto na compreensão de ciência da agenda pós que merece destaque, pois revela um fenômeno bastante disseminado: um ceticismo na produção do conhecimento que se traduz pela máxima de que nossas representações e esquemas conceituais constituem o real. O ceticismo epistemológico reinante se nutre da postura antirrealista e relativista: a realidade é incognoscível, ou porque ela não existe, ou porque ela não

passa de uma descrição ou convenção de uma comunidade. Aqui chegamos ao *fio de Ariadne* da agenda pós-moderna. Segundo Nanda (2002), o antirrealismo e o relativismo são os dois lados da falácia filosófica básica subjacente a todo pensamento pós-moderno: a tendência em afirmar que toda realidade é interna ao nosso sistema de representação e que, fora dela, tudo é considerado incognoscível. Essas posturas antirrealistas e relativistas se articulam intimamente, pois como não se pode, nesse contexto, avaliar nenhuma relação entre as crenças e a realidade, tanto a posição relativista como a cética tornam-se inevitáveis. Nesse sentido, o foco da discussão refere-se a questões ontológicas e gnosiológicas. Contudo, o que está em jogo são os seus desdobramentos éticos e políticos. Como demonstra Geras (1995), questões do conhecimento, da verdade e da justiça se entrelaçam: não há justiça quando a verdade é completamente relativizada (p. 430).

Os pós-modernos tiveram a necessidade de decretar o fim das metanarrativas, das teorias abstratas, da universalidade do conhecimento, da totalidade, do conhecimento da totalidade e da realidade concreta, da certeza e tender tudo para o subjetivismo com o intuito de esvaziar a objetividade e relativizar tudo. Como nos diz Nanda (apud FONTE, 2016) “o antirrealismo e o relativismo são os dois lados da falácia filosófica básica subjacente a todo pensamento pós-moderno” (p. 43).

O objetivo dos pós-modernos é simples: não se tendo acesso as metanarrativas que estejam para além de opiniões, crenças, subjetivismos, fé, relativismos culturais e epistêmicos tudo vale, tudo pode e é incerto. Não existindo, pois, a realidade concreta. Assim, nada poderia ser contestado, mas no máximo respeitado. Isto seria a liberdade, como podemos comprovar nas palavras de Fontes (2016) e de outros autores:

Nessa perspectiva, a filosofia como conversação entre e com os filósofos é geradora de descrições novas e inéditas. Assim, para Rorty (op. cit., p. 363), ‘Os grandes filósofos edificantes são reativos e oferecem sátiras, paródias, aforismos. [...] Os filósofos edificantes desejam manter o espaço aberto para o sentido de admiração que os poetas podem causar às vezes [...]’. Rorty considera que qualquer desejo de comensuração universal, de dizer o que a realidade é, de hipostasiar uma descrição em detrimento de outras é uma forma de encerrar ‘a conversação livre e ociosa’ (op. cit., p. 381). Afinal, como esse filósofo admite, ‘[...] o modo como as coisas são ditas é mais importante do que a posse de verdades’ (FONTE, 2010, p. 37).

No interior dessa ideologia, pensar em uma sociedade na qual o homem seja universal e plenamente desenvolvido – aquele que está para além de sua cotidianidade, contexto, opiniões e não mais unilateral, isto é, uma pessoa múltipla e omnilateral, livre tanto no pensamento quanto na sua condição de ser humano não mais alienado e subjugado ao capital que lhe rouba o trabalho e a vida – é nada mais que utopia ou devaneio.

Esse modo de conceber a realidade impede tanto a transformação da realidade posta como a formação humana e plena. Para a ascensão social, para uma sociedade livre, universal e igualitária é necessária uma transformação juntamente com o desenvolvimento do ser humano. Ou seja, que o homem se humanize. Humanização, essa somente possível por meio da apropriação – pelo homem – das objetivações produzidas pela humanidade em sua história.

Ser da espécie humana não garante que nos humanizemos naturalmente interagindo com o meio e com nossos pares. Sem objetivações o ser humano não se humaniza:

O que não é garantido pela natureza tem que ser produzido historicamente pelos homens, e aí se incluem os próprios homens. Podemos, pois, dizer que a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza biofísica. Consequentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo (SAVIANI, 2011, p. 13).

O que contribui para a liberdade e autonomia de pensamento são as teorias abstratas, o conhecimento sistematizado e elaborado: o que melhor a humanidade já produziu que são as artes, a filosofia e as ciências. Dizendo mais do mesmo, as objetivações **para-si** podem promover a formação da subjetividade para-si. Tais objetivações são aquelas que possibilitam ao homem ter autonomia de pensamentos e lhe dá possibilidade de analisar a realidade para além de pontos de vistas e opiniões, podendo, desta forma, constatar a verdade. Contribui Duarte (2008, p. 83) ao dizer que “Essa passagem do ser humano em ser para-si constitui a expressão maior da concepção do homem como um ser livre e universal contida na perspectiva de Marx acerca da sociedade comunista”. Diz ainda que

Dessa forma o indivíduo poderá conhecer de forma mais concreta, pela mediação das abstrações, a realidade da qual ele é parte. Esse processo é indispensável ao desenvolvimento da individualidade para-si (DUARTE, 1993). E Vigotski tinha bastante clareza quanto à importância da passagem do em-si ao para-si no desenvolvimento do ser humano, isto é, no processo que vai da infância à idade adulta (DUARTE, 2008, p. 83).

A sobrevivência é nosso primeiro ato histórico e permanecer neste ato é não superar aquilo que nos iguala aos animais, na medida em que mantemo-nos restrito em atos de sobrevivência, onde as únicas formas de satisfação se resumem a comer, beber e procriar, pois, nada lhe pertence, tudo a ele é alienado.

Não ascenderemos para além da sobrevivência e não conseguiremos compreender a realidade concreta e muito menos transformá-la caso não consigamos ir para além da sobrevivência – isto é, nos igualam aos animais. A realidade, ou a relação do homem com os outros homens e com a natureza impõe novas necessidades. Essas necessidades, por conseguinte, criam novas necessidades. Cada ato humano destinado a satisfação de suas necessidades originadas pela sua relação com o meio social, são atos históricos.

Nos *Manuscritos*, Marx denuncia que o estranhamento engendrado pelas relações capitalistas rompe a relação de reconhecimento do indivíduo com essa

universalidade, porque torna o acesso à riqueza das objetivações humanas restrito a poucos, e faz da vida genérica apenas um meio de manutenção da existência física. O estranhamento corrói a vida humana em sua totalidade e, desta forma, liquida da práxis humana a sua paixão. Ela destrói o que aqui denominamos de função demoníaca da educação escolar, ao tornar o acesso ao saber privatizado (FONTE, 2007, p. 339).

A escola possui papel fundamental no desenvolvimento do ser humano devido ser o local no qual possibilita acesso e socialização dos conhecimentos escolares objetivos. Neste sentido, uma pedagogia marxista fundamentada em Vigotski “dá total respaldo a uma pedagogia na qual a escola deve ter como papel central a possibilidade de apropriação do conhecimento objetivo pelos alunos” (DUARTE, 2008, p. 81) e

[...] não há margem para dúvidas quanto ao fato de ele [Vigotski] adotar o princípio do conhecimento com reflexo e quanto ao fato disso em nada significar que Vigotski adotasse uma concepção do pensamento como algo passivo perante a realidade objetiva, nela incluída a ação do próprio sujeito pensante. Ao assumir o princípio do reflexo, Vigotski está assumindo a objetividade do conhecimento. A psicologia vigotskiana dá total respaldo a uma pedagogia na qual a escola deve ter como papel central possibilitar a apropriação do conhecimento objetivo pelos alunos.

Como podemos ler, o conhecimento objetivo escolar – por refletir a realidade objetiva e permitir a sua compreensão – é objetivação da realidade. Deste modo, a escola deve privilegiar a socialização de seus conhecimentos permitindo que estes sejam apropriados pelos alunos. Duarte (2008) afirma que o processo de apropriação do conhecimento não é passivo, como defendido pelas pedagogias ligadas a pós-modernidade, ou seja, as pedagogias *do aprender a aprender*.

Para as vertentes pós-modernas, o conhecimento objetivo escolar nos distancia de nossas realidades abstratas e nos torna passivos. Já a pedagogia histórico-crítica, mencionada no parágrafo anterior, e a que defendemos neste trabalho, afirma o inverso, ao dizer que o conhecimento escolar promove o aprofundamento e atinge o que há de essencial na realidade.

Como foi visto no texto de Marx aqui analisado, o reflexo da realidade objetiva no pensamento, isto é, a apropriação do concreto pelo pensamento, ocorre pela mediação das abstrações, pela mediação dos conceitos mais abstratos. O que aparentemente seria um afastamento da realidade concreta é, na verdade, o caminho para o conhecimento cada vez mais profundo dos processos essenciais da realidade objetiva (DUARTE, 2008, p. 81).

A escola pode e deve socializar o que de melhor a humanidade já produziu, pois, além de ser sua função no interior da sociedade, este conhecimento permite o entendimento da realidade concreta, proporcionando, ainda, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores que contribuem, em muito, para a superação da imediatividade. E, além disso, torna-nos autônomos intelectualmente, possibilitando, desta forma, que nos libertemos das paixões e crenças criadas com objetivos sociais degradantes.

Por meio do conhecimento mais profundo da realidade objetiva (incluídas nesta as ações realizadas pelos seres humanos e pelo próprio indivíduo em desenvolvimento) evidencia-se a importância da educação escolar, da transmissão do saber objetivo pelo trabalho educativo na escola. Ao conseguir que o indivíduo se aproprie desse saber, convertendo-o em ‘órgão de sua individualidade’ (segundo uma expressão de Marx), o trabalho educativo possibilitará ao indivíduo ir além dos conceitos cotidianos, superá-los, os quais serão incorporados pelos conceitos científicos (DUARTE, 2008, p. 83).

Como vemos, os conhecimentos devem ser socializados, dentro da escola, por meio da transmissão em que o professor é a figura principal nessa tarefa, mas é o principal pelo fato de já ter se apropriado daquele conhecimento e, por tal, tem condições de contribuir com o processo de apropriação dos alunos. A função da escola é socializar seus conhecimentos objetivos. Caso não o faça, ficará sem sentido de existir, pois se não socializa para que mais poderá existir?

Neste sentido, contribui Martins (2013) afirmando que as novas pedagogias

[...] demonstram os severos limites de modelos pedagógicos que, privilegiando um tipo de conhecimento utilitário e pragmático, secundarizam a transmissão dos conhecimentos clássicos, dos conceitos propriamente ditos (p.133).

A escola é o ambiente privilegiado para que a classe trabalhadora possa se apropriar das objetivações mais desenvolvidas. É, ainda, o ambiente, por excelência, para a transmissão e o ensino do conhecimento escolar, sendo os clássicos os conteúdos a serem transmitidos. Mas para a pós-modernidade não existiriam os clássicos, pois, haveria uma mutabilidade quase que instantânea e a cada dia tudo mudaria rapidamente. Indicando, assim, que o que vale hoje, amanhã já perdeu sua validade porque tudo estaria numa constante metamorfose, nada resistiria aos embates do tempo, tudo seria altamente volátil. Quanto aos clássicos, Saviani (2011), afirma que:

Clássico, em verdade, é o que resistiu ao tempo. É nesse sentido que se fala na cultura greco-romana como clássica, que Kant e Hegel são clássicos da filosofia, Victor Hugo é um clássico da literatura universal, Guimarães Rosa um clássico da literatura brasileira etc (p. 17).

Os clássicos, para os pós-modernos, seriam algo que rapidamente se tornaria obsoleto. Mas esses conhecimentos e qualquer outro não podem ser objetivos, devido, para os pós, não haver neutralidade, pois tudo é influenciado pelos interesses particulares e de grupos, logo o conhecimento estaria carregado pelas mentalidades de quem o “criou”.

Então, pensar em conhecimento universal, para além das culturas, pode-se correr o risco de ser chamado de etnocêntrico ou totalitário. Deste modo, quanto ao conhecimento escolar se pensa em ser algo burguês, mas de fato a burguesia se apropriou destes conhecimentos e mantém certo grupo dominado justamente porque impede sua percepção

disto. Os clássicos podem estar nas mãos da burguesia, mas eles não pertencem a ela. Ele é universal e deve ser socializado a todos. Nas palavras de Saviani (2003, p. 57-58):

Dizer que determinado conhecimento é universal significa dizer que ele é objetivo, isto é, se ele expressa as leis que regem a existência de determinado fenômeno, trata-se de algo cuja validade é universal. E isso se aplica tanto a fenômenos naturais como sociais. Assim, o conhecimento das leis que regem a natureza tem caráter universal, portanto, sua validade ultrapassa os interesses particulares de pessoas, classes, épocas e lugar, embora tal conhecimento seja sempre histórico, isto é, seu surgimento e desenvolvimento são condicionados historicamente.

Assim posto, é necessário compreender que o conhecimento objetivo é universal e não de uma classe, grupo, credo, cor, local ou gênero. Ele é de todos e por esse motivo deve ser socializado, além do fato de, como já comentado, possibilitar a humanização do homem para além das necessidades de pura sobrevivência – o que é suprido pelo conhecimento em-si. Por isso o para-si deve ser ensinado a todos.

Em relação ao conteúdo, é preciso questionar: por que é relevante ensinar determinado conteúdo? A resposta a essa questão guia-se dialeticamente pela objetividade e pela subjetividade. Do ponto de vista da realidade objetiva é preciso que o conteúdo escolar seja constituído por conhecimentos que permitam uma compreensão da realidade natural e social em seus aspectos essenciais. Do ponto de vista da subjetividade, é preciso analisar a contribuição dos conteúdos escolares à formação e ao desenvolvimento da personalidade e das funções psicológicas (MARSIGLIA, 2011, p. 29).

O saber escolar é fundamental – como afirma a autora acima. Negar sua socialização na escola é ingenuidade ou pura intenção de manter a classe trabalhadora na sua condição de pobreza material e intelectual. Ingenuidade e intenção quando se afirma que o saber escolar é burguês, quando, na verdade não é. Todo o conhecimento que foi produzido pela sociedade é de todos e, portanto, deve ser apropriado pela classe trabalhadora, o que implicaria uma formação mais consciente de cada indivíduo.

Portanto, se o saber escolar, em nossa sociedade, é dominado pela burguesia, nem por isso cabe concluir que ele é intrinsecamente burguês. Daí a conclusão: esse saber, que, de si, não é burguês, serve, no entanto, aos interesses burgueses, uma vez que a burguesia dele se apropria, coloca-o a seu serviço e o sonega das classes trabalhadoras. Portanto, é fundamental a luta contra essa sonegação, uma vez que é pela apropriação do saber escolar por parte dos trabalhadores que serão retirados desse saber seus caracteres burgueses e se lhe imprimirão os caracteres proletários (SAVIANI, 2011, p. 48).

Ressaltamos que “se o saber escolar, em nossa sociedade, é dominado pela burguesia, nem por isso cabe concluir que ele é intrinsecamente burguês”. É de suma urgência compreender que o saber escolar não é burguês. Ele está de posse dessa classe, que, na intenção de negá-los, cria ideologias, como a do *aprender a aprender*, para continuar de posse desses saberes e, assim, não poder proporcionar a classe explorada sua emancipação.

Muitas vezes esses conhecimentos são tratados como neutros por possuir objetividade, como foi à ideologia positivista. Porém, em outro momento a objetividade foi negada pelo motivo de não haver neutralidade. Ou seja, primeiro defende uma neutralidade em nome da objetividade, posteriormente, nega-se a objetividade também negando a neutralidade, que é risco que atualmente corremos, e que foi abraçado por muitos marxistas.

Penso não ser difícil compreender que objetividade do saber não é sinônimo de neutralidade. Essa identificação foi feita com sinal afirmativo pelo positivismo, e nós corremos o risco de cair na mesma armadilha quando a adotamos com sinal negativo. Em outros termos: o positivismo proclamou a neutralidade do saber em nome da objetividade. E nós corremos o risco de negar a objetividade do saber a partir da constatação de sua não neutralidade. Em ambos os casos, o pressuposto é a identificação entre neutralidade e objetividade (SAVIANI, 2011, p. 49).

Assim, “no caso em questão tem-se, pois, que a afirmação da neutralidade acarreta necessariamente a afirmação da objetividade, e a negação da objetividade acarreta necessariamente a negação da neutralidade” (SAVIANI, 2011, p. 49). O conhecimento objetivo seria neutro e não refletiria a realidade, mas isso nem sempre foi assim:

Com efeito, entendo que o viés positivista, vinculando a objetividade à neutralidade e descartando a universalidade do saber, vincula-se ao processo de desistoricização que caracteriza essa concepção. A historicização, pois, em lugar de negar a objetividade e a universalidade do saber, é a forma de resgatá-las. Se afirmei antes que, na etapa histórica atual, os interesses burgueses opõem-se ao saber objetivo, é preciso dizer que nem sempre foi assim. Na etapa em que a burguesia era classe revolucionária, seus interesses coincidiam com a exigência de objetividade. Por isso ela submetia à crítica a ordem então vigente, desvendando os mecanismos que a regiam, isto é, historicizando-a (SAVIANI, 2011, p. 50).

Essa postura positivista foi fundamental para que o conhecimento se tornasse neutro, contribuindo, assim, para que a burguesia se estabeleça no poder. E, atualmente, não há objetividade justamente porque não há neutralidade, assim, a realidade seria de cada um ou de cada grupo.

Compreender que a questão da neutralidade (ou não neutralidade) é uma questão ideológica, isto é, diz respeito ao caráter interessado ou não do conhecimento, enquanto a objetividade (ou não objetividade) é uma questão gnosiológica, isto é, diz respeito à correspondência ou não do conhecimento com a realidade à qual se refere. Por aí se pode perceber que não existe conhecimento desinteressado; portanto, a neutralidade é impossível. Entretanto, o caráter sempre interessado do conhecimento não significa a impossibilidade da objetividade. Com efeito, se existem interesses que se opõem à objetividade do conhecimento, há interesses que não só não se opõem como exigem essa objetividade. (SAVIANI, 2011, p. 49-50).

É fácil compreender o motivo da negação do conhecimento como objetividade: como ele é fundamental para o desenvolvimento intelectual do ser humano, proporciona a consciência da realidade objetiva e sua transformação, sendo deste modo importantíssimo

para a classe explorada, então a apropriação das objetivações para-si pode comprometer a acumulação de capital, à custa da miséria e ignorância dos trabalhadores, pela classe dominadora.

É nesse sentido que podemos afirmar que, na atual etapa histórica, os interesses da burguesia tendem cada vez mais a se opor à objetividade do conhecimento, encontrando cada vez mais dificuldades de se justificar racionalmente, ao passo que os interesses proletários exigem a objetividade e tendem cada vez mais a se expressar objetiva e racionalmente. É fácil compreender isso uma vez que a burguesia, beneficiária das condições de exploração, não tem interesse algum em desvendá-las, ao passo que o proletariado que sofre a exploração tem todo interesse em desvendar os mecanismos dessa situação, que é objetiva (SAVIANI, 2011, p. 50).

A objetividade do conhecimento existe e pode proporcionar o entendimento da realidade concreta, contudo isso não implica que seja neutra. Pode ser usada para alienar, mas é o que de melhor a humanidade produziu e contraditoriamente pode humanizar.

A compreensão da realidade não é formada ao prazer de cada indivíduo, mas pelas objetivações em-si e para-si. Contudo, essa é concreta e aquela abstrata. O que é objetivo não significa que seja somente material, como os conhecimentos escolares, científicos filosóficos e artísticos, além das relações sociais. Mas o que é material necessita das objetivações para seu entendimento na medida em que os órgãos do sentido não são suficientes, destarte, imaginemos o que não é material.

Assim, para Marx, a objetividade do valor de troca é uma objetividade não-física, não-natural, mas sim social. A objetividade física está contida na mercadoria como corpo físico, já a objetividade social não é acessível aos órgãos dos sentidos, como o tato, a visão ou o olfato. Ela existe na forma de uma relação social e isso é de extrema importância na análise desse tipo de objetividade. A objetividade social do valor de troca da mercadoria é determinada pela quantidade de trabalho humano em geral contida na mesma. Assim como a troca de mercadorias mediante o valor de troca de cada uma delas faz abstração do valor de uso da mercadoria, da mesma forma a quantidade de trabalho humano em geral contida na mercadoria é algo que faz abstração dos tipos específicos de trabalho necessários à produção deste ou daquele valor de uso (DUARTE, 2008, p. 91).

Se o conhecimento escolar for tratado como algo que não tem sentido, colocado no mesmo nível de desenvolvimento e elaboração e toda forma de conhecimento passa a ser considerado como uma questão de ponto de vista, nada mais se torna verdadeiro e certo na medida que depende do olhar de cada cultura e grupo social. Isto implica pensar, também que o conhecimento escolar vive em constante mutabilidade, sendo quase que volátil.

No plano da produção do conhecimento, diante da alegação pós-moderna de que a realidade é incognoscível (porque não existe ou não é acessível), toda efetividade é antropomorfizada. Aniquila-se a objetividade e se transmuta o estatuto ontológico em questão de conhecimento. Quando o em-si é suprimido, o seu conhecimento objetivo é desacreditado. Refuta-se, desta forma, a possibilidade de dizer algo sobre

o mundo: o conhecimento é visto como constructo, e a verdade, como consenso (FONTE, 2007, p. 340)

Como a pós-modernidade aniquila a objetividade, o conhecimento escolar serviria somente como meio para o desenvolvimento de etapas das fases cognitivas, habilidades e competências ou ser prático utilitário. O homem se desenvolveria naturalmente somente posto em contato no seu habitat natural, pois, já seria determinado. Então os conhecimentos objetivos para-si não desenvolveriam as funções psicológicas superiores e, por conseguinte, não humanizaria o ser humano.

Por detrás destas defesas está nada mais que a necessidade de negação da socialização dos conhecimentos mais desenvolvidos à classe trabalhadora, por meio da ideologia pós-modernista que tem caráter burguês e se apresenta, na educação, com a pedagogia do *aprender a aprender*, de fundamentação escolanovista e pragmática, posto que

[...] mais do que um lema, o ‘aprender a aprender’ significa, para uma ampla parcela dos intelectuais da educação na atualidade, um verdadeiro símbolo das posições pedagógicas mais inovadoras, progressistas e, portanto, sintonizadas com o que seriam as necessidades dos indivíduos e da sociedade do próximo século [...] o papel de manutenção da hegemonia burguesa no campo educacional [...] ao universo ideológico neoliberal e pós-moderno (DUARTE, 2006, p. 20).

A intenção desta secção é a defesa do ensino por parte dos professores dos conteúdos clássicos de matemática, isto é, aqueles conteúdos que de melhor a humanidade produziu, neste caso o que foi elaborado e sistematizado por toda a humanidade. Acreditamos que o sentido de ensinar tais conteúdos somente existirá quando de fato for ensinado, o interesse não é *a priori*, é intencional, pois além de proporcionar o desenvolvimento de um pensamento mais complexo que contribui para o verdadeiro entendimento da realidade e de sua transformação, permite, ainda, a liberdade de abstração da linguagem matemática. Neste sentido, é necessário “resgatar a valorização do professor como aquele que ensina” (FACCI, 2004, p.77). O professor, se livre de alienação será o agente que realizará tal mudança no desenvolvimento do pensamento de seus alunos posto que “A pedagogia verdadeiramente científica e progressista deve ser capaz de analisar a atividade educadora com os métodos do materialismo histórico” (SUCHODOLSKI, 2010, p. 54).

Desse modo, a matemática deve ser ensinada, pelo professor, a todos de forma séria e rigorosa, sem recorrer ao discurso de “facilitar” o aprendizado com o objetivo de aproximar o aluno daquilo que já sabe ou utilizar uma linguagem simples e rasteira de seu cotidiano, de exemplos xucros e pouco desenvolvidos na sua realidade.

Concordando com a Pedagogia Histórico-Crítica que defende que a escola e o professor devem ensinar a matemática de forma séria, pois isso não é desrespeito a sua realidade ou

cultura, pelo contrário, é contribuir para que este aluno e sua realidade evoluam e se desenvolvam. Desrespeito seria mantê-lo somente na sua realidade imediata, privando-o de ter acesso a essa forma de conhecimento mais desenvolvido e elaborado da humanidade. Esta pedagogia esta pautada na defesa do conhecimento sistematizado e mais desenvolvido pertencente a todos, ou seja, científico, artístico e filosófico.

Para a Pedagogia histórico-crítica, o saber escolar é a expressão de parte das formas mais desenvolvidas de conhecimento atingido no atual momento de desenvolvimento da história social humana. O saber escolar realiza a mediação entre os conhecimentos oriundos do modo de vida cotidiano próprio das objetivações denominadas por Heller (2002) de objetivações em-si (costumes, linguagem e utensílios) e os conhecimentos oriundos das objetivações para-si (ciência, filosofia, arte, moral, ética e política). Se o ponto de partida da prática escolar é a vida cotidiana (quando possível), seu ponto de chegada são as formas mais desenvolvidas de conhecimento presentes nas citadas objetivações para-si apropriadas como instrumento para transformação social. A função da escola é garantir o que a vida cotidiana de todo indivíduo não faz: ter o acesso às formas mais complexas de conhecimento na diversidade de seus campos de conhecimento quer seja na literatura, na arte, nas ciências etc. A apropriação do saber escolar não é um empecilho ao desenvolvimento do indivíduo, mas sim, parte fundamental para este desenvolvimento (GIARDINETTO, 2012, p. 197).

4.3. A importância da apropriação das objetivações para a formação humana

Para se formar como indivíduo humano, cada pessoa deve se apropriar da riqueza material e espiritual produzida pela humanidade. No caso da educação escolar trata-se, principalmente, é claro, da riqueza espiritual, da transmissão de conhecimentos. Mas a vida do indivíduo não se limita à riqueza espiritual. A base da formação da individualidade é a apropriação da materialidade socialmente produzida sem a qual a vida humana não existe. Mas essas duas coisas não se separam. A apropriação da riqueza material exige conhecimentos e a apropriação de conhecimentos ocorre sempre em determinadas circunstâncias materiais, a começar da materialidade do corpo humano. O indivíduo deverá, portanto, se apropriar da riqueza humana tanto em suas formas materiais como em suas formas imateriais. Essa riqueza existe como resultado do processo oposto ao processo de apropriação, que é o de objetivação (DUARTE, 2013, p. 65).

Iniciamos com as palavras de Duarte (2013) sobre humanização de modo a evidenciar que a apropriação das objetivações humanas é primordial para nossa humanização – a apropriação das riquezas materiais e espirituais, as duas não se separam. Porém, somos cientes de que a sociedade capitalista não socializará as riquezas produzidas, deste modo, também não somos ingênuos de pensar que teremos uma escola que socializará as riquezas espirituais, ou seja, os conhecimentos mais desenvolvidos. Nas palavras de Marx e Engels:

[...] a libertação de cada indivíduo singular é atingida na medida em que a história transforma-se plenamente em história mundial. De acordo com o já exposto, é claro que a efetiva riqueza espiritual do indivíduo depende inteiramente da riqueza de suas relações reais. Somente assim os indivíduos singulares são libertados das diversas limitações nacionais e locais, são postos em contato prático com a produção (incluindo a produção espiritual) do mundo inteiro e em condições de adquirir a capacidade de fruição dessa multifacetada produção de toda a terra (criações dos

homens). A dependência *multifacetada*, essa forma natural da cooperação *histórico-mundial* dos indivíduos, é transformada, por obra dessa revolução comunista, no controle e domínio consciente desses poderes, que, criados pela atuação recíproca dos homens, a eles se impuseram como poderes completamente estranhos e os dominaram. (MARX; ENGELS apud DUARTE, 2013, p.62).

Assim como nas sociedades capitalistas atuais as riquezas materiais e imateriais se concentram nas mãos de poucos, de uma elite, o mesmo se percebe em relação às diversas nações. Os países mais ricos possuem maior grau de desenvolvimento em virtude de possuírem grande acumulação de riquezas advinda da miséria de milhões de pessoas no planeta. Segue, abaixo, algumas informações da Corporação Britânica de Radiodifusão¹⁴ ou BBC (2015):

A riqueza acumulada pelo 1% mais abastado da população mundial agora equivale, pela primeira vez, à riqueza dos 99% restantes. Essa é a conclusão de um estudo da organização não-governamental britânica Oxfam, baseado em dados do banco Credit Suisse relativos a outubro de 2015. O relatório também diz que as 62 pessoas mais ricas do mundo têm o mesmo – em riqueza que toda a metade mais pobre da população global.

Diante da miséria que se estabelece para manutenção da sociedade capitalista surgem soluções imediatistas para saná-las que são muito bem aceitas, conhecidas como ajudas “humanitárias”, que, no fundo, só tem a intenção de manter os miseráveis mais miseráveis. Isto porque distribuir riquezas e mudar a estrutura capitalista – que seria a verdadeira solução – não é cogitado por quem faz tais ajudas “humanitárias”. Então, ter a maioria com nem o mínimo para sobreviver é fundamental para a continuidade da atual ordem mundial, pois se não se tem o mínimo para sobreviver, não se tem, também, novas necessidades para além da manutenção da realidade.

Alguns podem se questionar ou considerar tudo bem o fato de os miseráveis não possuírem o mínimo e devido a isso não se desenvolvem. Mas por que será que as sociedades mais desenvolvidas detentoras das riquezas materiais e imateriais não avançam para uma sociedade mais desenvolvida que é a comunista? Gramsci tenta explicar:

Quando a concepção de mundo não é crítica e coerente, mas ocasional e desagregada, pertencemos simultaneamente a uma multiplicidade de homens-massa, nossa própria personalidade é composta, de uma maneira bizarra: nela se encontram elementos dos homens das cavernas e princípios da ciência mais moderna e progressista, preconceitos de todas as fases históricas passadas estreitamente localistas e intuições de uma futura filosofia que será própria do gênero humano mundialmente unificado. Criticar a própria concepção de mundo, portanto, significa torná-la unitária e coerente e elevá-la até o ponto atingido pelo pensamento mundial mais evoluído (GRAMSCI, apud DUARTE, 2006, p. 617-618).

¹⁴Informações disponíveis em:

<https://www.google.com.br/search?q=concentrar%C3%A7%C3%A3o+de+riquezas&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=80JQV8aXB8GYzALsi4zwDA>. Acesso em: 15 Set 2015.

Outros podem se questionar qual a contribuição da matemática para a superação da sociedade capitalista. Assim, dizemos que a apropriação das formas mais desenvolvidas nos possibilita criticar as nossas concepções de mundo, bem como reconhecer-nos e reconhecer a realidade. Vejamos um exemplo dado por Giardinetto (2012):

Da mesma forma, a apropriação do sistema numérico hindu-arábico traduz a apropriação da expressão mais desenvolvida de sistema numérico por envolver em sua constituição as propriedades de ser base decimal, posicional, com nove símbolos numéricos além do zero. Tais propriedades não se fizeram presente, em sua totalidade, em outros sistemas numéricos, apenas de forma parcial ou não, daí serem menos desenvolvidos. Trata-se de um processo ocorrido ao longo da história humana em que se superou, por incorporação, a base dez, o cálculo digital, o cálculo via ábaco, os diferentes registros a partir do cálculo pelo ábaco, a criação do zero para representar a casa vazia do ábaco etc. Cada momento deste processo retrata a parcial contribuição de povos na gênese do sistema numérico até sua forma mais desenvolvida como muito bem retrata IFRAH (1989, 1994) em sua obra. É necessário também explicar o que está se entendendo por desenvolvimento da história social humana (GIARDINETTO, 2012, p. 199).

Ao nos apropriarmos do sistema de numeração mais desenvolvido, por exemplo, estaremos ampliando nossas capacidades para criticarmos nossas concepções de mundo e nos humanizar. Agora, quanto à observação feita pelo autor é importante esclarecer, antes de continuarmos na defesa da socialização dos conhecimentos mais desenvolvidos para o desenvolvimento humano – para que não sejamos acusados de menosprezar os conhecimentos menos desenvolvidos – o que está por detrás desta denominação é nada mais os modos de produção em que determinadas culturas e grupos ainda se encontram:

A sociedade capitalista passa a ser a forma mais desenvolvida de sociedade no que se refere ao grau de complexidade de transformação imprimida por essa estrutura social na modificação da natureza pelo homem. É a sociedade mais desenvolvida por ser a mais complexa no âmbito dessas transformações processadas. Tanto que a ciência se transforma de força produtiva direta. Nesse sentido, a expressão ‘mais desenvolvida’ não está aqui depreciando o grau específico de complexidade atingido por uma determinada sociedade, como, por exemplo, determinada sociedade indígena (as relações entre os indivíduos, seus produtos, sua linguagem, seus costumes, etc.). O nível de transformação das forças produtivas é de maior grau na sociedade industrializada. Daí, a expressão ‘mais desenvolvida’ (idem, p. 200).

Então, quando falamos em conhecimentos mais desenvolvidos não estamos depreciando a complexidade de determinadas sociedades, mas afirmando que o nível de transformação das forças produtivas dessas sociedades não se encontra tão desenvolvidas em relação às sociedades que imprimiram uma maior transformação de suas forças produtivas.

Retomando a questão da apropriação dos conhecimentos mais desenvolvidos, afirmamos que ele não leva o indivíduo automaticamente a ter uma concepção de mundo crítica, contudo, este conhecimento é, segundo Martins (2012), o que possibilita a ascensão de funções superiores do pensamento, possibilitando, assim, criticarmos a atual concepção de

mundo. Mas o fato é que a grande gama das riquezas materiais e imateriais estão concentradas nas mãos de uma pequena parcela da população mundial. Marx e Engels (1997) afirmam que com a distribuição da riqueza necessária, a substituição da velha sociedade burguesa e o fim das classes antagônicas poderá haver “uma associação em que o livre desenvolvimento de cada um é a condição para o livre desenvolvimento de todos” (p. 51).

Assim, a distribuição da riqueza e a superação da estrutura de classes devem ocorrer com toda a humanidade. O conhecimento sistematizado é tão importante para humanizar o indivíduo quanto para desenvolver uma coletividade. Não é à toa que ainda vemos localidades no planeta ainda vivendo em estágio de precariedade material e intelectual, que a única forma que resta para a maioria destas pessoas é nada mais que recorrer às formas mais precárias de entendimento de suas realidades e de ter o mínimo para sobreviver. Tais pessoas recorrem ao conhecimento imediato e as crendices, mitos e religiões, sendo essa a própria demonstração da ignorância e da miséria humana e ao mesmo tempo o protesto contra essa miséria. Como evidencia Marx (2010, p. 145-146):

A miséria *religiosa* constitui ao mesmo tempo a *expressão* da miséria real e o *protesto* contra a miséria real. A religião é o suspiro da criatura oprimida, o ânimo de um mundo sem coração, assim como o espírito de estados de coisas embrutecidos. Ela é o *ópio* do povo. A supressão [*Aufhebung*] da religião como felicidade *ilusória* do povo é a exigência da sua felicidade *real*. A exigência de que abandonem as ilusões acerca de uma condição é a exigência de que abandonem uma condição que necessita de ilusões.

Assim como socialistas contemporâneos de Marx já advogavam pela ideia de promover a revolução por meio de ações espontâneas, não é de surpreender que estas convicções sejam, ainda hoje, defendidas, pois temos as ideologias pós-modernistas exercendo grandes influências na sociedade. É preciso ter consciência de que o saber mais desenvolvido é o único a nos permitir os conhecimentos dos fatos e que a ignorância não é boa para ninguém, somente para quem pretende manipular, explorar, espoliar e corromper. Nesse sentido, nos diz Suchodolski (2010, p. 53):

Diante da opinião de certos círculos que o ‘instinto revolucionário’ conduz indefectivelmente a ações espontâneas, Marx defende, contra esses ‘alquimistas da revolução’, que a ‘ignorância não ajuda nunca a ninguém’, mas que é preciso atuar seriamente e com conhecimento dos fatos, e a ciência é a única capaz de facilitá-lo. Para muitos as tarefas fundamentais da educação consistem em educar o coração e a virtude; para Marx e Engels o desenvolvimento da consciência e o despertar do interesse pela revolução têm importância maior.

Daí a importância dos conhecimentos sistematizados. Não como fantasia, consolo ou ópio, como funcionam as religiões e a maioria das crendices, mas como condição para formação humana para que o homem pense por si, seja livre e autônomo e possa girar ao seu

redor e não mais em torno de ilusões. Então, a esperança pode ser arrancada frente a tanta miséria por meio da crítica e não mais da simples opinião e crenças. Contribui Marx (2010):

A crítica arrancou as flores imaginárias dos grilhões, não para que o homem suporte grilhões desprovidos de fantasias ou consolo, mas para que se desvencilhe deles e a flor viva desabroche. A crítica da religião desengana o homem a fim de que ele pense, aja, configure a sua realidade como um homem desenganado, que chegou à razão, a fim de que ele gire em torno de si mesmo, em torno de seu verdadeiro sol. A religião é apenas o sol ilusório que gira em volta do homem enquanto ele não gira em torno de si mesmo (MARX, 2010, p. 145-146).

Podemos afirmar que em uma sociedade em que predominam as ilusões, fantasias e crendices, certamente floresce a falta de criticidade e o conhecimento predominante é o único que se pode ter acesso, ou seja, o conhecimento cotidiano. A crítica é imparcial, realizada por meio das teorias mais elaboradas e está para além de pontos de vistas e pretende a verdade ou o mais verdadeiro. É o que nos possibilita nos humanizarmos e vermos para além de opiniões. Por mais que os conceitos mais elaborados não façam a mágica de tornar a todos revolucionários, mas, como já afirmamos, ele é imprescindível para atingirmos um nível mais elaborado que nos permita mudar nossa concepção de mundo. Marx (2010, p. 151-152) ressalta a importância da teoria:

Mas a teoria também se torna força material quando se apodera das massas. A teoria é capaz de se apoderar das massas tão logo demonstra *ad hominem*, e demonstra *ad hominem* tão logo se torna radical. Ser radical é agarrar a coisa pela raiz. Mas a raiz, para o homem, é o próprio homem. A prova evidente do radicalismo da teoria alemã, portanto, de sua energia prática, é o fato de ela partir da superação *positiva* da religião. A crítica da religião tem seu fim com a doutrina de que *o homem é o ser supremo para o homem*, portanto, com o *imperativo categórico de subverter todas as relações* em que o homem é um ser humilhado, escravizado, abandonado, desprezível. Relações que não podem ser mais bem retratadas do que pela exclamação de um francês acerca de um projeto de imposto sobre cães: ‘Pobres cães! Querem vos tratar como homens!’.

Como vemos, é necessário subverter as relações que nos colocam iguais ou inferiores aos animais. Os animais já possuem suas condições de existência biologicamente. Nos seres humanos temos que nos humanizar e a biologia não nos garante essa humanização, mas só a apropriação das objetivações humanas. Na frase supracitada, é interessante que os animais se igualam aos humanos, pois as relações que temos no capitalismo não garantem nossa humanidade enquanto já garantem a existência biologicamente de animais. Contudo, na ironia de Marx, os animais também serão tratados como aos homens, é o ponto que esta sociedade desumana chega a tratar qualquer ser vivo como algo desprezível.

Duarte (2015) explica a distinção no processo de continuidade da espécie animal e da espécie humana:

No caso dos animais, a reprodução da espécie é idêntica à reprodução dos membros singulares dessa espécie. Assim, a continuidade da espécie depende apenas de que seus membros atinjam a idade adulta e procriem. No caso do gênero humano, a procriação biológica é também condição necessária para sua continuidade, mas não é suficiente. Não basta que os indivíduos sobrevivam, é preciso que realizem atividades que reproduzam a sociedade, que reproduzam a realidade produzida historicamente pelos homens. E' por isso que, no caso dos homens, não há identidade entre a reprodução do indivíduo e a reprodução do gênero humano (DUARTE, 2015, p. 72).

Para os animais a biologia já garante sua condição de animal, porém o ser humano não se torna humanizado sem se apropriar das objetivações humanas. E é a socialização das riquezas e das formas mais desenvolvidas do conhecimento que proporcionam o desenvolvimento do homem e garante a humanização. O autor continua:

Entretanto, alguém poderia perguntar: ‘mas o recém-nascido não é, já de partida, um ser humano?’ A resposta a essa pergunta é: sim e não. Toda pessoa possui, ao nascer, a condição de um ser *humano* no sentido de que nasce pertencendo à espécie humana. Igualmente, ela é um ser humano *singular*, no sentido de que se trata de um ser *individualizado* por características biológicas que herda geneticamente e que a singularizam como organismo. Aquele organismo ao nascer não é inteiramente igual a outros organismos humanos. Ele tem suas singularidades. Nesse sentido, bastante restrito, eu afirmaria: sim, toda pessoa nasce como um indivíduo humano. Por outro lado eu afirmaria: ela nem é, ainda, plenamente um ser *humano*, nem é ainda plenamente um *indivíduo*. Ela tornar-se-á um indivíduo e tornar-se-á um ser humano por meio de um processo educativo que é essencialmente social e cultural: a transmissão da riqueza material e espiritual necessária ao desenvolvimento da individualidade. Essa transmissão será realizada, obviamente, por outros indivíduos, principalmente pelos adultos. Os adultos realizarão o trabalho de primeira inserção na cultura desse ser *ainda não totalmente indivíduo e ainda não totalmente humano*, que tem à sua frente, ao longo de sua vida, o desafio de se desenvolver plenamente como uma individualidade humana (DUARTE, 2013, p. 64).

Dessa forma, a sociedade capitalista possui as condições para a nossa humanização, mas não socializa, e, por conseguinte, mantêm muitos no nível da pura e simples sobrevivência. Nisto está uma contradição: ao mesmo tempo em que pode humanizar, opta por deixar grande parte da população sem o mínimo para sobreviver e em situação que nem as sociedades primitivas possuíam. Nossa comparação não objetiva em nenhum momento que um retorno ao passado, mas sim que a sociedade avance para algo melhor para todos. Sobre isso, nos fala Duarte (2006):

A criação pelos seres humanos de forças universais, isto é, a amplitude cada vez maior do processo de objetivação do gênero humano, produz como efeito colateral uma certa nostalgia do passado pré-capitalista, pois pareceria que nesse passado os indivíduos conseguiriam realizar-se mais plenamente em comparação com o esvaziamento a que está submetido o indivíduo na sociedade capitalista. Essa aparência de maior plenitude do indivíduo da sociedade pré-capitalista resulta do caráter limitado e localizado das relações que o indivíduo tem com o mundo. No entanto, Marx considerava a nostalgia desse passado tão ridícula quanto acreditar que a história teria chegado ao seu fim, teria estancado para sempre nesse esvaziamento total. Esse esvaziamento, resultante da universalização do valor de troca como mediação social, manifesta-se, entre outras maneiras, de uma forma

particularmente intensa no poder universal assumido pelo dinheiro, o representante abstrato e universal da atividade de trabalho na sociedade do capital (DUARTE, 2006b, p. 610).

Retornar a um passado ou aceitar o capitalismo como estágio final da humanidade são dois posicionamentos absurdos para quem almeja uma sociedade igualitária, plena de conteúdo, humana e altamente desenvolvida. Primeiramente porque as sociedades primitivas não possibilitavam a criação de novas necessidades, para além da sobrevivência e do cotidiano. Logo, retornar a ela seria o retorno a estágios mais atrasados da humanidade. E, segundo, o capitalismo, inerente pela acumulação de capital em face da miséria de muitos, obviamente não promoverá uma sociedade justa. Contudo, a apropriação das riquezas produzidas é fundamental para termos uma sociedade melhor e mais desenvolvida. Ou seja, incorporar ou se apropriar das riquezas produzidas e superar os modos de produção.

Uma sociedade se revoluciona após a superação de suas contradições, como aconteceu na história da humanidade quando rompeu com as estruturas feudais, dando origem a uma sociedade mais desenvolvida, ou seja, ao capitalismo. Contudo, para isso foi necessário a superação das contradições do feudalismo.

Nesse sentido, fazemos algumas indagações: até que ponto a matemática escolar e acadêmica não proporciona o desenvolvimento e elevação no nível de pensamento de cada indivíduo por meio de sua socialização no espaço? Seria reacionário ensinar uma matemática considerada burguesa? Assim, seria melhor não levar esta matemática para aqueles que pretendem mudar o atual modelo de sociedade, pois passariam a ter uma mentalidade burguesa? Seria esta matemática mais elaborada somente algo feito para a burguesia e por isso deve ser mantida e ensinada aos integrantes da classe dominante? Caso houver a socialização da matemática elaborada, isso poderia corromper aqueles que são contra o capitalismo e, deste modo, estes que seriam contra o capitalismo deveriam ficar somente com a matemática considerada popular? Esta “matemática popular” teria “o verdadeiro caráter revolucionário” mesmo sendo uma matemática que já se praticava nos primórdios da humanidade? Ela seria “pura” e livre da lógica da sociedade capitalista?

Tais questões – já foram respondidas ao longo do que foi dito até aqui – são trazidas para que possamos observar os perigos e retrocessos decorrentes da desvalorização do ensino da manifestação mais elaborada da matemática nas escolas e as ideologias que estão por detrás do atual ensino da matemática, pois tudo que de melhor que a humanidade já produziu deve ser do acesso de todos e não ser exclusividade de uma classe dominante. A socialização do conhecimento mais sofisticado e da matemática mais sofisticada, que a humanidade

possui, é de fundamental importância para promover o desenvolvimento e transformação da atual sociedade e da própria matemática. Neste aspecto, Adorno (1995), afirma que:

Espera-se da formação cultural que ela amenize a rudeza da linguagem regional com formas mais delicadas. [...] Ninguém pode ser recriminado por ser do campo, mas ninguém deveria também transformar este fato em mérito, insistindo em permanecer assim. Quem não conseguiu emancipar-se da província, posiciona-se de um modo extraterritorial em relação a formação cultural. A obrigação de se desprovincializar em vez de imitar ingenuamente o que é considerado culto, deveria constituir-se uma meta importante para a consciência daqueles que pretendem ensinar alguém. A divergência persiste [...] é uma das figuras em que a barbárie se perpetua. Não se trata de requisitos de elegância do espírito e da linguagem. O indivíduo só se emancipa quando se liberta do imediatismo de relações que de maneira alguma são naturais, mas constituem meramente resíduos de um desenvolvimento histórico já superado, de um morto que nem ao menos sabe de si mesmo que está morto (p. 66-8).

Adorno (1995) espera que todos venham a se *desprovincializar*, o que implicaria numa formação cultural, ou seja, na apropriação dos clássicos que são o que de melhor a humanidade já produziu e que propicia a autonomia de pensamento. Em outro momento o autor condena, sem inferiorizar, aqueles que passaram a se orgulhar do único conhecimento que possuem, isto é, o fragmentado de seu cotidiano e mantendo-se alienados. O professor é aquele que deve dominar os clássicos de fato e transmiti-los de forma consciente e intensa. Imitar o que é culto não significa que se emancipou ou que se chegou ao ponto de criticar a sua própria concepção de mundo. O autor aponta, também, para um aspecto bastante defendido por aqueles que não querem a superação da atual sociedade, ou seja, a valorização da diversidade de opiniões, o que, ao contrário de uma sociedade equânime e emancipada, promove as barbáries existentes no capitalismo, com suas realidades e certezas fragmentadas.

As relações que alienam o indivíduo são determinadas pelo atual modo de produção e suas ideologias, como afirmado anteriormente por Duarte (2006b), pelo capital, onde as relações são de pura exploração do homem pelo homem, tornando-o vazio e tendo suas ações limitadas ao imediatismo.

Antes do capitalismo, as sociedades eram voltadas para as atividades cotidianas e imediatistas. Contudo, a ciência e a modernidade geraram novas necessidades a humanidade indo além das crenças e das opiniões. Por mais que este projeto esteja no capitalismo e ele esteja evoluindo, percebemos um certo retrocesso na defesa da mentira, da opinião, da crença, do pragmático e do irracional, o que compromete a não superação da atual ordem econômica.

Promover, deste modo, a superação das contradições existentes da atual sociedade implica no desenvolvimento pleno do homem, contudo, também promove um maior desenvolvimento dos conhecimentos, incluindo o matemático, pois novas situações e

necessidades são postas por uma sociedade mais desenvolvida e isto proporciona o desenvolvimento da sociedade e de todas as ciências, assim como, do nível de pensamento de cada indivíduo – os quais passariam a compreender melhor a realidade e a si, além de se desenvolverem plenamente.

Uma matemática prática utilitarista proporciona observar a realidade de modo superficial, não indo além do que está imediatamente posto aos olhos e é reduzida aos sentidos. Contrariando os defensores das novas pedagogias, dizemos que o saber matemático do cotidiano não é suficiente para a aquisição dos conhecimentos sistematizados, mesmo que o aluno já esteja nesse universo antes de entrar na escola. Autores como Catanente e Araujo (2014, p. 48) apontam que alguns autores afirmam que a matemática já faz parte do universo do aluno antes mesmo deste tornar-se um aluno. Entretanto, dizem as autoras, mesmo que a matemática faça parte da vida do aluno, isto não garante sua apropriação, como vemos:

Tomando como referência Moura, Araujo (2010) defende que a Matemática já faz parte do universo da criança antes mesmo de ela frequentar a escola; entretanto, isto não é suficiente para que ela se aproprie desse conhecimento. Para isso, deve-se efetivar a mediação cultural dos conhecimentos matemáticos. O trabalho educativo deve colocar a criança diante do movimento de apropriação dos conceitos a partir da definição dos elementos que deverão ser apropriados e dos meios pelos quais se alcançará esse objetivo.

Como já mencionamos, primamos pelo trabalho educativo para que seja realizada a apreensão do conteúdo escolar por meio de sua transmissão efetivada pelo professor, que é aquele que deve dominá-los. Caso contrário, por meio dos saberes cotidianos e somente pelo aluno com o professor sendo um mero ajudante na sua construção, negociando de significados e priorizando os interesses imediatos do aluno, se torna insuficiente para a apropriação de modo ativo das riquezas humanas.

Neste sentido, vemos na escola a grande possibilidade de oferecer crescimento ao aluno, pois a sociedade como um todo não oferece essa possibilidade, contrariando mais uma vez o pensamento pós-moderno na educação que prima pela adaptabilidade do aluno à sociedade. Assim,

A escola tem papel fundamental neste caminho percorrido pelo aluno. Se a sociedade como um todo não oferecer meios para seu crescimento, é na escola que deverá encontrar apoio e suporte suficientes para ao menos tentar diminuir as dificuldades sociais, através dos conteúdos curriculares oferecidos, das relações sociais estabelecidas com o grupo e do questionamento sobre os problemas mais relevantes na sociedade (ZUQUIERI, 2007, p. 26).

Logo, o fundamental é o desenvolvimento humano, e, por conseguinte, o social, onde um não está desvinculado do outro, mas que o que é produzido enriqueça tanto a sociedade quanto os indivíduos. O capitalismo desenvolveu a ciência, a tecnologia, a economia e muitas

áreas, mas deixou o que é inerente ao capitalismo: muitos na precariedade material e intelectual.

CAPÍTULO 5: ESCOLA E CONHECIMENTO MATEMÁTICO UNIVERSAL

[...] o contrário de muitas pesquisas etnomatemáticas, essa sistematização é tal que não se trata de ‘uma’ matemática frente a outras ‘esquecidas’ ou ‘negligenciadas’ por processos ideológicos, mas se trata da síntese da produção de *diversas manifestações da matemática hoje universalmente aceita* e apresentada nos conteúdos escolares (GIARDINETTO, 2002, p. 04).

Diferentemente de algumas tendências na educação matemática vinculada às pedagogias novas, os conteúdos escolares representam a síntese das diversas manifestações da matemática, ao longo da história e representa a matemática universalmente aceita. Assim, podemos afirmar que há uma matemática mais desenvolvida e universalmente aceita, que está para além de suas manifestações em cada cotidiano e tendo validade universal.

A matemática hoje conhecida, acessível em sua forma escolar, resulta de uma somatória de diferentes contribuições que se fizeram ser significativas na história objetivamente realizada pelo gênero humano, história construída em respostas às demandas particulares da forma como o processo histórico foi se realizando até hoje. Sua gênese se deu através de uma dinâmica processual própria que apresenta algumas particularidades que, para efeito deste trabalho, destacam-se duas: 1ª) existem determinados momentos desta dinâmica em que se constata uma similaridade na diversidade da produção matemática isto é, em diferentes contextos sociais, em épocas históricas distintas, o conhecimento matemático resultante em cada contexto social apresenta similaridades para com outros. Esta similaridade pode ser destacada na forma escolar constituída; 2ª) existem momentos na produção da matemática em contextos sociais que não estão contemplados na lógica processual hoje conhecida dos conteúdos ‘clássicos’ de matemática (GIARDINETTO, 2013, p. 7621-7622).

É ideológica a defesa de uma variedade de matemáticas assim como, também, a ideia de que nenhuma é mais ou menos desenvolvida. Esta ideologia que está presente no discurso do multiculturalismo quando supervaloriza o conhecimento cotidiano e despreza o mais desenvolvido em nome do respeito às diferenças, as culturas ou a democracia. Por trás disso existe a intenção ideológica de manter as culturas e os grupos alijados do que de mais elaborado a humanidade já produziu. Neste sentido:

Devemos lutar intransigentemente contra as pedagogias do aprender a aprender que destituem o professor da tarefa de ensinar, que destituem a escola da tarefa de transmitir o conhecimento, que destituem os cursos de formação dos professores da tarefa de formar com base teórica sólida. Nós precisamos discutir o conhecimento e a vida humana tendo como referência não o cotidiano alienado de cada um de nós, mas as riquezas do gênero humano. As riquezas do gênero humano têm sido produzidas nas sociedades de classes, mas elas ultrapassam em muito os limites das sociedades de classes (DUARTE, 2013, p. 69-70).

Os conhecimentos universalmente aceitos são os que possibilitam que nos desenvolvamos, logo, o que o aluno já sabe de seu cotidiano não é o que a escola deve priorizar na medida que este não promove o desenvolvimento que o conteúdo escolar propicia. Assim “Um objetivo é exatamente aquilo que ainda não foi alcançado, mas que *deve* ser alcançado” (SAVIANI, 2013, p. 47-48), enquanto que para as novas pedagogias o desenvolvimento é visto como espontâneo e não voltado à aquisição do conhecimento escolar.

Por isso as novas pedagogias desvalorizam os conhecimentos clássicos, ou no máximo os tem como meio para atingir algo, como adaptação ao meio, desenvolver habilidades e competências, discutir temas, tópicos, onde os clássicos não são tratados como a finalidade maior, mas como havia dito, como meio.

Nos clássicos temos a história humana objetivada em sua forma mais desenvolvida, essas objetivações formam nosso corpo inorgânico – diferentemente do que pensam os pós-modernos na educação que são pautados em Piaget e acreditam que nos desenvolvemos naturalmente, a biologia nos garantiria o desenvolvimento.

O processo histórico-social de formação do corpo inorgânico do homem apresenta um caráter ilimitado e universal gerando com isso, uma realidade não mais natural mais sim, humanizada. Trata-se de um processo histórico de constituição do ‘gênero humano’, a ‘categoria que expressa o resultado da história social humana – a história da atividade objetivadora dos seres humanos’(GIARDINETTO, 2013, p. 7618-7619).

O corpo inorgânico é formado pelas apropriações das objetivações e nos desenvolvemos se nos apropriarmos delas. Qualquer objetivação nos humaniza, mas uma de forma consciente e outra inconsciente. A sociedade capitalista, por mais que possa nos alienar, possui todas as condições para nos humanizar. Contudo, em geral, promove nossa alienação.

Os conteúdos escolares podem contribuir para nossa humanização, por isso se torna importante e necessário sua transmissão no espaço escolar:

Em outras palavras, é possível filtrar das objetivações produzidas no interior do processo de alienação, as objetivações que apontam para a humanização do gênero humano, descartando, superando, aquelas objetivações que tem contribuído para a desumanização dos homens, que tem contribuído para reiterar ainda mais a alienação em processo. No âmbito da realização da tarefa escolar trata-se de realizar uma educação que ‘supere a educação escolar em suas formas burguesas sem negar a importância da transmissão, pela escola, dos conhecimentos mais desenvolvidos que já tenham sido produzidos pela humanidade’[...] Como tal, o acesso aos conteúdos escolares não constitui uma ameaça à autonomia intelectual dos indivíduos das camadas populares (GIARDINETTO, 2013, p. 7621).

Mesmo que seja importante e necessário no processo de formação humana, a transmissão do conhecimento universal é obstada e o que prevalece aos olhos dos

pesquisadores é a diversidade das manifestações culturais. Manifestações essas que somente mostram uma determinada aparência e onde a essência das coisas se perde. A percepção integral se perde frente a diversidade imediata.

Salta-se aos olhos de muitos pesquisadores, a diversidade das manifestações culturais, perdendo-se de vista a essência por traz da aparência. Consequentemente, o conceito de cultura se perde na diversidade de suas manifestações, daí referências como ‘cultura ocidental’, ‘cultura oriental’, ‘cultura indígena’, ‘cultura cigana’, ‘cultura popular’ etc [...] Tais concepções de cultura não permitem ao pesquisador perceber, na diversidade imediata, a percepção integral do processo histórico (GIARDINETTO, 2013, p. 7620).

Temos a absolutização das diferenças culturais por parte de alguns pesquisadores que não propicia a formação integral da cultura, somente seus pormenores. O pensamento simplificado, superficial e diverso prevalece em relação a sua unidade e a universalidade. Mezhúeiv (apud GIARDINETTO, 2013, p. 7620).

La fijación solamente de la peculiaridad cultural de una u otra época todavía no lleva la investigación fuera de los marcos de la historiología superficial, de aquel tipo de pensamiento simplificado que tras los árboles no ve el bosque, tras la diversidad no ve la unidad, tras las diferencias no ve el sentido y el contenido universales. La cultura se disuelve en este caso en una ‘masa de pormenores’, los cuales de por sí no pueden dar idea integral sobre ella, descubrir su contenido histórico universal. La absolutización de las diferencias culturales, el destacar unilateralmente sólo las particularidades del proceso cultural en épocas diferentes, al fin y al cabo llevan a la negación de la propia comprensión histórica de la cultura, a la pérdida de la unidad de la posición monística en la explicación de las etapas de su devenir histórico’ (MEZHÚEIV, apud GIARDINETTO, 2013, p. 7620).

O aprendizado da matemática proposto atualmente pelo pensamento pós-moderno é pautado nas diferenças culturais e valorizam as peculiaridades de cada manifestação cotidiana da matemática. Tais peculiaridades teriam relevância para o ensino na escola e para o gênero humano caso possuíssem maior nível de complexidade, mas não se constitui devido em sua maioria revelarem traços de determinado momento histórico do conhecimento matemático. Isso porque o contexto de sua origem não é tão desenvolvido. Uma matemática mais desenvolvida implica em contextos mais desenvolvidos, os quais propiciam um maior desenvolvimento da matemática.

O que é necessário destacar, para efeito da matemática escolar hoje constituída, é que uma matemática ‘inédita’, ‘esquecida’, se hoje resgatada, terá maior relevância para o gênero humano, se efetivamente agregar maior nível de complexidade para além do nível hoje conhecido. Mas isso é uma hipótese remota porque as ‘matemáticas esquecidas’ hoje evidenciadas revelam em sua maioria, traços de momentos do processo de constituição de um conhecimento matemático já atingido porque os contextos sociais que as originam revelam baixo grau de transformação da realidade natural em realidade humanizada (como se verifica na leitura de Gerdes (2007, pp.196– 206). Os conhecimentos daí oriundos retratam etapas superadas, já há muito tempo, pelo gênero humano (GIARDINETTO, 2013, p. 7623).

Determinadas manifestações da matemática retratam um momento histórico já superado pela humanidade, não possuindo um maior nível de complexidade que possa, também, nos desenvolver. A matemática mais desenvolvida é a síntese de várias formas de sua produção em nível mais elevado, é o conhecimento que resistiu ao tempo, é o “clássico” que está para além de todos os tipos de interesses particulares, se tornando permanente. Deste modo, o conteúdo escolar nos proporciona o acesso às práticas sociais que o nosso cotidiano não nos possibilita viver. Não precisamos vivenciar determinadas práticas para que possamos conhecê-la ou ter acesso a ela. Isso é similar com a apropriação do conhecimento matemático pelo aluno: este não precisa viver ou vivenciar todas as etapas de constituição do conhecimento para que se aproprie dele. Como vemos:

É possível tecer algumas considerações acerca da universalidade da matemática e o ensino desta ciência. A universalidade do conhecimento é consequência do dever histórico de constituição da história social humana (o gênero humano) e ‘se constitui em produto histórico da totalidade da prática social humana’ (Marsiglia, 2011, p.28). A universalidade do conhecimento é o fio condutor que está implícito ao processo de sistematização do conhecimento, processo síntese das várias formas de sua produção. Trata-se de uma dinâmica processual determinada por condições materiais objetivas que culminou, no âmbito da matemática, com a prevalência de conhecimentos que se firmaram no tempo histórico objetivado. A universalidade denota o fato do conhecimento aí resultante ter resistido ‘aos embates do tempo’ (Saviani, 2003, p.18) permanecendo-se como conhecimento que ‘ultrapassa os interesses particulares de pessoas, classes, época e lugar’ (Saviani, 2003, p.63) recuperando de seu condicionamento histórico, aquilo que tem ‘caráter permanente’ (Saviani, 2003, p.25). Isto quer dizer que a universalização de um determinado conceito se deu em função do processo histórico ocorrido em determinados locais do planeta e que por conta deste mesmo processo histórico, se faz hoje presente como um legado possível de ser apropriado por todos. Um determinado conceito, resultado matemático sistematizado, origina-se de similares atividades humanas processadas em contextos sociais diversos. Os conteúdos escolares propiciam o acesso àquilo que é decorrente de práticas sociais diversas, práticas até mesmo não vividas, não demandadas, pela vida cotidiana possível de cada aluno, pois, não é necessário o aluno exercer a atividade humana específica que resulta em tal conhecimento, para que ele possa ter acesso a ele (GIARDINETTO, 2013, p. 7623-7624).

Quando o professor transmite a síntese das produções humanas, permite que o aluno possa se apropriar de tudo que de mais rico já se realizou e que é a forma mais elevada por estar para além de particularidades e imediatismos. Tudo que o aluno apreender é ação, é vida condensada. A vida é mais do que pensam os pós-modernos: para estes a vida está restrita ao cotidiano e os conteúdos devem tomar vida por meio do cotidiano. A matemática sistematizada é vida e desenvolve as nossas vidas para além de interesses particulares ou locais. Neste sentido:

Uns dos méritos da atividade escolar, é a possibilidade de democratização, via apropriação dos conhecimentos sistematizados, daquilo que são resultantes de práticas em contextos sociais diversos, independente do contexto social vivido pelo aluno (Giardinetto, 2012). Em função da perspectiva de totalidade, a escola pode

realizar uma decodificação, via sistematização, da produção do saber em contextos sociais diversos reiterando uma perspectiva universalizante de cultura, a cultura do gênero humano (Forquin, 2000). Trata-se de promover, nas diferentes manifestações da matemática em contextos sociais diversos, a caracterização do aspecto nuclear implícito na universalidade da matemática escolar (GIARDINETTO, 2013, p.7624).

A perspectiva universalizante é que pode libertar o pensamento e nos possibilita ir para além do pensamento particular – ou em parte já que vivermos no capitalismo, pois somente seremos plenos no comunismo. Contudo, as ideologias pós-modernistas na educação afirmam o contrário, ou seja, que a matemática escolar é de interesse de uma determinada cultura, raça ou povo, e que tem um interesse ideológico em detrimento das diversas visões de matemáticas de culturas locais, ou seja, etnocêntrica, européia e manipulador.

Na Educação Matemática, o multiculturalismo se faz presente em pesquisas que consideram a matemática escolar como a matemática da civilização ocidental. A matemática escolar retrataria a visão de mundo europeu com valorização ideológica frente a outras visões de matemáticas em povos distintos ao do europeu. Em oposição à dita matemática ocidental, defende-se a ênfase à valorização cultural de um determinado contexto local, grupo étnico ou nação. Assim, busca-se resgatar matemáticas até então esquecidas como uma reação à pretensa valorização ideológica da matemática ocidental. Professa-se a realização de uma prática pedagógica atrelada ao contexto cultural local (GIARDINETTO, 2012, p. 195).

Assim, em algumas pesquisas em educação matemática, que abordam o multiculturalismo, existe a defesa da resistência a matemática ocidental e a supervalorização e resgate de manifestações cotidianas da matemática que, para eles, já foram esquecidas. Deste modo se prioriza uma pedagogia que voltada ao cotidiano alienado do aluno. Isso é considerado como forma de respeitar as matemáticas de cada cultura ou grupo e a verdadeira educação. Consideramos tal postura ingênua e reacionária na medida em que não favorece a humanização do indivíduo, pois

Ao assumir como concepção teórica a Pedagogia histórico-crítica, é defender a apropriação da matemática escolar como legado universal a todos os indivíduos. Esta defesa não significa desconsiderar a manifestação matemática em contextos sociais diversos, muito menos manifestar-se a favor da ideologia ocidental, mas entender a matemática presente em contextos sociais diversos como elemento possível de ser incorporado à expressão escolar hoje constituída. Entende-se que o saber escolar realiza a mediação entre o saber matemático cotidiano e o saber matemático enquanto ciência, expressão mais desenvolvida de matemática. Na escola, o educando não se apropria toda a matemática produzida enquanto ciência, mas sim, seus aspectos essenciais. **Sua necessidade de transmissão justifica-se pela complexidade da sociedade atual** em que a matemática é instrumento de avanço das ciências e das tecnologias e se faz presente nas atividades da vida cotidiana (GIARDINETTO, 2012, p. 195. **Grifos nossos**).

Nossa defesa do ensino da matemática mais desenvolvida na escola não significa que desconsideramos as manifestações diversas da matemática no cotidiano, assim como, também, não estamos aqui professando alguma ideologia ocidental, branca ou européia.

Fazemos uso da expressão mais desenvolvida da matemática como um ensino que deve ser ensinado na escola, pois este é o saber presente na escola que faz a mediação entre o saber cotidiano e científico – não sendo todo o conhecimento científico apropriado, mas somente seus aspectos essenciais.

Vivemos em uma sociedade altamente complexa e em nome dessa complexidade as novas pedagogias afirmam que para sobrevivermos não basta somente o conhecimento científico, por seu caráter limitado e sem relação com a vida. Contrariamente ao que afirmam essas pedagogias, nós sentimos a real necessidade de transmitir o conhecimento clássico em matemática devido a sociedade ter seu cotidiano permeado pelos avanços científicos e tecnológicos propiciados pela matemática. Neste sentido:

‘Como nos demais campos do conhecimento, a Matemática, nesta perspectiva teórica, é resultante de uma lógica processual em seu desenvolvimento histórico (do menos para o mais desenvolvido)’. Assim, por exemplo, no ensino de álgebra, trata-se de promover a apropriação da expressão mais elaborada, mais desenvolvida, de conhecimento algébrico construído ao longo da história social humana considerando a contribuição, neste caso, dos indianos, dos árabes, dos franceses etc (GIARDINETTO, 2012, p. 198-199).

O que almejamos é que o aluno se aproprie das formas mais desenvolvidas e universais da matemática e que saia do saber menos para o mais desenvolvido de modo a se apropriar da ação humana e de seu movimento histórico. E não é preciso vivenciar toda a história e construção passo a passo, pois a sua apropriação – de toda a riqueza produzida por diversos povos na história humana – permite que esses passos possam ser incorporados de maneira intensa e condensados.

5.1. Conhecimento matemático

A Pedagogia Histórico-Crítica discute a respeito do conhecimento mais desenvolvido ou mais elaborado, identificando-os como aqueles conhecimentos que podem proporcionar o desenvolvimento de níveis mais complexos do pensamento humano. Assim, é uma atitude leviana a de valorizar a matemática prático-utilitarista no interior da escola já que tal manifestação da matemática reduzir-se a função de resolver problemas imediatistas, mantendo o sujeito no nível intelectual inferior ao de quem tem o acesso à manifestação da matemática que ocorre no ambiente escolar.

Quanto à origem e evolução da matemática explicações de diversas correntes ou até mesmo de sua manutenção. Para os platonistas, a matemática sempre existiu e foi descoberta por meio do amor platônico e da dialética platônica. Ela seria algo perfeito que está acima dos seres humanos, é uma obra acabada e esculpida pelos deuses e, ao ser humano, resta alcançar

esta perfeição pelo movimento da dialética que o elevaria até o mundo das ideias – local onde está a perfeição, pois aqui no mundo terreno está somente a imperfeição e a mera representação da matemática.

Para outros, como os idealistas, a matemática é algo *a priori*, ou seja, fruto da cognição. *A priori* no sentido de não ser *a posteriori*, ou seja, não tem nenhuma relação com o mundo empírico, tudo é absolutamente racional e sem nenhuma ligação com o mundo real. Isto é, uma espécie de platonismo, contudo o mundo das ideias não está fora deste mundo, mas também não está no mundo e sim na razão ou na mente.

Neste sentido já se tem um avanço quanto à concepção e origem da matemática e de seu desenvolvimento, pois com os idealistas a matemática saiu do campo do mítico, sagrado, divino e extraterreno e passou a ser uma criação humana, entretanto, sem ligações com as atividades humanas.

Estas concepções, quanto à natureza ou origem da matemática, podem estar, em muitos casos, relacionadas à manutenção da ordem econômica e social, pois, uma ordem econômica mais avançada pode implicar em teorias mais avançadas e vice-versa – manutenção que comprometeu em diversos momentos na evolução e desenvolvimento do pensamento matemático. Saviani (2011) nos diz que se as condições de desenvolvimento da prática são precárias, a teoria vai perdendo seu valor em alguns casos e em outros pode trazer mais desafios à superação das práticas mantenedora da ordem estabelecida:

Quando entendemos que a prática será tanto mais coerente e consistente, será tanto mais qualitativa, será tanto mais desenvolvida quanto mais consistente e desenvolvida for a teoria que a embasa, e que uma prática será transformada à medida que exista uma elaboração teórica que justifique a necessidade da sua transformação e que proponha as formas da transformação, estamos pensando a prática a partir da teoria. Mas é preciso também fazer o movimento inverso, ou seja, pensar a teoria a partir da prática, porque se a prática é o fundamento da teoria, seu critério de verdade e sua finalidade, isso significa que o desenvolvimento da teoria depende da prática. Nesse sentido, como as condições de desenvolvimento da prática são precárias, também se criam óbices, criam-se desafios ao desenvolvimento da teoria, e isto num duplo sentido: num primeiro sentido, na medida em que, se a prática que fundamenta a teoria e que opera como seu critério de verdade e sua finalidade tem um desenvolvimento precário, enfrentando no âmbito de sua materialidade entraves complexos, ela coloca limites à teoria, dificultando o seu avanço; num segundo sentido, na medida em que as condições precárias da prática provocam a teoria a encontrar as formas de compreender esses entraves e, ao compreendê-los, buscar os mecanismos efetivos e, portanto, também práticos, formulando-os com a clareza que a teoria exige, tendo em vista a sua mobilização para a transformação efetiva dessas mesmas condições (p. 91).

Uma sociedade mais avançada contribui para o avanço das teorias, assim como teorias mais desenvolvidas implicam no avanço da sociedade, pois estas são reflexos da própria sociedade. Em uma sociedade não desenvolvida se tem uma matemática também não

desenvolvida. Este fato pode ser corroborado por François (1998), pois o autor constatou que os países pobres têm pouca ou quase nenhuma pesquisa em matemática mais avançada, enquanto que em países mais desenvolvidos existe grande número de pesquisas em matemática mais desenvolvida.

Um exemplo clássico muito conhecido na história da humanidade é o caso de Galileu Galileu. Galileu era altamente influenciado pelos pensamentos da escolástica e, por tal, não concebia que a terra estava em movimento e muito menos que girava em torno do sol.

Chalmers (1993) afirma que “A descoberta das fases de Vênus assinalaram um sucesso para os copernicanos e um novo problema para os ptolemaicos. E inegável que, uma vez que as observações feitas por Galileu através de seu telescópio são aceitas, as dificuldades enfrentadas pela teoria copernicana diminuam” (p.51). Contudo, as observações de Galileu não puderam ser afirmadas por ele devido a existência de forças políticas e econômicas que não aceitavam estas novas descobertas da ciência, já que elas poderiam ameaçar a ordem social vigente. Além do que, sua teoria, foi aperfeiçoada por Kepler, justamente por um matemático e astrônomo alemão e seu contemporâneo. Assim, continua Chalmers (1993):

Embora o grosso da obra científica de Galileu tivesse a finalidade de reforçar a teoria copernicana, o próprio Galileu não projetou uma astronomia detalhada, e parece ter seguido os aristotélicos em sua preferência por órbitas circulares. Foi o contemporâneo de Galileu, Kepler, que contribuiu com uma brecha importante nessa direção quando descobriu que cada órbita planetária podia ser representada por uma elipse isolada, com o Sol no foco. Isto eliminou o complexo sistema de epiciclos que tanto Copérnico como Ptolomeu julgavam necessário (p. 52).

Kepler, mesmo sendo contemporâneo de Galileu, pode avançar devido, logicamente, a Alemanha já ter se apropriado do conhecimento mais elaborado da época, porém vivia numa sociedade que já tinha se libertado dos domínios da igreja católica, passado, então, ao domínio protestante – religião essa que não condenava a riqueza e sua acumulação, o que era mortal para os católicos, ou seja, a igreja católica era a base de um sistema feudal mais atrasado que o capitalista que pode, também, se desenvolver melhor nas sociedades protestantes. Em suma, o avanço do capitalismo e da ciência se deu de forma dialética.

As concepções de Galileu não foram a diante devido à ordem social não permitir. Porém, os estudos de Galileu não se desenvolveram, também, devido conceber concepções que eram difundidas pela escolástica, como é o caso do não entendimento do princípio da inércia que depois pôde ser aperfeiçoado por Isaac Newton. Continua o autor:

Um objeto preso ao topo de uma torre e partilhando com a torre um movimento circular em torno do centro da Terra pode continuar nesse movimento junto com a torre depois de cair, e pode, conseqüentemente, atingir o solo no pé da torre. Galileu levou adiante o argumento e afirmou que a exatidão de suas leis da inércia podia ser

demonstrada jogando-se uma pedra do topo de um mastro de um navio em movimento uniforme: observar-se-ia que ela atingia o tombadilho no pé do mastro; mas ele não afirmava ter realizado o experimento. Galileu teve menos sucesso ao explicar por que os objetos soltos não despençam da superfície da Terra em rotação. Retrospectivamente, isto pode ser atribuído às inadequações de seu princípio de inércia e de sua falta de uma concepção clara da gravidade enquanto força (CHALMERS, 1993, p. 52).

Newton nasceu no dia em que Galileu morreu e, ao contrário de Galileu, viveu em uma sociedade mais desenvolvida e com maior acúmulo de conhecimentos, em que os avanços permitiram o surgimento de novas teorias importantes e que tinham como principal fomentador o avanço da sociedade. Com isso, contribuiu para o desenvolvimento de novas tecnologias e, por conseguinte, de novos campos de estudo e da ciência, avançando, também, nos estudos da matemática que deu um grande salto nesta época, depois de um longo período de dificuldades em seus avanços na idade média.

Segundo Lionnais (1998), uma sociedade influencia decisivamente no desenvolvimento de seus conhecimentos, inclusive no pensamento daqueles que são considerados gênios e iluminados, porém eles não possuem uma mente brilhante ou iluminada pelos deuses como se imagina, mas sim desenvolvem teorias e estudos influenciados pela sociedade em que vivem, se apropriando dos conhecimentos mais desenvolvidos e assim podendo ter liberdade para desenvolver este conhecimento.

Outro acontecimento semelhante também ocorreu com a sociedade helênica que permaneceu por muito tempo num sistema escravocrata, mesmo dando um grande salto para o desenvolvimento da matemática que acabou por influenciar na constituição de uma matemática que avançou até onde seu desenvolvimento histórico permitiu, não avançando para uma sociedade superior. As contradições que surgiram nesta época puderam ser superadas mais a frente em uma sociedade mais evoluída que já não admitia mais as contradições existentes na matemática grega.

Atualmente a humanidade estagnou na sociedade capitalista. Isto não quer dizer que não estejam ocorrendo evoluções, mas o que se pode desenvolver somente é possível dentro desse modo de produção. Além do que o conhecimento produzido no capitalismo é o que de melhor existe e foi produzido, o qual pode proporcionar que avancemos para outro modo de produção mais desenvolvido e, por conseguinte, para conhecimentos mais desenvolvidos.

Contraditoriamente, os produtos do capitalismo que podem promover sua superação, como o conhecimento, também contribuem para a maior produtividade e concentração de riquezas. Essa é a contradição, ou seja, precisar socializar para produzir mais e não poder socializar, devido ser uma ameaça a sua existência, como aponta o autor:

Com esta análise Marx e Engels descobrem a contradição fundamental da política educativa da burguesia. São os interesses de classe da burguesia que obrigam a uma limitação da educação das classes oprimidas e são os interesses da burguesia que exigem uma certa elevação do nível educativo das forças produtivas. Já em *A Situação da Classe Trabalhadora em Inglaterra* Engels observa que a burguesia é forçada a ocupar-se dos operários apenas na medida em que é ditada pela sua ambição de maiores lucros. Mas também deve evitar que a formação dos operários se converta numa arma nas mãos da classe oprimida (SUCHODOLSKI, 2010, p.61).

Assim, se tornou necessário, após o estabelecimento da ordem burguesa, abafar qualquer tentativa de superação do capitalismo. O que fica evidente na luta contra a apropriação dos clássicos pela classe trabalhadora.

Sociedade e trabalho no percurso histórico criam e formam os homens. Todavia, esses processos nas sociedades classistas o desumanizam, ainda que ofereçam ao mesmo tempo grandes possibilidades para o seu desenvolvimento. (SUCHODOLSKI, 2010, p. 55-56).

O autor mostra a contradição, isto é, a possibilidade que o homem tem de se desenvolver nessa sociedade de classes, mas que o desumaniza. Para a realidade estabelecida, é importante manter o trabalhador longe da apropriação da lógica do produto ou do seu estágio mais desenvolvido, que permite o homem se apropriar do processo de elaboração do conhecimento, sem que vivencie todos os estágios ocorridos ao longo da história da humanidade. Contribui Giardinetto (2010, p. 196):

Em outras palavras, a lógica do produto (o estágio mais desenvolvido da sistematização de um determinado fenômeno) revela a história de seu processo de elaboração. Proceder à análise da lógica do produto é entender essa lógica enquanto processo, é concebê-la na sua historicidade intrínseca. Trata-se da relação dialética entre o lógico e o histórico (ROSENTAL, STRAKS, 1965; DUARTE, 1987). O lógico orienta o histórico, mas o histórico entendido em seus aspectos essenciais. A história não é imediata. Há de se selecionar, depurar na história, os traços, os aspectos essenciais desse encadeamento lógico que objetivamente determinou a forma de ser da lógica do produto. A lógica do produto, portanto, orienta a captação dos aspectos essenciais ao longo de sua historicidade, bem como, orienta a elaboração teórica de uma sequência lógica no desenvolvimento histórico de forma que, nessa sequência, haja uma melhor compreensão de sua lógica, a ‘sequência lógico-histórica’, ‘aquela que o pensamento elabora teoricamente segundo os próprios critérios lógicos do desenvolvimento histórico’ (DUARTE, apud GIARDINETTO, 2010, p. 196).

As novas pedagogias primam pela vivência no desenvolvimento histórico do conhecimento, isto é, pelo processo em si e não pelo produto final, pois ele é considerado algo cristalizado ou sem sentido para o aluno e suas vivências lhes daria sentido, construindo os passos que a ciência passou. Deste modo, o que o aluno apreenderá somente o estágio menos desenvolvido do conhecimento, ou seja, um estágio de desenvolvimento que era praticado por sociedades primitivas, reduzidos as suas particularidades.

Arce (2005, p. 48) utiliza-se das análises realizadas por Evangelista (1997) e diz:

Também analisando o ideário pós-moderno, Evangelista (1997, p. 24) mostra que, nele, ciência, verdade, progresso e revolução cedem lugar 'à valorização do fragmentário, do macroscópico, do singular, do efêmero, do imaginário'. Retirando-se o sentido da história o futuro deixa de ser preocupação para os indivíduos, que, mergulhados no cotidiano fragmentado, trocam as grandes lutas da humanidade por 'pequenas lutas', transformações particularizadas de cotidianos particularizados, 'o imediato toma o lugar do mediato' e o ser humano perde a noção de humanidade.

Esse ideário preocupa-se com o homem em estágios mais primitivos possíveis que não apreenda o mais desenvolvido, que se humanize ou que possa contribuir na superação da atual ordem econômica e política.

Suchodolski (2010) afirma que na educação encontramos a possibilidade de quebrar as cadeias que nos aprisionam em ilusões no capitalismo:

Para que a educação desempenhe a importante tarefa do desenvolvimento do homem em todos os sentidos, deverão, antes de tudo o mais, quebrar-se as cadeias que no capitalismo prendem o homem. O destino da educação, em última instância, depende da transformação social, do derrube do sistema capitalista. Nesta base, dar-se-á na sociedade socialista uma aproximação entre as condições e necessidades da vida social e as tarefas e possibilidades da atividade educativa (SUCHODOLSKI, 2010, p.59).

Então, uma educação que desenvolva o homem em todos os sentidos, somente será possível numa sociedade superior a capitalista. Para nos desenvolvermos plenamente é primordial que derrubemos a sociedade de classes, o que implica em indivíduos, sociedade e teorias mais elaboradas. Mas tudo deve partir do que temos de mais elaborado hoje e que a burguesia se apropriou.

O caráter de classe do ensino burguês manifesta-se de uma maneira mais clara quando nos ocupamos que é concedido aos filhos dos operários e camponeses do que quando nos ocupamos do ensino que ela reserva para os seus próprios filhos e para os da nobreza. A educação dos filhos da classe dominante baseia-se na mentira e na fraude, e a educação dos filhos da classe oprimida, no indispensável (SUCHODOLSKI, 2010, p.61).

Precisamos dar o caráter proletário ao ensino nos apropriando das formas mais desenvolvidas do conhecimento que não são burguesas. Não podemos contribuir com a manutenção da classe trabalhadora em níveis de desenvolvimento intelectual que remetem a períodos históricos cuja sociedade era natural, ou seja, vivia para sobreviver. Esses saberes são adquiridos no seu cotidiano, deste modo, a escola necessita transmitir aos trabalhadores o que eles não têm acesso sem ir a escola, que é o conhecimento elaborado.

O trabalho humano que transforma a natureza, para Marx, constitui a característica fundamental e específica do gênero humano. É por esta característica que o homem se diferencia dos animais. Certamente, também os animais são capazes de produzir, porém sua produção, tal como Marx destacava, é algo totalmente distinto. Realiza-se sob a autoridade das necessidades vitais, enquanto que o homem, prescindindo de

tal impulso, pode produzir e melhor produz precisamente quanto mais livre está de tais necessidades vitais imediatas (SUCHODOLSKI, 2010, p.58).

Quanto mais livre de sua cotidianidade for uma sociedade melhor produzirá os bens materiais e imateriais. Sem esquecer que nunca deixamos de viver a cotidianidade ou individualidade em-si, logo, é necessário dominá-la e não sermos dominados por ela. Não termos uma relação de submetimento, ou seja, de alienação que pode comprometer as instâncias da vida não-cotidiana ou para-si.

Giardinetto (2016), a partir de Heller, discuti sobre a vida cotidiana:

Segundo Heller (1972, p. 37-41), a vida cotidiana pode vir a ser um terreno legitimador da alienação, ao expandir sua estrutura para outras instâncias da vida social, próprias da vida não-cotidiana. Como já se referiu aqui, uma atividade não-cotidiana exige uma execução intencionalmente dirigida, aspecto este completamente oposto a aquele próprio das atividades cotidianas. A atividade não-cotidiana requer, portanto, um modo de agir intencional. Se o modo de agir cotidiano passa a ser referência para o modo de apropriação das objetivações para-si, a espontaneidade e pragmatismo aí inerente que deveria ser superado, passa a ser legitimado. O conteúdo das objetivações para-si passa a ser reduzido a um pragmatismo imediatista retirando a possibilidade de um exercício mais complexo de pensamento. Se o imediato basta à vida cotidiana, é insuficiente para outros âmbitos da esfera da vida social, nos quais as formas de pensamento exigidas não podem estar restritas a uma compreensão no nível da manifestação do fenômeno, que é próprio do pensamento cotidiano. Na alienação, esse fenômeno da expansão da estrutura da vida cotidiana para as atividades não-cotidianas torna-se cada vez mais disseminada e, pode-se dizer, cada vez mais necessária para garantir um tipo de conduta não consciente, já que *para a perpetuação das relações sociais de domínio e subordinação é imprescindível que haja uma relação não intencional entre indivíduo e objetivações do gênero humano*. Com esta relação não intencional, assegura-se uma maior probabilidade de não se entender a realidade na essência das suas contradições que são geradas pela divisão social do trabalho, mas que surge aos olhos, de imediato, como algo "naturalmente pré-determinado", como se essa estrutura sempre tivesse sido a estrutura da sociedade. Desse modo, a expansão da estrutura do pensamento cotidiano para as esferas da vida não-cotidiana é um fenômeno que serve à alienação e, como se verá a seguir, compromete a realização de uma prática educativa escolar verdadeiramente crítica. Nesse sentido, se faz necessário refletir sobre a natureza e especificidade do saber escolar (GIARDINETTO, 2016, p. 03-04. *Grifos nossos*).

Aqui o autor destaca o problema de a esfera cotidiana comprometer outras esferas da vida causando alienação. Mesmo que o indivíduo esteja se apropriando dos conhecimentos para-si, essa apropriação deve ser de modo intencional e não do modo de agir do cotidiano, isto é, espontâneo e pragmático. Assim, teremos a expansão da esfera da vida cotidiana para a não-cotidiana. Duarte diz que (1999) “Nesse caso a ausência de uma relação consciente com a cotidianidade cerceia ou chega mesmo a impedir a relação consciente com os âmbitos da atividade social nos quais se efetiva a genericidade para-si” (p. 198). Giardinetto (2016, p. 04) ainda afirma:

Se o imediato basta à vida cotidiana, é insuficiente para outros âmbitos da esfera da vida social, nos quais as formas de pensamento exigidas não podem estar restritas a

uma compreensão no nível da manifestação do fenômeno, que é próprio do pensamento cotidiano.

A transmissão dos conhecimentos escolares é condição para que tenhamos consciência da realidade concreta e possamos transformá-la, não sendo necessário outros conhecimentos como pensam as novas pedagogias. É preciso que a esfera do cotidiano não seja referência na apropriação das objetivações para-si, pois, “para a perpetuação das relações sociais de domínio e subordinação é imprescindível que haja uma relação não intencional entre indivíduo e objetivações do gênero humano” (GIARDINETTO, 2008, p. 05).

O que propomos, aqui, é a superação das relações de subordinação e desta sociedade tão repleta de absurdas contradições. E isso só é possível com a devida apropriação das objetivações para-si de maneira coerente e apropriado, deste modo, a matemática pode contribuir para a formação de uma sociedade mais avançada e com indivíduos plenos.

Quanto à necessidade de superação do capitalismo, é verdade que na história da humanidade ocorreram diversas tentativas de superação das contradições capitalistas como, por exemplo, a Revolução Russa, a Comuna de Paris e as diversas tentativas de revolução socialista tanto nas Américas como na África e na Ásia, porém todos estes processos revolucionários foram abafados por forças militares com o objetivo de manter a atual ordem social, para que a sociedade fique como está, para que não se desenvolva, mantendo os interesses econômicos de uma classe.

Existem discursos pós-modernos¹⁵ que afirmam que dentro das ciências há uma revolução e ruptura com o antigo, onde um destes defensores desta abordagem é Thomas Kuhn (1998). Na sua obra denominada de “As estruturas das revoluções científicas”, o autor afirma que as revoluções já estariam ocorrendo dentro das ciências mesmo não acontecendo na própria sociedade capitalista, porém o autor nem menciona em momento algum a superação da atual sociedade para que o conhecimento científico evolua ou se desenvolva.

Segundo François (1998) a evolução da sociedade implica na evolução da matemática que implica, também, na evolução das ciências e da sociedade. Para o autor, a matemática, atualmente, não avança mais do que deveria justamente porque a sociedade não é superada. Para o autor, um grande salto que a matemática teve no século XX foi durante um pequeno período que existiu uma tentativa de ter uma sociedade mais evoluída, como a sociedade comunista, com a da União Soviética. Sabemos das falhas desta tentativa, entretanto, em muitos aspectos, mesmo como tentativa, o que surgiu foi uma sociedade um pouco mais

¹⁵ Termo utilizado por Newton Duarte para designar uma das ideologias burguesas disfarçadas de progressistas, mas que não passam de posturas reacionárias.

evoluída que as sociedades capitalistas. E isso proporcionou o desenvolvimento da matemática em larga escala.

A humanidade, infelizmente, entrou em um processo de retrocesso após o marco denominado de “a queda do muro de Berlin”. Retrocesso em relação ao almejado, isto é, ao comunismo, pois essa possibilidade foi quase que ridicularizada e colocada como algo do passado e ultrapassado. À sociedade comunista foi atrelada a diversos preconceitos e ela foi compreendida como uma sociedade autoritária e sem liberdade. Essa concepção deturpada do que realmente é uma sociedade comunista, contribuiu com a manutenção e o avanço do capitalismo e não permitiu e continua não permitindo que a humanidade se desenvolva plenamente. Isso tudo é conseguido por meio das ideologias criadas que fazem tudo com requinte de crueldade ao contribuir para que grande parte da humanidade permaneça na miséria intelectual e material em nome da ganância do grande capital.

A matemática, segundo Lionnais (1998) e Vázquez (apud GIARDINETTO, 2012, p. 200) tem suas origens a partir de situações práticas e utilitárias que possibilitaram resoluções de problemas advindos das necessidades de cada sociedade.

Vázquez 1977, p.218-220) tece considerações sobre o desenvolvimento histórico da matemática. Em suas origens, evidencia-se uma vinculação mais direta com relação às necessidades práticas. Daí as características da geometria no Egito e, posteriormente, a sua teorização, via geometria euclidiana (GIARDINETTO, 2012, p. 200).

Deste modo, cada sociedade foi se desenvolvendo e com isso surgiram problemas mais complexos para serem solucionados e que puderam ser solucionados devido à matemática, também, ter se desenvolvido, e assim, desenvolvendo a própria sociedade. Contudo, “Observa, entretanto, que “a teoria goza da suficiente autonomia, ainda que esta não seja absoluta, para constituir-se em relação direta, quer como prolongamento ou negação dela, com uma teoria já existente” (*Ibid*, p. 219). É o caso da geometria não-euclidiana” (*idem*, p. 200).

Segundo o Lionnais (1998), uma sociedade desenvolvida implica em uma matemática desenvolvida, mais elaborada e complexa. Compreensível, assim, a informação e constatação de grande parte dos países pobres possuem pouca ou nenhuma pesquisa em matemática, posto que nestes países, predomina uma matemática de caráter mais imediatista e prático-utilitarista, pois suas vidas os obrigam a isso, a sobreviver.

A educação matemática sofre hoje esta influência em sala de aula na medida que o mais importante para seu ensino tornou-se relacioná-lo com a realidade de cada grupo ou indivíduo, com suas necessidades particulares ou com algo prático. Caso a escola não o fizer,

o ensino é considerado sem sentido. Assim, se determinado conteúdo não puder ser relacionado com atividades práticas de cada cotidiano esse conteúdo é considerado obsoleto ou sem significado para o aluno.

A intensificação do caráter prático utilitarista, fragmentado, particular e imediatista na educação matemática é reflexo do pensamento pós-moderno na sociedade capitalista, pois o que importa para esta sociedade é não elevar os níveis de pensamento das pessoas, posto que isto pode ocasionar a superação da atual ordem econômica o que, conseqüentemente, obrigaria a sociedade capitalista a avançar e a acelerar suas contradições.

Resolver problemas do cotidiano não contribui com o desenvolvimento de níveis mais complexos do pensamento. Para Heller (1977), o cotidiano na sociedade capitalista é um cotidiano alienado porque esta sociedade proporciona a alienação e a manutenção da sociedade capitalista, mesmo que segundo Kosik (1985) este conhecimento que se manifesta no cotidiano seja necessário para se situar e se mover no mundo.

Cabe a ressalva de que, ao dizermos que determinada sociedade é ou tornou-se mais desenvolvida que outras, não é nosso intuito depreciar nenhuma sociedade. Mas sim, evidenciar o grau de transformações e de produção de bens materiais e imateriais de cada uma. Giardinetto (2012, p. 201) comenta mais um pouco sobre isso:

Como já foi dito a expressão ‘mais desenvolvida’ não está aqui depreciando o grau específico de complexidade atingido por uma determinada sociedade. A referência é o grau de transformação da realidade natural em realidade humanizada imprimida em nossa sociedade industrializada frente a outros contextos culturais. O nível de complexidade possível de ser atingido por um determinado conhecimento matemático apresenta relação direta com o nível de complexidade atingido em decorrência deste grau de transformação da realidade natural em realidade humanizada.

Na Grécia clássica, por exemplo, o grau de desenvolvimento social pode ter permitido o aparecimento de problemas matemáticos que não puderam ser solucionados, problemas que exigiriam um nível de complexidade que a própria sociedade grega não havia atingido como foi o caso da incomensurabilidade, ou seja, tudo deveria ser número, mas, “surgiu” algo que não era número, isto é, um número infinito ou infinitesimal. As contradições e o grau de desenvolvimento da sociedade grega não proporcionaram a evolução de sua matemática, pois a questão mítica que pairava sobre o pensamento desta sociedade a mantinha em suas contradições. Assim, uma sociedade que não evolui não proporciona a evolução de sua matemática e vice-versa.

Em certo momento a dificuldade na evolução da matemática grega era de tamanha proporção que até mesmo Arquimedes, considerado como o maior matemático da história da

humanidade segundo Lionnais (1998), não conseguiu superar as contradições da matemática grega que estavam atreladas ao “modo de produção antigo ou escravista”, assim, “Como nos demais campos do conhecimento, a Matemática, nesta perspectiva teórica, é resultante de uma lógica processual em seu desenvolvimento histórico” (do menos para o mais desenvolvido) (GIARDINETTO, 2012, p.199). Este matemático grego conseguiu avançar e desenvolver a matemática até sendo considerado na atualidade como o precursor do cálculo infinitesimal, porém não foi adiante devido à mentalidade grega não admitir números infinitos, o que influenciou na sua matemática.

Segundo François (1998), Arquimedes somente conseguiu desenvolver a matemática grega justamente por não viver numa região onde as questões práticas relacionadas à matemática não eram consideradas inferiores, ou seja, algo que não era digno de um cidadão grego, pois estes cidadãos consideravam as atividades práticas como inferiores por ser somente uma mera representação da perfeição que estaria no mundo das ideias. Arquimedes voltou-se as atividades práticas, devido viver na região da Alexandria no Egito em que as atividades mercantis estavam a todo “vapor” e esta região era portuária onde tinha um grande fluxo de mercadores, devido ao comércio intenso ali realizado. Com estas atividades, surgiram problemas matemáticos novos, pois surgiram novas atividades. Desenvolvendo, assim, a sociedade e a matemática juntamente.

Vázquez (apud GIARDINETTO, 2012, p. 202) comenta, um pouco, sobre a relação entre o desenvolvimento da matemática e as necessidades práticas humana:

Às vezes, a relação entre as matemáticas e as necessidades práticas é mais direta: assim, por exemplo, os grandes descobrimentos marítimos da Idade Moderna contribuíram para o desenvolvimento da trigonometria; o cálculo de probabilidades se converteu, também, numa necessidade, à medida em que se estendia o comércio exterior inglês em relação com o crescimento do poderio colonial da Inglaterra, com que cresciam as perdas e os riscos comerciais. [...] Em nossos dias, as matemáticas encontram um poderoso estímulo e fonte de desenvolvimento nas exigências da física, particularmente da quântica, que a cada momento a ela recorre para poder descrever e explicar suas descobertas. A prática experimental da física serve assim de fonte para novas abstrações matemáticas.

A matemática, em diversos momentos da história da humanidade, teve progressos em decorrência de novas práticas que, também, proporcionou um olhar elaborado a estas práticas. Neste sentido, queremos mostrar que não negamos as práticas, contudo, ela deve ser dominada e elevada para além dos aspectos da cotidianidade, do imediatismo e do pragmatismo.

O ensino da matemática na atualidade vem passando por uma grande influência de ideologias burguesas, como o pós-modernismo, que, por meio de uma de suas vertentes: o

multiculturalismo vem defender o conhecimento matemático do cotidiano de cada cultura do aluno dentro do espaço escolar em nome do respeito às diferenças. Defesa essa que vem “pintada” de ultra- revolucionária e progressista, como nos falam os autores:

Buscar caracterizar a diversidade da produção da matemática em contextos sociais específicos com o intuito de resgatar matemáticas até então esquecidas revela um pensar que não promove a relação entre produção e sistematização da matemática frente à matemática escolar. Muitas vezes, tais formas esquecidas retratam aspectos já incorporados à forma mais desenvolvida, outras vezes, revelam curiosas lógicas desconexas da forma escolar constituída como apontam, por exemplo, os trabalhos de Ferreira (In SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL, s/d, p.90-93) e Duarte (In KNIJNIK; WANDERER; OLIVEIRA, 2004, p.198). A matemática escolar, longe de ser a matemática ocidental é vista aqui como um legado do processo histórico de constituição do gênero humano (DUARTE; FONTE apud GIARDINETTO, 2012, p. 205).

Com no multiculturalismo, a questão da praticidade e do utilitarismo no ensino da matemática veio a contribuir para a supervalorização do conhecimento cotidiano dentro do ambiente escolar. Ambiente este, que segundo Saviani (2008), deve estar voltado para a transmissão do conhecimento produzido e elaborado pela humanidade ao longo da história. Entretanto, o conhecimento elaborado sofre constantes ataques e é acusado de ser ultrapassado, burguês ou alienante, que não proporciona a compreensão, a criatividade, a autonomia e a compreensão da realidade ou da leitura de mundo. Continuam o autor:

[...] a matemática a ser apropriada via atividade escolar será aquela que retrata, como já se afirmou aqui, ‘as conquistas mais significativas e duradouras para a humanidade’(DUARTE, 2003, p.35). Neste sentido, necessariamente deverá garantir o grau mais alto de desenvolvimento do gênero humano e que garantirá formas mais desenvolvidas de conhecimento matemático na continuidade da complexidade até o momento atingida (GIARDINETTO, 2012, p. 203).

O que de melhor, em termos de conhecimento matemático, a humanidade já produziu, contribui para a elevação do nível de compreensão da realidade e para uma possível superação das contradições da atual sociedade. Deste modo, o conhecimento matemático, ao contribuir com a superação das contradições da sociedade, se desenvolve e proporciona o desenvolvimento da própria sociedade e de cada indivíduo.

Os multiculturalistas, entretanto, defendem que todos os grupos permaneçam com suas atividades matemáticas “puras”, pois o progresso, que na pós-modernidade é relativo, só traz aspectos ruins que prejudicam tais grupos caso tenham cesso à matemática mais elaborada, pois se corromperiam e seriam contaminados por uma matemática de origem européia e burguesa.

Na Educação Matemática, o multiculturalismo se faz presente em pesquisas que consideram a matemática escolar como a matemática da civilização ocidental. A

matemática escolar retrataria a visão de mundo europeu com valorização ideológica frente a outras visões de matemáticas em povos distintos ao do europeu. Em oposição à dita matemática ocidental, defende-se a ênfase à valorização cultural de um determinado contexto local, grupo étnico ou nação. Assim, busca-se resgatar matemáticas até então esquecidas como uma reação à pretensa valorização ideológica da matemática ocidental. Professa-se a realização de uma prática pedagógica atrelada ao contexto cultural local (GIARDINETTO, 2012, p. 195-196).

Em outra obra, Giardinetto (1997) afirma que este discurso no ensino da matemática é muito recorrente. Há aqueles que detêm o conhecimento matemático mais elaborado, mas que defendem a valorização de atividades matemáticas menos elaboradas para grupos que só possuem a manifestação da matemática realizada no cotidiano. Deste modo, constroem discursos que supervalorizam o conhecimento popular e utilitarista com a intenção de colocar a matemática que se manifesta no cotidiano no mesmo nível de elaboração e desenvolvimento que a matemática que está de posse da classe dominante.

Isto representa um grande blefe, ao valorizar a matemática do cotidiano e a resistência à matemática “burguesa”, pois é algo que aliena e forma mentalidades burguesas. Infelizmente, este discurso, disfarçado de popular e progressista, promove a não apropriação por parte da classe trabalhadora da lógica do desenvolvimento histórico da matemática mais desenvolvida no ambiente escolar.

A sociedade capitalista que um dia proporcionou um grande salto para o desenvolvimento da humanidade se tornou reacionária na medida que não promove a socialização de tudo que de melhor o ser humano já produziu. Porém, vivemos o estágio de maior desenvolvimento até hoje alcançado pela humanidade. Assim como os conhecimentos que existem hoje, que podem ser desenvolvidos juntamente com o desenvolvimento de uma sociedade com maior grau de complexidade.

A sociedade capitalista passa a ser a forma mais desenvolvida de sociedade no que se refere ao grau de complexidade de transformação imprimida por essa estrutura social na modificação da natureza pelo homem. É a sociedade mais desenvolvida por ser a mais complexa no âmbito dessas transformações processadas. Tanto que a ciência se transforma de força produtiva direta (GIARDINETTO, 2012, p. 200).

Por mais que a sociedade capitalista seja a forma mais desenvolvida de sociedade até hoje, é de fundamental importância superá-la. E para isso ocorrer é fundamental o ensino da matemática mais desenvolvida na escola. O ensino da matemática contribui e tornar-se primordial para desenvolver o ser humano, pois o bom ensino é aquele que antecipa o desenvolvimento, isto é, que proporciona o desenvolvimento de níveis mais elevados e complexos do pensamento humano e, com isso, contribui para o desenvolvimento da sociedade. Logo, não se deve retroceder no ensino da matemática, pois,

A função da escola é garantir o que a vida cotidiana de todo indivíduo não faz: ter o acesso às formas mais complexas de conhecimento na diversidade de seus campos de conhecimento quer seja na literatura, na arte, nas ciências etc. A apropriação do saber escolar não é um empecilho ao desenvolvimento do indivíduo, mas sim, parte fundamental para este desenvolvimento (GIARDINETTO, 2012, p. 197).

Além do que:

Tais ações, desenvolvimentistas, não são aquelas que meramente reproduzem as ações da vida cotidiana e do funcionamento espontâneo, assistemático, mas aquelas que visam a conquista das capacidades intelectuais, das operações lógicas do raciocínio, dos sentimentos éticos e estéticos, enfim, de tudo que garanta ao indivíduo a qualidade de *ser* humano. Em última instância, a pedagogia histórico-crítica assenta-se em conhecimentos clássicos acerca da formação humana, de tal forma que o domínio dos referidos conhecimentos representa a primeira condição para a compreensão de seus postulados (MARTINS, 2012, p. 215-216).

Afirmar que algumas manifestações dentro de uma cultura sejam menos desenvolvidas é pedir para ser chamado de preconceituoso na atualidade, pois nenhuma coisa seria melhor que outra e, sim, dependeria do ângulo que se vê e das necessidades que se tem. Como cada cultura possui suas verdades, elas não podem ser questionadas. Isso seria democrático, pois os conhecimentos tradicionais estão além do conhecimento científico, são considerados mais humanos e tornariam as pessoas mais tolerantes, livres e autônomas. Ao conhecimento do cotidiano é atrelado o caráter de libertador e salvador da barbárie, dos preconceitos e da irracionalidade promovida, segundo a ideologia pós-modernista, pelo conhecimento elaborado.

O conhecimento sistematizado e mais desenvolvido que são considerados os grandes causadores da barbárie, da cegueira e dos preconceitos existentes e não os modos de produção da sociedade capitalista. A estrutura sociedade vigente e seus modos de produção são isentados de toda e qualquer relação com a miséria material e espiritual do indivíduo.

Portanto, o que está em jogo não é o aluno empírico e suas necessidades imediatas, mais o aluno concreto que necessita se apropriar das formas mais desenvolvidas do conhecimento humano, os quais podem contribuir na superação da sociedade capitalista e para o desenvolvimento humano que o leve para além da cotidianidade e a domine.

5.2. Diferentes contextos, diferentes manifestações e utilização da matemática

O conhecimento matemático que se manifesta no cotidiano¹⁶ apresenta usos que são assimilados de modo espontâneo. Regras essas necessárias para se resolver problemas

¹⁶ Segundo Giardinetto (2000), não existem matemáticas e sim matemática, contudo há manifestações diferentes da mesma, onde no ambiente escolar ela se manifesta de forma elaborada enquanto que no cotidiano se manifesta de forma imediatista ou pratico utilitarista.

imediatos do cotidiano e sem as quais não os conseguiríamos resolver. Utilizar determinadas manifestações matemáticas também se torna necessário para que possamos sobreviver.

Entretanto, a defesa por uma panaceia de matemáticas no cotidiano contribui para um relativismo, tendendo para a desordem. Numa sociedade onde tudo vale equivale à própria barbárie, onde todos se tornariam tiranos impondo o que achar melhor – viver em um total relativismo nunca será sinônimo de sociedade democrática.

As manifestações matemáticas de cada cotidiano estão, em geral, associadas a crenças ou ao imediatismo e em geral todas valem para os pós-modernos. Em uma sociedade universal, justa e igual as diferenças de cor dos cabelos, da pele, raça, de gênero não acabam, pois esse não é seu objetivo. Seu objetivo é acabar com as diferenças provenientes das injustiças sociais e das desigualdades sociais. Em muitas culturas, essas desigualdades sociais são naturalizadas, como no caso das castas na Índia. Assim como com as classes no capitalismo, o que afeta o mundo por inteiro. Para Marx (apud FONTE, 2012, p. 12):

O diverso se transforma no desigual, no irreconciliável. Desse modo, instaura-se uma contradição antagônica entre classes sociais. Entre elas, existe o confronto e a incompatibilidade, pois, para que uma possa se desenvolver, a outra precisa ser subjugada. À riqueza de uma corresponde a vida miserável da outra [...] Portanto, a alienação comporta uma contradição social antagônica; neste caso, a diversidade é desigualdade. A produção da riqueza é simultânea ao cultivo da penúria. Devido a esse fato, sob relações alienadas, o fundamento da organização social é a luta, a guerra, a oposição hostil.

A naturalização das condições sociais também foi proliferada na Alemanha nos tempos de Marx no século XIX. Essa naturalização se dava, segundo a escola histórica, devido a própria cultura do povo ser deste modo, então seria inerente aquele povo e não decorrente dos modos de produção. Porém essa concepção não se desfez na atualidade. Muitas injustiças são justificadas como naturais daquela cultura ou como se fosse própria de uma cultura e, por isso, devem ser respeitadas. E quem se volta contra tal modo de pensar é considerado um rebelde, mesmo que pertença a essa cultura. Considerar esses modos de conceber a realidade como natural é justificar o funcionamento da sociedade injusta estabelecida. Nas palavras de Marx (2010, p. 146-147):

Uma escola que legitima a infâmia de hoje pela de ontem, que considera como rebelde todo grito do servo contra o açoite desde que este seja um açoite venerável, ancestral e histórico; uma escola à qual a história, tal como o Deus de Israel fez com o seu servo Moisés, só mostra o seu *a posteriori* – a *Escola histórica do direito* –, tal escola teria, assim, inventado a história alemã, não fosse ela uma invenção da história alemã. Um Shylock, mas um Shylock servil, que sobre seu título de crédito, seu título de crédito histórico, germânico-cristão, jura por cada libra de carne cortada do coração do povo. (MARX, 2010, p. 146-147).

Assim como as culturas, as manifestações cotidianas da matemática possuem uma grande diversidade, mas voltadas para o imediatismo que não possibilita a compreensão mais aprofundada e concreta, pois se mantém na superficialidade da realidade, prendendo-se as suas aparências. Heller (1977), afirma que “Sabemos que o espaço da vida cotidiana é heterogêneo, que solicita todas as nossas capacidades em várias direções, mas nenhuma capacidade com intensidade especial” (p. 27).

Neste sentido a escola, por meio de seu ensino que se efetiva de maneira intensa e intencional, propicia a elevação do pensamento para além da vida cotidiana, mesmo sabendo que “nem mesmo a ciência e a arte estão separados do pensamento cotidiano por limites rígidos” (p. 26-27). Mas, “As formas de elevação acima da vida cotidiana que produzem *objetivações* duradouras são a *arte* e a *ciência*”. Esclarecemos aqui que não almejamos a libertação teórica do indivíduo, mas sim que a teoria seja utilizada para nos auxiliar e conduzirá libertação e a emancipação humana e não somente de um grupo ou cultura. Continua Marx (2010, p. 156-157):

A única libertação *praticamente* possível da Alemanha é a libertação do ponto de vista *da teoria* que declara o homem como o ser supremo do homem. Na Alemanha, a emancipação da *Idade Média* só é possível se realizada simultaneamente com a emancipação das *superações parciais* da Idade Média. Na Alemanha, *nenhum* tipo de servidão é destruído sem que se destrua *todo* tipo de servidão. A *profunda* Alemanha não pode revolucionar sem revolucionar *desde os fundamentos*. A *emancipação do alemão* é a *emancipação do homem*. A *cabeça* dessa emancipação é a *filosofia*, o *proletariado* é seu coração. A filosofia não pode se efetivar sem a *suprassunção [Aufhebung]* do proletariado, o proletariado não pode se *suprassumir* sem a *efetivação* da filosofia (MARX, 2010, p. 156-157).

A emancipação de um povo não garante a emancipação da humanidade. A humanidade precisa se emancipar. E para isso os explorados precisam se elevar intelectualmente e, também, devem aderir a uma reivindicação maior e em contraposição as reivindicações particulares, aos modestos egoísmos.

Na Alemanha, porém, faltam a todas as classes particulares não apenas a consistência, a penetração, a coragem e a intransigência que delas fariam o representante negativo da sociedade. A todos os estamentos faltam, ainda, aquela grandeza de alma que, mesmo que por um momento apenas, identifica-se com a alma popular, aquela genialidade que anima a força material a tornar-se poder político, aquela audácia revolucionária que lança ao adversário a frase desafiadora: *não sou nada e teria de ser tudo*. A cepa principal da moralidade e da honradez alemãs, não apenas das classes como dos indivíduos, é formada por aquele *modesto egoísmo* que afirma sua estreiteza e deixa que ela seja afirmada contra si mesmo. A relação entre as diferentes esferas da sociedade alemã não é, portanto, dramática, mas épica. Cada uma delas começa a conhecer a si mesma e a se estabelecer ao lado das outras com suas reivindicações particulares, não a partir do momento em que é oprimida, mas desde o momento em que as condições da época, sem qualquer ação de sua parte, criam um novo substrato social que ela pode, por sua vez, oprimir (MARX, 2010, p. 154-155).

Assim, o ensino da matemática na escola é de fundamental importância para esta elevação. O aprendizado no cotidiano é inconsciente, espontâneo e mecânico. Porém, muitas vezes a escola pode promover um ensino dos conteúdos que se compara ao do cotidiano. Vejamos outro caso, o dos pares que as novas pedagogias utilizam:

Destarte, consideramos parciais as leituras que identificam a 'área de desenvolvimento iminente' à participação colaborativa de outra pessoa. Elas afirmam meramente que aquilo que a criança não consegue realizar sozinha poderá fazê-lo com ajuda, vindo a dominar posteriormente a ação em questão – sem adjetivar em que consiste essa ajuda. Vygotski (2001) não defendeu que, do ponto de vista do ensino, a imitação sem mediação ou explicação promova a aprendizagem dos 'verdadeiros' conceitos. Pelo contrário, afirmou que as ações espontâneas, assistemáticas, são caminhos para a aprendizagem de conceitos espontâneos. Por conseguinte, no âmbito das relações entre os pares, isto é, entre os alunos, mesmo o trato com conceitos ocorrerá de modo espontâneo e subjugado à ação em pauta. Levando-se em conta as peculiaridades do percurso da formação de conceitos espontâneos e científicos e, lembrando que os primeiros tendem, inclusive, à simplificação do fenômeno, o mais provável é que tais parcerias pouco ou nada operem na efetiva formação de conceitos científicos. Porém, não há dúvida de que o autor destacou o papel da colaboração externa e, igualmente, os benefícios da influência do par mais desenvolvido, mais experiente. A objeção em pauta refere-se ao risco de se tomar com igual importância a participação do "parprofessor" e de outros pares, diluindo o papel do primeiro na condução da aprendizagem (MARTINS, 2012. p. 225).

O conhecimento cotidiano é apreendido de maneira espontânea e pode dar esse caráter ao científico pela forma que a autora nos trouxe o exemplo dos pares e da imitação. A imitação sozinha não promove o aprendizado, por isso é de suma importância a mediação do professor. A mediação não no sentido construtivista, ele instrui aqui.

No caso dos pares, mesmo que um dos alunos seja mais desenvolvido intelectualmente, pouco ou nada se opera nesta parceria para a formação dos conceitos científicos, pois os pares dão aos conceitos um trato espontâneo. Uma abordagem espontânea não promove a formação de conceitos mais desenvolvidos.

O conhecimento matemático que se manifesta no interior da escola proporciona desenvolvimento, diferentemente do que se manifesta no cotidiano, na medida em que gera novas necessidades além das imediatas. O domínio dos conteúdos escolares promove a realização de outros problemas mais complexos. Segundo Saviani (2000):

O passo seguinte, o da generalização, significa que, se o aluno já assimilou o novo conhecimento, ele é capaz de identificar todos os fenômenos correspondentes ao conhecimento adquirido. Ora, no método indutivo, o momento da generalização não é outra coisa senão a subfunção, sob uma lei extraída dos elementos observados, pertencentes a determinada classe de fenômenos, de todos os elementos (observados ou não), que integram a mesma classe de fenômenos (SAVIANI, 2000 p. 48).

A generalização na matemática é fundamental para que o aprendizado se dê de forma intensa¹⁷. Contudo o conhecimento que se aprende de maneira espontânea, lenta e gradual em várias situações da vida se dá em um tempo bem maior que o aprendizado do conhecimento elaborado, sendo esse intencional e consciente. Deste modo, como a matemática no ambiente escolar é universal, as técnicas e os conceitos envolvidos não são de cada grupo ou cultura, mas sim universais pertencentes a toda a humanidade.

A matemática mais desenvolvida é universal a qualquer cultura e, assim, algo possível de ser socializado e, por conseguinte, democrático – mesmo sendo taxada de tradicional. O ensino tradicional, a universalidade do conhecimento matemático escolar e sua transmissão constituem os verdadeiros instrumentos para um ensino com características democráticas. Saviani (2000) afirma que

Esse ensino tradicional que ainda predomina hoje nas escolas se constituiu após a revolução industrial e se implantou nos chamados sistemas nacionais de ensino, configurando amplas redes oficiais, criadas a partir de meados do século passado, no momento em que, consolidado o poder burguês, aciona-se a escola redentora da humanidade, universal, gratuita e obrigatória como um instrumento de consolidação da ordem democrática (SAVIANI, 2000, p. 47).

O ensino tradicional que conhecemos atualmente, ou que é criticado, é aquele que foi estabelecido após a revolução industrial, o qual a Pedagogia Histórico-Crítica se propõe a superar por incorporação é o anterior a revolução industrial ou o iluminístico, porém se critica o tradicional como se ele fosse apenas um, este estava engajado com a verdade por meio da razão, enquanto o outro como redentora da humanidade e de consolidação da sociedade burguesa, mais uma vez, o tradicional iluminístico é uma vertente burguesa, mas é o que melhor a burguesia criou em termos de ensino, se fazendo necessária sua superação por incorporação.

Saviani (2000) clarifica a centralidade do método no ensino tradicional e fala sobre os novos métodos:

[...] o ensino tradicional se propunha a transmitir os conhecimentos obtidos pela ciência, portanto, já compendiados, sistematizados e incorporados ao acervo cultural da humanidade. Eis porque esse tipo de ensino, o ensino tradicional, se centra no professor, nos conteúdos e *no aspecto lógico*, isto é, se centra no professor, o adulto, que domina os conteúdos *logicamente estruturados, organizados*, enquanto que os métodos novos se centram no aluno (nas crianças), nos procedimentos e no aspecto psicológico, isto é, se centra nas motivações e interesses da criança em desenvolver os procedimentos que a conduzam à posse dos conhecimentos capazes de responder

¹⁷ Intensa no sentido de que o aluno não precisa passar por todo o processo que a humanidade passou na sua construção, todo este processo é economizado e contribuindo na transmissão do conhecimento escolar de forma eficaz.

às suas dúvidas e indagações. Em suma, aqui, nos métodos novos, se privilegiam os processos de obtenção dos conhecimentos, enquanto que lá, nos *métodos tradicionais*, se privilegiam os métodos de transmissão dos conhecimentos já obtidos (SAVIANI, 2000, p. 50-51).

O que pode colaborar para o aprendizado da matemática elaborada é a consciência de que os conteúdos matemáticos devem ser compreendidos e apropriados conscientemente adaptados ao imediatismo.

Duarte (2008) diz que “[...] o processo de aprendizagem da matemática desenvolve essa capacidade de se trabalhar com níveis cada vez maiores de abstração” (p.80) e Heller (1977) fala que “O cume da elevação moral acima cotidianidade é a *catarse*. Na *catarse*, o homem torna-se consciente do gênero-humano de sua individualidade” (p.26). As manifestações da matemática no cotidiano pode nos situar no mundo, mas não nos propicia a *catarse*.

Duarte (2008) diz que “Evidentemente, é também necessário tomar os devidos cuidados para que não se caia numa distorção própria da concepção que diz que o conhecimento matemático não tem nada a ver com a realidade cotidiana” (p. 80). A afirmação do autor evidencia um argumento utilizado por aqueles que desvalorizam o conhecimento sistematizado e querem descartar a matemática escolar por ela não estar na “vida” de seus alunos, além de ser uma forma de valorizar e respeitar o conhecimento local de cada um.

O respeito tem que ser a igualdade e essa igualdade deve ser representada pelo acesso do aluno ao que tudo de melhor a humanidade já produziu, desde os bens materiais ao conhecimento elaborado. O respeito, se restrito à questões das diferenças pessoais promove a manutenção de cada um em suas respectivas condições e sem mudança alguma, pois evolução no conhecimento implica evolução de uma sociedade e vice-versa.

Deste modo, mesmo que o conhecimento matemático possa, em alguns momentos, ser relacionado com o conhecimento cotidiano isso não é condição imprescindível para elevar o nível de abstração dos alunos ou para dar significado as regras, técnicas e conceitos do conhecimento matemático mais desenvolvido. Neste sentido Duarte (2008) afirma que:

Trabalhar com técnicas operatórias da adição e da subtração num nível mais abstrato, sem necessariamente fazer, a cada pequeno momento, a ligação direta com fatos da realidade cotidiana, não levou os educandos adultos, que participaram desta experiência, a deixarem de ter a disponibilidade para essas operações (p. 80).

O professor não está exercendo autoritarismo ou sendo paternalista – que induz o aluno ao que ele deve fazer, não proporcionando assim a liberdade para que ele chegue às técnicas a partir de suas visões de mundo – ao transmitir as regras, técnicas e conceitos matemáticos sistematizados como julga a pedagogia liberal burguesa. Pelo contrário, é uma

postura fundamentalmente democrática, pois o professor está dando acesso a todos, e sem distinção, ao que melhor já foi produzido na matemática pela humanidade, pelo fato de todos serem iguais em essência e não diferentes. Neste aspecto Duarte (2008) traz esta discussão em um trabalho que realizou com o ensino de matemática com adultos:

Um outro ponto levantado foi o de que eu teria conduzido os educandos ao domínio das técnicas operatórias de uma forma paternalista, dizendo como eles deveriam agir, como deveriam, por exemplo, colocar os ábacos, depois fazendo no meu ábaco, não dando assim chance aos educandos de se depararem com obstáculos cuja superação os levassem a recriar a técnica operatória. Eu estaria entregando a eles um conhecimento pronto e acabado sem que eles fossem sujeitos de suas aprendizagens (p, 80).

As técnicas operatórias da matemática, como alguns teóricos pensam, não aprisionam os pensamentos dos estudantes. Muito pelo contrário, elevam seu nível de abstração e compreensão da realidade e a transmissão destas oferece o caráter proletário ao conhecimento matemático escolar, ou seja, poderá promover a socialização e democratização da manifestação desenvolvida da matemática.

As manifestações da matemática, no cotidiano são consideradas autoritárias¹⁸ porque tem que dar certo, caso contrário implica em grandes prejuízos por parte de quem a utiliza como, por exemplo, perder o emprego, dinheiro e o mínimo para sobreviver. Tais manifestações são adquiridas espontaneamente ou inconscientes, enquanto que a matemática na escola se volta justamente para sua apreensão intencionalmente e livre, para todos, justamente por ser universal. Deste modo, “todas as coisas existem no começo em-si, por com isso a questão não se esgota e no processo de desenvolvimento a coisa se converte em coisa para-si [...] converte-se em um ser livre e racional”, isto é o universal, logo, “Essa passagem do ser humano em ser para-si constitui a expressão maior da concepção do homem como um ser livre e universal contida na perspectiva de Marx acerca da sociedade comunista” (DUARTE, 2008, p.83).

A universalidade coloca todos em condição de igualdade no processo de transmissão, enquanto as diferentes manifestações do conhecimento matemático são antidemocráticas no sentido de não poder dar acesso a todos a um conhecimento mais elaborado, pois, por mais que todas as manifestações sejam manifestações da matemática cada uma delas está vinculada à sua realidade e situações imediatistas, não sendo, assim, mais elaborada e, também, não possui uma forma de registro comum a todos que seria uma linguagem universal.

¹⁸ Segundo Giardinetto (2000) a matemática que se manifesta no cotidiano dá certo devido estar em situações de extremas da vida, onde um erro implicaria na perda daquilo que proporciona o mínimo para a sobrevivência.

A matemática que se manifesta em cada cotidiano é específica a cada situação, são válidas para algumas situações, são originadas em contextos autoritários, sem alternativa de reflexão sobre algo mais complexo e serve para situações imediatas de cada contexto. O conhecimento matemático universal é um conhecimento mais desenvolvido e somente deste modo poderá ter o caráter universal.

A universalidade do conhecimento, segundo os multiculturalistas, é imposição de um determinado tipo de conhecimento como o verdadeiro e absoluto e a negação dos múltiplos saberes existentes em cada cotidiano. Então, valoriza-se o conhecimento matemático cotidiano com o intuito de valorizar e respeitar cada cultura e mostrar que as classes populares não necessitam do conhecimento escolar, pois esse é burguês e não tem significado ou utilidade para quem já tem sua matemática que por já ter uma funcionalidade é considerada suficiente. Duarte diz (2006, p. 614) que

Pensando-se no sistema educacional público e na meta que esse sistema deveria perseguir, de universalização do acesso ao que de mais rico exista na ciência e na arte por parte de todos os filhos da classe dominada (posto que os filhos da classe dominante já têm esse acesso assegurado), penso ser muito simplista o argumento que alguns intelectuais de esquerda contrapõem a essa meta, qual seja, o de que a ciência e a arte burguesa são alheias à cultura da classe trabalhadora e produzem um alheamento em relação a essa cultura por parte daqueles que a vivem. Discordo desse argumento, em primeiro lugar, porque o fato de boa parte da produção científica e artística terem sido apropriadas pela burguesia, transformando-se em propriedade privada e tendo seu sentido associado ao universo material e cultural burguês, não significa que os conhecimentos científicos e as obras artísticas sejam inerentemente burgueses. Mesmo quando a ciência avança por força das exigências sociais postas pelo capital e pelo Estado a serviço do capital, ainda assim o conhecimento científico resultante desse contexto pode ter um valor universal para a humanidade. O segundo motivo pelo qual discordo do argumento contrário à universalização da ciência e da arte pela escola é o de que há nele a presunção de que a classe dominada terá sua consciência invadida e colonizada por esses conhecimentos. Há aí ao mesmo tempo um preconceito e uma idealização romântica. O preconceito é o de que a classe trabalhadora não saberia dar um novo significado ao conhecimento adquirido. Curiosamente os defensores de tal tipo de argumento são, normalmente, os primeiros a louvarem a criatividade da cultura popular e o potencial que ela tem de ‘ressignificar’ idéias, práticas, crenças, rituais etc (DUARTE, 2006, p. 614).

5.3. Socialização do conhecimento matemático universal acumulado pela humanidade por meio da transmissão.

A transmissão do conhecimento escolar é, na atualidade, algo bastante combatido por ser considerado como ultrapassado, antigo e reacionário, algo não inovador ou dinâmico como almeja o discurso das pedagogias novas que estão em consonância com as novas exigências mercadológicas – nas pedagogias novas existe a exigência de conhecimentos que

formem pessoas que realizem tarefas rápidas e que tenham respostas imediatas para a constante variação e instabilidade do mercado.

A transmissão do conhecimento pelos professores não prepararia as pessoas para a vida que, para as novas pedagogias, seria preparar pessoas para se adaptarem às necessidades da sociedade capitalista. O *aprender a aprender* comunga da ideia de que as pessoas devem adaptar-se ou serem adaptadas as imprevisões desta sociedade, isso é preparar para a vida.

Contudo, tal educação prepara para uma vida humana limitada, indigna, pouco desenvolvida e impede o indivíduo de alcançar qualquer liberdade que seja, inclusive a do pensamento, que é o que está reservado para a maioria da humanidade no capitalismo. Assim, o processo de transmissão do conhecimento é obstado porque contribui para a formação plena de uma vida com sentido e não esvaziada como é no capitalismo. Por isso é combatida e se possível demonizada ou deturpada. Isso decorre, também, do fato do escolanovismo ter atrelado a esse processo ao ensino tradicional. É bem verdade que neste processo o conhecimento já produzido foi privilegiada e ao que a Pedagogia Histórico-Crítica incorporou por superação tal aspecto. Entretanto, isto não significa que seja adepta da escola tradicional. Nossa defesa do processo de transmissão do conhecimento sistematizado que tornará o aluno ativo, livre e criativo, criatividade está que diverge daquela pregada pelos escolanovistas, para a Pedagogia Histórico-Crítica provém do domínio dos conhecimentos mais desenvolvidos e não antes. Duarte (1996, p. 36) comenta que

A essa altura alguém já poderia dizer que estejamos aqui postulando algum retorno à escola tradicional, argumento esse repetido toda vez que se fala em transmissão de conhecimento. Mas essa identificação de transmissão de conhecimento com a escola tradicional é um argumento tipicamente escolanovista. Foi a Escola Nova que identificou a transmissão de conhecimento ao modelo pedagógico da escola tradicional. É necessário, para se analisar historicamente a questão, desvincular uma coisa da outra. Se, por um lado, a escola tradicional privilegiava a transmissão do conhecimento já produzido socialmente e, por outro lado, a escola nova privilegiava a produção do novo conhecimento, isso não significa que todas as vezes que falarmos em transmissão de conhecimentos estaremos assumindo o modelo pedagógico tradicional, como também não significa que para falarmos em criatividade no processo de aprendizagem tenhamos que assumir o modelo escolanovista. Se assim fosse, Vigotski deveria ser chamado de tradicionalista pois, afinal, defendeu que o único bom ensino é aquele que transmite ao aluno aquilo que o aluno não pode descobrir por si só e, dentro desse contexto, defendeu o caráter essencialmente humanizador da *imitação*, palavra por certo banida de muitos manuais escolanovistas de pedagogia.

A escola ficou esvaziada de conteúdo com o discurso da antitransmissão do conhecimento haja vista este ter ganhado aspectos de maléfico ou de prejudicial ao desenvolvimento e pensamento do aluno. O esvaziamento da escola causa, conseqüentemente, o esvaziamento das pessoas de conteúdo. Isto é esvaziar a vida de vida. Ou seja, de uma vida

que possa ser digna e não restrita ao imediatismo da transubstanciação das necessidades ou ao conhecer limitado que não nos possibilita ir além dos processos de adaptação necessários à nossa sobrevivência.

No capitalismo o que vem primeiro são as necessidades do mercado, nossas necessidades humanas mínimas e nossos prazeres são colocados em última instância. Nossos “prazeres”, inclusive, são sempre depois do trabalho e, geralmente, são encontrados na bebida, na comida e no sexo que são necessidades imediatas. Isso não quer dizer que tais prazeres não são importantes, mas a verdadeira vida, a felicidade e o prazer são muito mais que isso. O trabalho também deveria contribuir com nossa humanização. Entretanto, na realidade em que estamos inseridos o trabalho é, na maioria das vezes, um fardo necessário e a felicidade humana ou uma vida plena e justa não é possível. Não é a toa que no capitalismo – que coloca o indivíduo como o responsável por todas as suas atitudes – percebemos uma desenfreada busca pelo capital de modo que ele nos proporcione cada vez mais paraísos artificiais ou substâncias inebriantes que nos torne insensíveis à realidade cruel vivida. Aos que crêem ser esta realidade natural, a única opção é mergulhar em ilusões e adaptar-se, já para os que, como nós, compreendem a realidade historicamente, cabe a luta porque sabemos que, de fato, nunca nada do que fizermos nos saciará enquanto vivermos em uma sociedade que nos esvazia.

Enquanto vivermos no capitalismo, nunca seremos plenos, muito menos a escola socializará a todos o conhecimento mais desenvolvido. E por mais que socialize, os modos de produção continuarão a nos alienar mesmo nos humanizando, pois, “Na alienação, o homem não se coloca como o agente intencional gerador de suas objetivações. A relação entre indivíduo e objetivações se dá na forma espontânea, não intencional, na forma de um submetimento, como algo estranho ao indivíduo. A alienação faz do trabalho humano algo estranho ao próprio homem (MARX, apud GIARDINETTO, 2016, p. 03).

É importante fazer um parêntese em outro ponto: o de superação do capitalismo. Obviamente o ensino na escola sozinho não é o suficiente para que ocorra a superação do capitalismo, mas é imprescindível. A revolução não se faz somente com palavras de ordem e sem saber o que se está fazendo, mas com pessoas que possuam um pensamento mais complexo e desenvolvido que proporcione a compreensão de si mesmo e da realidade concreta. Isto a transmissão dos conteúdos pela escola pode promover. Nas palavras de Duarte (2013, p. 69-70):

O que nós afirmamos e não deixaremos de defender é que a revolução precisa de uma escola ensinando, que a revolução precisa de educadores que lutem no sistema

educacional contra os interesses da burguesia e que a forma de nós lutarmos contra os interesses da burguesia no interior do sistema educacional é socializando o conhecimento. É assegurando que os filhos da classe trabalhadora se alfabetizem da melhor forma que nós pudermos alfabetizá-los. Que alcancem o domínio da língua escrita nos níveis mais elevados. Que dominem os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos nas suas formas mais desenvolvidas. E, para isso, temos que lutar intransigentemente contra o relativismo na discussão dos conteúdos escolares, contra a subordinação dos currículos escolares ao cotidiano pragmático e alienado da nossa sociedade. A escola, o sistema educacional, quando se organiza de maneira a socializar o conhecimento está agindo na direção do socialismo. Isso não quer dizer, em absoluto, que nós, defensores da Pedagogia Histórico-Crítica sejamos ingênuos, reformistas, idealistas e acreditemos que bastaria a escola ensinar história, geografia, matemática, ciências etc., para se constituir uma realidade social socialista. Ou que pensemos que bastaria a escola socializar o conhecimento para que a revolução acontecesse. *Nós nunca afirmamos isso*. Igualmente nunca afirmamos que a escola, ao ensinar os conhecimentos em suas formas clássicas, fará a revolução.

O combate a transmissão dos conteúdos clássicos se tornou objeto de muitas pesquisas e debates na academia convergindo para práticas dentro das escolas, mesmo que muitos construtivistas afirmem que não. Isso porque para as novas pedagogias ou para os construtivistas a educação se torna cada vez melhor com uma educação pautada no construtivismo, subordinada ao cotidiano, ao relativismo, ao pragmatismo, ao subjetivismo, a adaptabilidade e ao desenvolvimento de habilidades e competências advindas dos interesses individuais. Podemos não ter as pedagogias novas realizando suas atividades plenamente, como afirmam os defensores dessas pedagogias, mas a transmissão e os conteúdos escolares são veementemente combatidos e o conteúdo foi radicalmente diminuído para que hajam outras inúmeras atividades, como afirma Saviani (2010, p. 30):

Está aí o conteúdo fundamental da escola elementar: ler, escrever, contar, os rudimentos das ciências naturais e das ciências sociais (história e geografia). Embora isso pareça óbvio, como costuma acontecer com tudo o que é óbvio, acaba sendo esquecido ou ocultando, na sua aparente simplicidade, problemas que escapam à nossa atenção. Esse esquecimento e essa ocultação terminam por neutralizar os efeitos da escola no processo de democratização conduzindo a que, no atual clima pós-moderno, os currículos escolares tendam a ser sobrecarregados com atividades impregnadas do cotidiano, do senso comum, subsumidas por orientações motivadas por apelos mercadológicos e midiáticos sem qualquer consistência teórica, embora abusem do termo ‘pedagogia’ adotando denominações como: ‘pedagogia de projetos’, ‘pedagogia das competências’, ‘pedagogia da qualidade total’, ‘pedagogia corporativa’, ‘pedagogia do professor reflexivo’ e outros, avançando até mesmo para nomenclaturas mais bizarras como ‘pedagogia do amor’ e ‘pedagogia do afeto’.

A transmissão do conteúdo na escola e os conteúdos são abandonados – ou do conhecimento elaborado historicamente – e o currículo é invadido por atividades que deveriam ser secundárias e não principais no processo de socialização do conhecimento ou na formação, como vemos:

Vejam o problema já a partir da própria noção de currículo. De uns tempos para cá, disseminou-se a ideia de que currículo é o conjunto das atividades desenvolvidas

pela escola. Portanto, currículo diferencia-se de programa ou de elenco de disciplinas; segundo essa acepção, currículo é tudo o que a escola faz; assim, não faria sentido falar em atividades extracurriculares. Recentemente, fui levado a corrigir essa definição acrescentando-lhe o adjetivo 'nucleares'. Com essa retificação, a definição, provisoriamente, passaria a ser a seguinte: currículo é o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola. E por que isto? Porque se tudo o que acontece na escola é currículo, se se apaga a diferença entre curricular e extracurricular, então tudo acaba adquirindo o mesmo peso; e abre-se caminho para toda sorte de tergiversações, inversões e confusões que terminam por descaracterizar o trabalho escolar. Com isso, facilmente, o secundário pode tomar o lugar daquilo que é principal, deslocando-se, em consequência, para o âmbito do acessório aquelas atividades que constituem a razão de ser da escola. Não é demais lembrar que esse fenômeno pode ser facilmente observado no dia a dia das escolas. Dou apenas um exemplo: o ano letivo começa na segunda quinzena de fevereiro e já em março temos a Semana da Revolução; em seguida, a Semana Santa; depois, a Semana do Índio, Semana das Mães, as Festas Juninas, a Semana do Soldado, Semana do Folclore, Semana da Pátria, Jogos da Primavera, Semanada Criança, Semana da Asa etc., e nesse momento já estamos em novembro. O ano letivo encerra-se e estamos diante da seguinte constatação: fez-se de tudo na escola; encontrou-se tempo para toda espécie de comemoração, mas muito pouco tempo foi destinado ao processo de transmissão-assimilação de conhecimentos sistematizados. Isto quer dizer que se perdeu de vista a atividade nuclear da escola, isto é, a transmissão dos instrumentos de acesso ao saber elaborado (SAVIANI, 2011, p. 15).

Após essa longa exposição de Saviani (2011) fica claro a grande desvalorização pela atividade nuclear da escola e a sua substituição por diversas atividades que não favorecem a socialização do conteúdo clássico e que tais atividades são decorrentes de influências escolanovistas. No final de tanta atividade o que menos ocorrerá é a socialização dos conteúdos e muita realização de atividades cotidianas que são importantes para desenvolver as características que a sociedade capitalista prioriza a sua adaptabilidade.

Segundo Duarte (2008), a escola tem por objetivo socializar o conhecimento sistematizado produzido pela humanidade. Conhecimento que não pertence somente a um grupo ou uma classe, mas sim que pertence à humanidade e que deve ser socializado a todos. Este conhecimento possui uma linguagem que independe de um contexto ou realidade na qual está sendo ensinado, não necessita somente do meio o qual foi criado para ser compreendido e ter significado e é um conhecimento que possui uma linguagem universal que está para além dos cotidianos.

O conhecimento que se manifesta no cotidiano, ao contrário do manifestado na escola, depende muito de cada situação para que tenha significado devido seu caráter é fragmentado e imediatista que inviabiliza a sua socialização a todos além de não universal e mais desenvolvido. A matemática manifestada na escola, que é nada mais que a forma mais complexa de sua manifestação no cotidiano, possui uma linguagem universal importantíssima para a socialização de tal conhecimento, por isso não colabora na segregação que é inerente ao conhecimento matemático cotidiano.

Para o multiculturalistas que se julgam os verdadeiros revolucionários e representantes do povo, um conhecimento universal é nada mais que uma forma de padronização de comportamentos pelo modelo eurocêntrico. Tal atitude dos multiculturalistas elimina as chances de formação de um sujeito crítico de sua realidade na medida que

[...] dizer que determinado conhecimento é universal significa dizer que ele é objetivo, isto é, se ele expressa as leis que regem a existência de determinado fenômeno, trata-se de algo cuja validade é universal. E isso se aplica tanto a fenômenos naturais como sociais. Assim, o conhecimento das leis que regem a natureza tem caráter universal, portanto, sua validade ultrapassa os interesses particulares de pessoas, classes, épocas e lugar, embora tal conhecimento seja sempre histórico, isto é, seu surgimento e desenvolvimento são condicionados historicamente (SAVIANI, apud MARTINS, 2014, p. 214).

Educadores que criaram ou que aderem as vertentes pós-modernistas na educação, não percebem que o conhecimento escolar, além de ser sistematizado e sofisticado, promove o desenvolvimento humano e colabora para uma análise mais complexa e menos imediatista da realidade. Com relação ao pensamento na vida cotidiana ser exclusivo de cada atividade Giardinetto (2000) afirma que “Na medida em que a vida cotidiana é pragmática e imediata, o pensamento a ela dirigido para a execução de uma determinada atividade responde a essa pragmaticidade e imediatismo” (p.15). Duarte (2005, p. 87) contribui com a discussão afirmando que

Nessa perspectiva, a tarefa principal da escola deixa de ser a de transmitir um saber objetivo sobre a realidade natural e social, para ser a tarefa de propiciar as condições para um processo coletivo e interativo de compartilhamento e construção de significados que, em última instância, são pessoais, sendo considerados também sociais e culturais por que fazem parte de um mesmo contexto interativo (DUARTE, 2006, p.87).

A universalidade do conhecimento matemático escolar proporciona a sua socialização independentemente do contexto ou da cultura. Valorizar somente as manifestações matemáticas de cada cotidiano não significa dar o caráter proletário à matemática, como é no caso de levá-las para o ambiente escolar e supervalorizá-las pensando que está sendo libertário e/ou progressista ou até mesmo revolucionário, muito pelo contrário.

Vasquez (1977) afirma que a escola tem a função de libertar a humanidade do reino das sombras e da superstição ou de evoluir do senso comum para o científico, onde está a transformação no ser humano. Isto é nada mais que a superação de um conhecimento imediatista para incorporação do mais desenvolvido de modo a alcançar o reino da razão e isto caberia aos educadores promover. Para os pós-modernos, esta atitude é considerada uma violação ou imposição que não proporciona a libertação do sujeito por ele mesmo via seus

conhecimentos cotidianos e realidades alienadas, isto é, por meio das sombras e da superstição.

Ao se fazer a escolha pela valorização das diversas manifestações cotidianas da matemática que são levadas a escola por meio de narrativas dos problemas oriundos de cada situação imediata do aluno, se está, segundo os multiculturalistas, respeitando, valorizando e aumentando a auto estima do aluno, assim como do educador – o que na verdade está contribuindo para a alienação e ignorância mesmo no ambiente escolar. Segundo Duarte (2006).

Em nome de romper com o cientificismo herdado de paradigmas ultrapassados ou em crise, adotam-se a descrição e a narrativa pseudoliterária de casos e memórias individuais, crônicas pobres e fragmentadas de um cotidiano pobre e fragmentado. Veja-se, por exemplo, a importância cada vez maior que vem sendo dada à chamada troca de experiências em encontros na área educacional: em nome da valorização da experiência profissional de cada professor, o que acaba por existir é a legitimação do imediatismo, do pragmatismo e da superficialidade que caracterizam o cotidiano alienado (p.79).

Deste modo, o relativismo cultural e de cada cotidiano prevalece e qualquer tipo de totalidade e universalidade abominada. Quanto à questão da palavra universal seria interessante que ficasse claro este termo, pois num mundo dominado pelo relativismo, ser adepto de um conhecimento universal é quase uma heresia., neste sentido, Forquin (2000), afirma que:

A controvérsia relativismo versus universalismo constitui hoje uma oposição profundamente estabelecida no discurso da educação e da cultura. Poderíamos até discutir no plano lógico e no plano semântico para saber se realmente se trata de dois opostos. Rigorosamente, o universal opõe-se ao particular mais que ao relativo, sendo o absoluto o contrário do relativo (p. 02).

A transmissão do conhecimento universal, que não é particular, é fortemente combatida na escola pela pedagogia do *aprender a aprender* posto que este defende que o conhecimento escolar deve ser construído a partir de contextos e realidades *particulares* de cada grupo. E a partir da contextualização o aluno irá construir “seu próprio” conhecimento, tornando-se, assim, uma pessoa ativa e não passiva no processo de aquisição do conhecimento.

Com efeito, a crítica ao ensino tradicional era justa, na medida em que esse ensino perdeu de vista os fins, tornando mecânicos e vazios de sentido os conteúdos que transmitia. A partir daí, a Escola Nova tendeu a classificar toda transmissão de conteúdo como mecânica e todo mecanismo como anticriativo, assim como todo automatismo como negação da liberdade (SAVIANI, 2003, p. 18-9).

Então a transmissão do conhecimento foi abominada a partir da crítica a um aspecto negativo que passou a apresentar, o qual perdeu de vista seus fins e tornou o ensino algo

mecânico. Contudo não devemos esquecer que a transmissão proporciona a autonomia, a liberdade do aluno e que não pode ser atrelado a um ensino que sempre tornará os conteúdos mecânicos e sem sentido. Saviani (2000, p. 61-62) nos diz que nisto está a grande contribuição e responsabilidade do professor nessa socialização as camadas populares:

[...] o problema dos elementos das camadas populares nas salas de aula implica redobrados esforços por parte dos responsáveis pelo ensino, por parte dos professores, mais diretamente.

O professor não é somente um animador na aquisição do conhecimento pelo aluno, mas aquele que privilegia o ensino a todos. E o aluno não será alguém passivo, mas ativo neste processo. Contudo os pós-modernos julgam que o aluno deve construir seu próprio conhecimento, evitando assim, uma educação bancária, isto é, quando o aluno é apenas um receptáculo onde todo o conhecimento escolar é depositado em sua cabeça de forma passiva por meio do professor – neste sentido à transmissão é atribuído o aspecto principal da educação bancária, onde o aluno não adquire autonomia.

Mesmo que a transmissão do conhecimento possibilite a liberdade e autonomia de pensamento ao aluno, as pedagogias de caráter liberal burguês condenam o processo de transmissão, pelo professor, por considerarem que neste processo o aluno é considerado alguém que não sabe nada e o professor aquele que sabe tudo, ou seja, o aluno é vazio e não possui nenhum conhecimento. Então isso seria um processo autoritário, mas ao contrário do que defende as novas pedagogias:

[...] os homens do povo (o povão, como se costuma dizer) continuaram a ser educados-basicamente segundo o método tradicional, e, mais do que isso, não só continuaram a ser educados, à revelia dos métodos novos, como também jamais reivindicaram tais procedimentos. Os pais das crianças pobres têm uma consciência muito clara de que a aprendizagem implica a aquisição de conteúdos mais ricos, têm uma consciência muito clara de que a aquisição desses conteúdos não se dá sem esforço, não se dá de modo espontâneo; conseqüentemente, têm uma consciência muito clara de que para se aprender é preciso disciplina e, em função disso, eles exigem mesmo dos professores disciplina (SAVIANI, 2000, p. 53).

Mesmo que o autor tenha detectado a preferência das camadas populares por um ensino sério, para as novas pedagogias o professor não estaria dando a oportunidade de o aluno mostrar o que já sabe – o que seria condição imprescindível para que o aluno apreenda o conhecimento escolar e partir deste para construir seu próprio conhecimento escolar, dando-lhe a oportunidade para ser livre e autônomo e alguém crítico e reflexivo de suas condições sociais e assim podendo contribuir no processo de transformação, além de ser livre e criativo. Contudo:

[...] é preciso entender que o automatismo é condição da liberdade e que não é possível ser criativo sem dominar determinados mecanismos. Isto ocorre com o aprendizado nos mais diferentes níveis e com o exercício de atividades também as mais diversas. Assim, por exemplo, para se aprender a dirigir [...] Por isso o aprendiz não é livre ao dirigir. No limite, eu diria mesmo que ele é escravo dos atos que tem que praticar. Ele não os domina, mas ao contrário, é dominado por eles. A liberdade só será atingida quando os atos forem dominados. E isto ocorre no momento em que os mecanismos forem fixados (SAVIANI, 2003, p. 18-19).

Para as novas pedagogias o aluno já é livre no começo do processo de aprendizagem e seus conhecimentos lhe dão essa liberdade e criticidade. Aqueles que criticam a transmissão do conhecimento escolar argumentam que é devido considerarem que o aluno assume um papel de passividade e, por isso, defendem a construção do conhecimento a partir da realidade do aluno.

Contudo, a transmissão por meio de uma linguagem universal, que possui a matemática, é condição imprescindível para proporcionar a cada indivíduo a liberdade após deixar de ser um aprendiz, ou seja, após dominar os mecanismos – antes ele é dominado pelos mecanismos. Saviani afirma que “[...] Por isso é possível afirmar que o aprendiz, no exercício daquela atividade que é o objeto de aprendizagem nunca é livre. Quando ele for capaz de exercê-la livremente, nesse exato momento ele deixou de ser aprendiz” (SAVIANI, 2003, p. 18-9). Deste modo nas novas pedagogias o aluno será sempre dominado e escravo dos mecanismos, sendo sempre um aprendiz, porém para elas, pelo contrário, o aluno já é livre desde o início.

O acesso ao conhecimento transmitido implica em ação pelo aluno e não de passividade como as pedagogias pós-modernistas afirmam, pois quando há o aprendizado há ação devido o aluno se apropriar de todo um longo processo de construção do conhecimento na sua forma mais sofisticada e intensa (e não superficial), porém sem precisar passar por todas as etapas que a humanidade passou – algo inútil, insano além de impossível, ou seja, ter que vivenciar a tudo para que tenha sentido ou significado, ao apreender por transmissão o aluno é ativo. Neste processo ele não precisa passar por todas as etapas que a humanidade passou para obter tal conhecimento, justamente porque toda esta ação já está sintetizada ou sistematizada no conhecimento, evitando uma longa trajetória para sua apreensão.

Por mais que o conhecimento sistematizado e universal seja pintado de autoritário, sem sentido, eurocêntrico ou obsoleto – por parte das pedagogias pós-modernas e em especial pelo *aprender a aprender*, pelo escolanovismo e sua vertente multiculturalista – a importância de sua transmissão pelo professor é reivindicada por parte daqueles que a burguesia afirma serem os maiores prejudicados quando o ensino se volta para a sua transmissão, ou seja, pelos trabalhadores. Neste sentido:

É comum a gente encontrar esta reação nos pais das crianças das classes trabalhadoras: se o meu filho não quer aprender, vocês têm que fazer com que ele queira. E o papel do professor é de garantir que o conhecimento seja adquirido, às vezes mesmo contra a vontade da criança, que espontaneamente não tem condições de enveredar para a realização dos esforços necessários à aquisição dos conteúdos mais ricos e sem os quais ela não terá vez, não terá chance de participar da sociedade (SAVIANI, 2000, p. 53).

É reivindicada uma postura do professor que efetive a transmissão do conhecimento de forma intensa, por parte dos pais dos alunos, mesmo que eles não queiram, pois tais conhecimentos podem proporcionar que o aluno futuramente possa participar da sociedade. Os alunos receberão os conteúdos de forma ativa, pois ao apreender estão sendo ativos, recebendo toda riqueza acumulada pela humanidade e, por conseguinte, a sua apreensão proporciona acessos a níveis mais elaborados do pensamento os quais possibilitam a melhor compreensão da realidade.

A transmissão é uma atividade coletiva e não de cada grupo ou indivíduo. Transmite-se a todos, por meio de uma linguagem universal, o conhecimento elaborado e sistematizado – o que fecha com a tese de uma sociedade universal, livre e plena e onde essa plenitude só se realiza coletivamente e não individualmente como prega o neoliberalismo e suas vertentes na educação. Nossa defesa é a ascensão do indivíduo a individualidade para-si, “isto é, da síntese consciente, entre particularidade e genericidade, o indivíduo desfechiza sua relação com o mundo, o que significa que ele desfechiza tanto sua relação com a sociedade e com o gênero, quanto à relação consigo próprio” (DUARTE, 1999, p. 192). É um indivíduo individualizado e não individualista, isto é, “o fato de o processo de ascensão à individualidade para-si ser um processo contraditório repleto de conflitos que não significa que o indivíduo não aspire a uma vida na qual ele se sinta bem no mundo, mas sim ele deseja um mundo no qual todos os homens se sintam bem” (idem, p. 192). Neste sentido:

O indivíduo (para-si – ND) quer sentir-se bem no mundo, porém não no mundo tal como é, do mesmo modo que não aceita nem a si mesmo de uma forma que possa ser considerada ‘definitiva’. Seu conflito é por isso duplo: por um lado com o mundo, ou ainda, com uma determinada esfera do mundo; por outro, consigo mesmo, com sua própria particularidade [...] quando o indivíduo entra em choque com a ‘dureza’ e com a desumanidade do mundo, não quer velar os conflitos, mas sim, agudizá-los (até que ponto e com que intensidade, depende da natureza do conflito). Não tem em absoluto ‘preocupações’; o indivíduo – segundo Marx – está indignado (grifos no Original). (HELLER, apud DUARTE, 1999, p. 192).

A defesa da transmissão do conhecimento elaborado por uma linguagem universal é uma postura política mesmo quando não está falando de política, pois muitas vezes se fala em política defendendo as camadas populares, porém somente os mantém nas suas atuais condições. Diz Saviani (2000, p. 61):

Nesse sentido, eu posso ser profundamente político na minha ação pedagógica, mesmo sem falar diretamente de política, porque, mesmo veiculando a própria cultura burguesa, e instrumentalizando os elementos das camadas populares, no sentido da assimilação desses conteúdos, eles ganham condições de fazer valer os seus interesses, e é nesse sentido, então, que politicamente se fortalecem. Não adianta nada eu ficar sempre repetindo o refrão de que a sociedade é dividida em duas classes fundamentais, burguesia e proletariado, que a burguesia explora o proletariado e que quem é proletário está sendo explorado, se está sendo explorado não assimila os instrumentos através dos quais ele possa se organizar para se libertar dessa exploração. Então, eu acho que nós conseguiríamos fazer uma profunda reforma na escola, a partir de seu interior, se passássemos a atuar segundo esses pressupostos e mantivéssemos uma preocupação constante com o conteúdo e desenvolvêssemos aquelas fórmulas disciplinares, aqueles procedimentos que garantissem que esses conteúdos fossem realmente assimilados.

A defesa pela apropriação do conteúdo escolar a todos das camadas populares é a assimilação de instrumentos que podem proporcionar a sua organização numa possível investida para sua emancipação. Duarte (2012) cita duas mitologias bíblicas ao se reportar ao conhecimento do cotidiano alienado e ao elaborado. Ele inicia pela mitologia bíblica da multiplicação dos pães e peixes, dizendo que aquele povo que por muito tempo comia pães e peixes com o milagre da multiplicação continuou a comer mais pães e peixes. O que seria uma comparação quando se valoriza o conhecimento cotidiano no interior da escola, pois o aluno continuará com aquilo que ele já sabe, não tendo o acesso a conhecimentos mais elaborados, mas ao que sempre teve. Dizendo mais,

Neste caso o milagre da arte lembraria o desolador milagre do Evangelho, em que cinco ou seis pães e uma dúzia de peixes alimentam mil pessoas, todas comem até saciar a fome e os ossos restantes são recolhidos em doze cestas. Aqui o milagre é apenas quantitativo: mil pessoas que se saciaram mas cada uma comeu apenas peixe e pão, pão e peixe. Não seria isto o mesmo que cada uma delas comia cada dia em sua casa e sem qualquer milagre? [...] O milagre da arte lembra antes outro milagre do Evangelho – a transformação da água em vinho, e a verdadeira natureza da arte sempre implica algo que transforma, que supera o sentimento comum, e aquele mesmo medo, aquela mesma dor, aquela mesma inquietação, quando suscitadas pela arte, implicam o algo a mais acima daquilo que nelas está contido (VIGOTSKI, apud DUARTE, 2011, p. 131).

Em outra mitologia bíblica, o autor traz o milagre da transformação da água em vinho. Neste exemplo, ele afirma que houve de fato uma mudança de algo que se tinha para outra melhor e mais elaborada do que a água. Assim houve de fato uma transformação. Porém, “Há autores marxistas que afirmam que o conhecimento não é um meio de produção e que, portanto, a luta pela socialização do conhecimento não é parte da luta pela socialização dos meios de produção” (DUARTE, 2011, p. 131). Se encontramos posturas reacionárias em autores que se consideram marxistas, imagine nos pós-modernos, continua o autor:

A transmissão do conhecimento científico, artístico e filosófico pela escola é de grande importância quando se tem a perspectiva da formação dos indivíduos na direção caracterizada por Marx, ou seja, da constituição da individualidade livre e

universal. Há autores marxistas contemporâneos que consideram burguesa e limitada a idéia da escola como instituição que privilegie a transmissão de conhecimento. Afirmam esses autores que a escola deveria ligar-se à vida e que uma escola centrada na transmissão do conhecimento é uma escola desconectada da vida real dos alunos. Essa é uma visão estreita e imediatista das relações entre escola e vida. Tal visão decorre, por sua vez, de uma visão igualmente estreita e imediatista das relações entre o conhecimento e a prática social (DUARTE, 2011, p. 131).

Se Marx afirmou que o conhecimento mais elaborado é de suma importância para que o indivíduo tenha sua individualidade livre e universal e, mesmo assim ainda encontramos marxistas contrários à transmissão destes conhecimentos – por ser algo burguês – fica cada vez mais difícil, mas não impossível, combater tais posicionamentos oriundos dos pós-modernos. Contudo, a verdadeira posição de um marxista é a de lutar pela socialização via transmissão dos conteúdos escolares, devido Marx sustentar que essa sociedade só pode ser superada via revolução e essa somente se estabelece e se concretiza por meio de uma classe com um pensamento universal, o que se concretiza via conhecimentos mais desenvolvidos.

Nesse sentido, para que a arte desempenhe um papel realmente formativo, ela precisa distanciar-se daquilo que é imediatamente vivido pelos indivíduos em sua vida cotidiana [...] Ora, a escola precisa ir além do cotidiano das pessoas e a forma dela fazer isso é por meio da transmissão das formas mais desenvolvidas e ricas do conhecimento até aqui produzido pela humanidade. Não interessa, porém, à classe dominante que esse conhecimento seja adquirido pelos filhos da classe trabalhadora. Infelizmente há intelectuais marxistas que inadvertidamente acabam fazendo o jogo da burguesia ao desvalorizarem a educação escolar ou preconizarem uma escola descaracterizada, na qual a transmissão do conhecimento ocupa um papel secundário, subordinado às demandas da vida cotidiana dos alunos (DUARTE, 2011, p. 131-132).

O conhecimento sistematizado pode proporcionar a libertação e a autonomia do pensamento da classe dominada, além de contribuir para a compreensão e para a transformação de suas realidades. Já o do cotidiano os mantém aprisionados em suas "cavernas", com seus preconceitos e visões de mundo, não proporcionando transformações de suas realidades, ficando tudo restrito a pontos de vista. Braga (2013) a partir de Marx nos diz que

Para Marx, conhecer é conhecer objetos que se integram na relação entre o homem e o mundo, ou entre o homem e a natureza, relação esta que se estabelece graças à atividade prática humana. Fora essa fundamentação está a natureza exterior que ainda não é objeto da atividade prática e enquanto assim permanecer será uma coisa em si, exteriorizada ao homem, destinada a transformar-se em objeto da práxis humana e, portanto, em objeto de conhecimento (BRAGA, 2013, p. 4338).

Em relação à necessidade de valorização do conteúdo por meio da pedagogia tradicional e de sua importância para a constituição de uma pedagogia revolucionária de fato, Saviani (2000, p. 62-63) afirma:

[...] vejam bem, ponto correto esse que não está também na pedagogia tradicional, mas está justamente na valorização dos conteúdos que apontam para uma pedagogia revolucionária; pedagogia revolucionária esta que identifica as propostas burguesas como elementos de recomposição de mecanismos hegemônicos e se dispõe a lutar concretamente contra a recomposição desses mecanismos de hegemonia, no sentido de abrir espaço para as forças emergentes da sociedade, para as forças populares, para que a escola se insira no processo mais amplo de construção de uma nova sociedade.

A pedagogia tradicional possui os elementos fundamentais para a formação ou constituição de uma pedagogia revolucionária, ou seja, a valorização dos conteúdos e não a sua substituição pelo conhecimento cotidiano. Contudo, os discursos atuais considerados como revolucionários como, por exemplo, pelos pós-modernos, trazem a defesa da crítica aos conteúdos, os quais, segundo esta ideologia, contribui para a opressão e formação de seres acríticos. Enganam-se, pois, o conhecimento acumulado pela humanidade, tem na sua transmissão o carro chefe para sua democratização na medida que é universal e possuidor de uma linguagem acessível a qualquer indivíduo das camadas populares, não necessitando recorrer às subjetividades da cada um para que tenham o acesso.

A matemática é um conhecimento objetivo e universal que proporciona o desenvolvimento da subjetividade para-si de cada indivíduo, ou seja, proporciona a autonomia e liberdade de pensamento e, assim, possibilita a real compreensão do mundo que o cerca, tornando possível sua transformação.

Muitos que pertencem à comunidade escolar, se perguntam para que serve e onde se aplica a matemática escolar. Para alguns, se não tem aplicação então não serve para nada. Este posicionamento – de quem concebe a matemática como somente aplicação no cotidiano ou na realidade – não percebe que ela proporciona a compreensão da realidade, não sendo mais um conhecimento meramente imediatista, mas elaborado e refinado indo além das visões de mundo da cada cultura ou grupo. Segundo Giardinetto (2000):

Para que os indivíduos tenham acesso às objetivações para-si, eles precisam desenvolver uma relação não-espontânea e não-pragmática para com essas objetivações. Essa relação exige o desenvolvimento de formas de agir e de pensar para além das manifestações imediatas da realidade (p.15).

Esses conhecimentos fragmentados, além das desvantagens já colocadas aqui, também possuem outra grande desvantagem em relação ao conhecimento escolar, pois possui várias formas de se manifestar, não tendo uma forma comum de registro. Logo, o conhecimento cotidiano tem várias formas de registro ou não possui o que impossibilita a comunicação. Daí a necessidade de uma matemática com uma linguagem comum, que a matemática escolar possui, a qual pode ser entendida por qualquer indivíduo de qualquer nação.

Além das desvantagens, discute-se também o seguinte problema: cada uma daquelas formas tem sua utilidade para a pessoa que a utiliza, mas, não havendo uma forma comum de registro, fica impossibilitada a comunicação através dos registros utilizados. Concluímos então pela necessidade de se adotar uma forma de registro comum a todos, possibilitando a comunicação. De certa maneira, essa discussão coloca a questão histórica da necessidade de sistematização de formas comuns de expressão e de registro e o fato da escrita matemática ser uma linguagem compreendida pelas mais variadas nações (DUARTE, 2008,p.24-25).

Duarte (2008) mostra acima algumas desvantagens da fragmentação do conhecimento em sala aula, mas chama a atenção para as possibilidades de um registro comum que possibilita a comunicação das ideias matemáticas em diferentes contextos, além de desenvolver o indivíduo. Para isso é necessário, também, se apropriar da síntese das experiências humanas nas suas formas mais desenvolvidas, que o indivíduo pode vivenciar como se fossem suas. Sabendo que para a vida humana não existe somente com as riquezas espirituais, mas também devemos nos apropriar das riquezas materiais.

No caso da educação escolar trata-se, principalmente, é claro, da riqueza espiritual, da transmissão de conhecimentos. Mas a vida do indivíduo não se limita à riqueza espiritual. A base da formação da individualidade é a apropriação da materialidade socialmente produzida sem a qual a vida humana não existe. Mas essas duas coisas não se separam. A apropriação da riqueza material exige conhecimentos e a apropriação de conhecimentos ocorre sempre em determinadas circunstâncias materiais, a começar da materialidade do corpo humano. O indivíduo deverá, portanto, se apropriar da riqueza humana tanto em suas formas materiais como em suas formas imateriais. Essa riqueza existe como resultado do processo oposto ao processo de apropriação, que é o de objetivação. O valor, para a formação humana, das grandes obras da arte e da literatura reside justamente no fato de que elas preservam e sintetizam a experiência histórica do gênero humano e por meio delas o indivíduo pode vivenciar essa experiência como se fosse sua própria vida(DUARTE, 2013, p. 64).

Para nos apropriarmos das riquezas materiais precisamos dos conhecimentos e sua apropriação ocorre em certas circunstâncias materiais. Logo, devemos nos desenvolver por meio da apropriação das riquezas que a humanidade produziu, ou seja, as materiais e as espirituais, onde a última, a luta por sua socialização, tem que ser estabelecida no espaço escolar. Duarte (2013) especifica algumas dessas riquezas:

A arte traz para a vida de cada indivíduo uma riqueza de experiência humana que a sua cotidianidade dificilmente trará. Por mais rica que seja a cotidianidade de uma pessoa, ela nunca terá a riqueza acumulada pela história da humanidade. Essa riqueza de experiências, lutas, dramas, alegrias, tristezas etc. chegará à vida do sujeito e será por ele vivenciada como se fosse sua própria vida por meio das objetivações artísticas. Mas é claro que para isso não basta o contato imediato, direto e espontâneo com as obras de arte. Será necessário o trabalho educativo com essas obras, da mesma maneira que é necessário o trabalho educativo com as objetivações científicas e filosóficas. Para isso é necessário que o sistema educacional defina com clareza o que deve ser transmitido às novas gerações e como ocorrerá essa transmissão (DUARTE, 2013, p. 67).

Assim como as artes, a matemática não traz as riquezas de experiência humana por meio de sua cotidianidade, nisto fica mais claro a defesa pela socialização das riquezas produzidas pela humanidade na escola, visto que o cotidiano proporciona tais riquezas de experiências e muito menos o aluno se apropria se colocando em contato com o conteúdo matemático, mas somente via transmissão desses conhecimentos na escola. Continua Duarte (2013, p. 67):

A escola é uma instituição socialista em si, uma instituição inerentemente socialista. Quando o professor ensina matemática, química, física, biologia, história, geografia, língua portuguesa, línguas estrangeiras, arte, filosofia etc., socializando o conhecimento nas suas formas mais desenvolvidas, ainda que, no campo das discussões político-ideológicas, esse professor não se posicione em defesa do socialismo, está contribuindo para o socialismo sem ter consciência desse fato. Como afirmou Marx (1983, p. 72), em *O Capital*, ao analisar o fetichismo da mercadoria: ‘Não o sabem, mas o fazem’. Então, o professor, quando ensina, pode não saber disso, mas está agindo na perspectiva do socialismo.

Se a escola socializa as riquezas espirituais produzidas pela humanidade, podemos afirmar que ela é uma instituição socialista em-si, isto quer dizer que de forma inconsciente aqueles que fazem parte da escola e atuam na formação dos alunos, como, por exemplo, os professores, estão tendo uma postura socialista devido socializarem os conteúdos a todos.

Duarte (2013) deixa bem clara a importância da escola na formação de um indivíduo na sociedade em que estamos e o caráter opressor das novas pedagogias que obstam, por um lado, o processo de transmissão do conhecimento pelo professor e, por outro, a socialização das riquezas materiais e imateriais produzidas pela sociedade ao longo da história. Um professor, mesmo que não saiba, também tem uma postura socialista quando transmite os conteúdos escolares. Mas se somos socialistas então devemos evoluir do conhecimento em-si para o conhecimento para-si. Ou seja, precisamos saber que ter uma postura socialista é ensinar o conteúdo aos nossos alunos e não negar o acesso como se fosse algo nocivo, e assim se dizer socialista.

5.4 - Instruir, treinar e aprender conceitos

Esta secção tem por objetivo analisar o ensino dos conceitos e referentes à matemática mais desenvolvida por meio da sua linguagem, que se constitui pela escrita de símbolos, que representa um elevado nível de abstração e tem um caráter universal. O seu ensino propicia o desenvolvimento de níveis mais complexos de pensamento, proporcionando organização, disciplina, liberdade e autonomia intelectual do aluno.

A forma mais desenvolvida do conhecimento matemático se expressa na forma escrita nas escolas. A oralidade é uma característica do conhecimento espontâneo. O conhecimento

científico e artístico são desenvolvidos e transmitidos na sua forma escrita, como ocorre na escola. É óbvio que sua transmissão se utiliza da oralidade, porém a matemática está objetivada na escrita e somente de forma oral não promove o desenvolvimento do aluno ou de suas funções psicológicas superiores. Vigotski (1993) explica:

Quando observamos o curso do desenvolvimento da criança durante a idade escolar e no curso de sua instrução, vemos que na realidade qualquer matéria exige da criança mais do que esta pode dar nesse momento, isto é, que esta realiza na escola uma atividade que lhe obriga a superar-se. Isto se refere sempre à instrução escolar sadia. Começa-se a ensinar a criança a escrever quando todavia não possui todas as funções que asseguram a linguagem escrita. Precisamente por isso, o ensino da linguagem escrita provoca e implica o desenvolvimento dessas funções. Esta situação real se produz sempre que a instrução é fecunda [...] Ensinar a uma criança aquilo que é incapaz de aprender é tão inútil como ensinar-lhe a fazer o que é capaz de realizar por si mesma (p.244-245).

Parece óbvio, mas na atualidade fica até mesmo difícil de falar sobre esse tipo de instrução, onde o aluno somente aprende a escrever se tiver as funções para isso, porém essas funções não se desenvolvem antes e depois se começa a escrever, é um processo dialético. Quando o aluno faz algo que ainda não sabe realizar, isso promove o seu desenvolvimento necessitando, ao mesmo tempo, desse desenvolvimento, esta é uma afirmação que pode causar grande alvoroço atualmente: a que o aluno carece de instrução.

A instrução não é um processo mecânico e sem sentido, além do que o domínio da escrita promove o desenvolvimento das funções psicológicas superiores que não existem premeditadamente, mas podem ser desenvolvidas. Como explicita Martins (2012, p. 146):

Esse autor defendeu que a aquisição da leitura e da escrita não corresponde à instalação de comportamentos externos, mecânicos, determinados 'desde fora', não se identifica com a conquista de habilidades psicofísicas nas quais a motricidade da escrita e a decodificação das letras possa se destacar em detrimento dos conteúdos internos das mesmas, postulando que: '[...] é preciso ensinar à criança a linguagem escrita e não a escrita das letras'(VYGOTSKI, 2006, p. 203).O domínio da linguagem escrita representa para a criança o domínio de um sistema simbólico altamente complexo e dependente, em alto grau, do desenvolvimento das funções psíquicas superiores do comportamento infantil.

A escrita apreendida na escola promove um maior grau de desenvolvimento do indivíduo do que a oralidade. Esta pode se tornar mais elaborada em função da própria escrita. A escrita não ocorre como a oralidade, ou seja, de forma espontânea. A partir de Vigotski, A autora continua:

Vygotski (2001) destacou, assim, as enormes diferenças entre a linguagem interior e externa, estabelecendo uma aproximação entre a linguagem interior e a linguagem escrita, que são fundamentalmente monológicas – diferentemente da linguagem oral, dialógica, caracterizada essencialmente pela relação com o interlocutor. Na linguagem exterior, a transmissão direta do pensamento não se restringe ao uso de palavras, condicionando-se pelo conhecimento existente entre os envolvidos nela,

pela entonação adotada, bem como gestos e expressões faciais. Esse conjunto de fatores permite a afirmação da existência de abreviações também na linguagem exterior, não obstante tratar-se de uma simplificação de caráter distinto daquele que é próprio à linguagem interna. Segundo o autor, um mínimo de divisões sintáticas – manifestação condensada do pensamento e uma quantidade notavelmente menor de palavras – são os traços que caracterizam a linguagem externa na maioria das situações (MARTINS, 2012, p. 145-146).

Nesta afirmação de Martins (2012), podemos identificar a diferença entre a linguagem oral e a escrita: a escrita é uma aquisição psicológica complexa que se expressa de forma completa, há uma precessão, é monológica e a forma mais elaborada, sofisticada e exata da linguagem. Ela que pode ocasionar o desenvolvimento mais complexo. Já a linguagem oral não utiliza somente palavras, é um hábito motor específico e abreviado e, simplificada em relação à linguagem interna, é dialógica, não é por acaso que percebemos a defesa de uma educação dialógica no *aprender a aprender*, bastante perceptível em Paulo Freire, que sofreu grande influência do escolanovismo, como podemos ler:

Enquanto na prática ‘bancária’ da educação, anti-dalógica por essência, por isto, não comunicativa, o educador deposita no educando o conteúdo programático da educação, que ele mesmo elabora ou elaboram para ele, na prática problematizadora, dialógica por excelência, este conteúdo, que jamais é ‘depositado’, se organiza e se constitui na visão do mundo dos educandos, em que se encontram seus temas geradores (FREIRE, 1987, p. 58).

A linguagem matemática não possui oralidade e deve ser comunicada por meio da língua materna do aluno. Apesar da importância da oralidade na matemática, destacamos que o ensino dos seus conteúdos deve privilegiar o domínio da escrita matemática, pois é por meio deste que se exercitam as técnicas e se compreendem seus conceitos. Não estamos aqui na defesa de uma educação tecnicista, nem tradicional e muito menos escolanovista, como esclarece Saviani (2011, p. 15):

A pedagogia histórico-crítica surgiu no início dos anos de 1980 como uma resposta à necessidade amplamente sentida entre os educadores brasileiros de superação dos limites tanto das pedagogias não críticas, representadas pelas concepções tradicional, escolanovista e tecnicista, como das visões crítico-reprodutivistas, expressas na teoria da escola como aparelho ideológico do Estado, na teoria da reprodução e na teoria da escola dualista.

Vale ressaltar que não comungamos com as visões crítico-reprodutivistas que concebem a escola somente como reprodutora da mentalidade dominante e da sociedade burguesa, considerando a escola um espaço burguês e para a burguesia e que para o trabalhador seria algo nocivo. Para nós, pelo contrário, a escola tem um papel importante na instrução da classe trabalhadora, o que é preocupante para a classe burguesa. É preciso reconhecer a contradição que atravessa a educação, como nos diz Saviani (2011):

A pedagogia histórico-crítica entende que a tendência a secundarizar a escola traduz o caráter contraditório que atravessa a educação, a partir da contradição da própria sociedade. Na medida em que estamos ainda numa sociedade de classes com interesses opostos e *que a instrução generalizada da população contraria os interesses de estratificação de classes, ocorre essa tentativa de desvalorização da escola*, cujo objetivo é reduzir o seu impacto em relação às exigências de transformação da própria sociedade. Essa é uma característica presente na sociedade burguesa desde a sua constituição, mas que assume características marcantes na fase final, ou seja, no momento em que se acirram as contradições entre o avanço sem precedentes das forças produtivas e as relações de produção baseadas na propriedade privada e, portanto, na oposição de classes. Conforme se acirra a contradição entre a apropriação privada dos meios de produção e a socialização do trabalho realizada pela própria sociedade capitalista, o desenvolvimento das forças produtivas passa a exigir a socialização dos meios de produção, o que implica a superação da sociedade capitalista. Com efeito, socializar os meios de produção significa instaurar uma sociedade socialista, com a consequente superação da divisão em classes. Ora, considerando-se que o saber, que é o objeto específico do trabalho escolar, é um meio de produção, ele também é atravessado por essa contradição. Consequentemente, a expansão da oferta de escolas consistentes que atendam a toda a população significa que o saber deixa de ser propriedade privada para ser socializado. Tal fenômeno entra em contradição com os interesses atualmente dominantes. Daí a tendência a secundarizar a escola, esvaziando-a de sua função específica, que se liga à socialização do saber elaborado, convertendo-a numa agência de assistência social, destinada a atenuar as contradições da sociedade capitalista (p. 84-85. *Grifos nossos*).

Deste modo, continua o autor afirmando o caráter limitador da educação na sociedade capitalista, utilizando as palavras atribuídas a Adam Smith, onde '[...] os trabalhadores têm que ter instrução, mas apenas aquele mínimo necessário para participarem dessa sociedade, isto é, da sociedade moderna baseada na indústria e na cidade, a fim de se inserirem no processo de produção, concorrendo para o seu desenvolvimento' (p. 85).

As técnicas e a instrução são fundamentais para a apreensão do conteúdo matemático, porém não estamos de acordo com que Adam Smith se refere, ou seja, produzir mão de obra e pessoas alienadas. Estamos na verdade defendendo a apreensão consciente dos conteúdos por meio da instrução e apreensão das técnicas que da matemática mais desenvolvida. Porém, Bishop (1999) percebeu o caráter não formativo na instrução e apreensão e domínio das técnicas, pois, segundo ele:

Un currículo dirigido al derollo de técnicas no puede capacitar ayudar a comprender, no puede desarrollar significados, no puede capacitar al alumno para que adopte una postura crítica dentro o fuera de las matemáticas. *Por lo tanto, mi opinión es que un currículo dirigido al desarrollo de técnicas no puede educar*. Solo puede instruir y adestrar, siempre e cuando tenga éxito, pero por mucho éxito que tenga en estos cometidos, por sí mismo no puede educar (p. 26).

Conforme o autor, um currículo dirigido ao desenvolvimento de técnicas não tem como formar e sim adestrar e, abaixo, fala acerca do aspecto universal do conhecimento matemático:

Por mucho que las verdades matemáticas sean universales, ello no significa que la enseñanza de las matemáticas deba ignorar la individualidad del alumno o el contexto social y cultural de la enseñanza. Una educación matemática debe hacer algo más que limitarse a *comunicar* estas verdades a los alumnos (BISHOP, 1999, p.27).

Quem se põe contrário a universalidade da matemática diz que cada contexto tem que ser respeitado ou cada individualidade em-si, isso que daria significado a matemática e educaria o aluno, segundo o autor, pois, “todos construimos por nuestra cuenta significados personales que dan importancia a nuestra vida” (idem, p.27). O professor ensinar as técnicas, não entra em cogitação. Além do que

La <ausencia de significados personales> significa que, em realidade, en las aulas donde se imparten matemáticas no hay ninguna<persona>: solo hay un enseñante de matemática y vários alumnos. Por lo tanto, la tarea de esse enseñante es comunicar <las matemáticas> com la mayor eficacia y eficiencia posibles para que los alumnos puedan aprender <las matemáticas>son un objeto impersonal que se debe transmitir mediante una comunicación unidireccional. Los significados y los puntos de vistas personales del enseñante son irrelevantes y no hace más que <estorba>, mientras se supone que todos los alumnos deben aprender exactamente lo mismo (BISHOP, 1999, p. 27).

Neste sentido, defendemos uma educação matemática que priorize o conhecimento universal e que seja igualitária e acessível a todos os estudantes indistintamente de sua origem e contexto, conforme Martins (2012, p. 213):

[...] a educação escolar como processo privilegiado para, no âmbito da **transmissão** dos conhecimentos, **opor-se às referidas desigualdades**. É a serviço do **desenvolvimento equânime** dos indivíduos que a **educação escolar desponta** como um processo a quem compete oportunizar a apropriação do conhecimento historicamente sistematizado – o enriquecimento do universo de significações –, tendo em vista a elevação para além das significações mais imediatas e aparentes disponibilizadas pelas dimensões meramente empíricas dos fenômenos (**Grifos nossos**).

É certo que a instrução atualmente tornou-se um conceito com suas contradições, assim como o conceito de educação, mas ela é um ato educativo e seu ensino não torna o aluno passivo e muito menos um mero repetidor e pode dar autonomia e promover a criatividade após seu domínio, nunca antes, segundo Gramsci (1982, p. 131):

Não é completamente exato que a instrução não seja igualmente educação: a insistência exagerada nesta distinção foi um grave erro da pedagogia idealista, cujos efeitos já se vêem na escola reorganizada por esta pedagogia. Para que a instrução não fosse igualmente educação, seria preciso que o discente fosse uma mera passividade, um ‘recipiente mecânico’ de noções abstratas, o que é absurdo, além de ser ‘abstratamente’ negado pelos defensores da pura educatividade precisamente contra a mera instrução mecanicista.

O discurso contra o ensino tradicional e a grande preocupação dos professores em não se enquadrarem como alguém progressista ou reacionário, leva muitos desses professores,

inclusive aqueles que ensinam matemática, a se posicionarem contra a instrução, contra o ensino de técnicas e de conceitos, ou seja, contrários à transmissão e a apropriação do conhecimento por parte dos alunos dos conteúdos clássicos – o que é o principal motivo da existência deste conhecimento no ambiente escolar. Neste sentido Duarte (2008, p. 09) afirma que:

Não se pode perder de vista que o objetivo central da atividade que se propõe a ensinar matemática é o ensino desta. Tal alerta parece desnecessário, mas muitas vezes o ensino do conhecimento matemático propriamente dito acaba relegado a um segundo plano [...]. Isso faz com que o ensino propriamente dito seja desenvolvido assistematicamente, não contribuindo para a socialização do conhecimento matemático. Assim, as camadas populares continuam sem o domínio dessa ferramenta cultural.

No processo de ensino da matemática elaborar instruir, ensinar e treinar uma técnica que contribua para a apropriação do conhecimento é de fundamental importância no ambiente escolar. As técnicas devem ser exercitadas e treinadas constantemente, juntamente com os conceitos relativos aos conteúdos abordados. Explica Suchodolski (2010, p. 61-62):

Do mesmo modo que o trabalho mecanizado – na opinião de Marx – não destrói por ser mecanizado, mas porque está organizado pelos capitalistas, também o trabalho das crianças só é criminoso, porque os capitalistas o convertem em objeto de exploração. Mas do mesmo modo que a produção mecanizada se converte no socialismo em elemento de libertação e desenvolvimento do homem no socialismo, também a ligação entre o ensino e o trabalho produtivo adquire no socialismo um alto valor educativo.

Logo, o treino ou a repetição da técnica de um determinado conhecimento pode promover a libertação e o desenvolvimento devido o treino ser dos conhecimentos sistematizados e estes contribuírem para o desenvolvimento das funções superiores do pensamento. Assim como a linguagem, que só na sua forma oral não pode ser mais complexa, mais exata e elaborada que a escrita, ocorre também no ensino da matemática, daí a necessidade da sua forma escrita na escola. Martins (2012) utiliza-se de Vigotski para explicar este processo de assimilação ou de apropriação de determinado conteúdo matemático:

Quando a criança realiza uma ação e demonstra a assimilação de uma operação ou conceito, o desenvolvimento destes não está finalizado, mas apenas começando. Tal fato deve-se, segundo o autor, à natureza complexa da aprendizagem, ao fato que ela demanda o *estabelecimento de relações internas entre operações e conceitos*. Vigotski (2001) ilustra essa assertiva fornecendo como exemplo o ensino do sistema decimal. Ensina-se a criança a escrever os números, somar, subtrair, multiplicar etc. Por meio de ações específicas, verifica-se que a criança escreve os números, soma, subtrai, multiplica etc., portanto, a conclusão mais imediata apontará que tais operações matemáticas se encontram sob seu domínio real. Não obstante, o autor alertou: essa conclusão é parcialmente verdadeira, uma vez que o domínio conceitual do *sistema decimal* determina a identificação das *relações* que existem entre tais operações. Por isso, afirmou que o fato em si mesmo da realização autônoma de dada tarefa não é necessariamente sinônimo de aprendizagem que

promove desenvolvimento. Os produtos desse tipo de aprendizagem são aqueles que não promovem generalizações e, com isso, podem cair no mais absoluto esquecimento. Avaliamos, pois, que a proposição vigotskiana de ‘nível de desenvolvimento real’ carrega consigo um problema cuja resolução incide sobre a qualidade da prática pedagógica: o que ela faz com aquilo que a criança já sabe – quer esse saber seja resultado das experiências prévias da criança, quer tenha sido adquirido por ação do ensino escolar. Assim, Vigotski considerou que as finalidades do reconhecimento desse ‘nível’ no trabalho pedagógico não se limitam à mera constatação daquilo que a criança é capaz de realizar por si mesma, mas no fornecimento de elementos que orientem o trabalho na *área de desenvolvimento iminente*. Referindo-se à essa ‘área’, Vigotski destacou primeiramente sua relação direta com a dinâmica da evolução intelectual da criança, ou seja, com o estabelecimento e ampliação das conexões internas ainda não estabelecidas pelo aprendiz. Se tais conexões ainda não estão asseguradas, se ainda fogem ao seu domínio, eis o ‘espaço’ de atuação do ensino. É nesse sentido que essa área se institui como *iminência* de aprendizagem e desenvolvimento, como algo que está pendente, inacabado, mas em vias de acontecer (MARTINS, 2012, p. 224).

A matemática elaborada aprendida no ambiente escolar difere de outras disciplinas por possuir uma linguagem específica, isto é, uma linguagem formalizada, sem oralidade, objetiva e de pouca utilidade nas resoluções de problemas cotidianos imediatistas.

Não podemos comparar a aprendizagem da matemática com o aprendizado da manipulação de uma máquina ou de um carro, por exemplo, porque o aprendizado desta última não passa da aquisição de um hábito motor específico. É verdade que se não exercitar dirigir um carro constantemente, provavelmente, terá dificuldades de guiá-lo depois de certo tempo. Será que na matemática é somente a repetição de uma técnica como a de dirigir um carro? Duarte (2008) afirma que somente a aquisição e o domínio de uma ferramenta cultural não são suficientes. Então, com o que mais deveríamos nos preocupar? O autor afirma que

A questão é a seguinte: mesmo que nós trabalhemos com afinco no ensino de matemática, procurando contribuir para que as camadas populares assimilem essa ferramenta cultural tão necessária à sua luta, nosso trabalho pode estar sendo guiado subliminarmente por objetivos opostos a essa contribuição. É o que ocorre quando, sem perceber, transmitimos, através do fazer pedagógico, uma visão estática do conteúdo matemático, como se fosse pronto e acabado, como se ele tivesse sido sempre assim, como se seus princípios e regras fossem absolutos no tempo e no espaço [...]. Os educandos poderão até aprender a operar adições com facilidade. No entanto, embora tenham aprendido a manipular essa ferramenta cultural, não terão captado o processo de evolução da mesma (p.09-10).

Deste modo, somente o mero treino constante de técnicas não é o que estamos defendendo ou o que é defendido pela Pedagogia Histórico-Crítica, porém, mesmo que seja algo que está relacionado com o ensino tradicional não o descartamos. Pelo contrário, o treino, o exercício e a repetição são aspectos deste ensino tão condenados pelos que se julgam progressistas – como é o caso dos escolanovistas – que podemos incorporar a um ensino de matemática democrático, contanto que seu aspecto alienante seja superado, ou seja, seu

mecanicismo, onde não se apropria de fato seus conceitos, sua evolução histórica e não superando as aparências imediatistas do cotidiano.

Uma abordagem marxista em qualquer campo do conhecimento deve necessariamente articular-se a perspectiva da superação do capitalismo pelo socialismo e pelo comunismo. Isso não significa, porém, a negação pura e simples de tudo que a sociedade capitalista tem produzido. Uma sociedade socialista deve ser uma sociedade superior ao capitalismo e para tanto ela terá que incorporar tudo aquilo que, tendo sido produzido na sociedade capitalista, possa contribuir para o desenvolvimento do gênero humano, para o enriquecimento material e intelectual de todos os seres humanos (DUARTE, 2012, p. 200).

Aquilo que pode propicia a humanização dos homens é negado justamente por ser considerado como pertencente a classe dominante. Isso é uma postura reacionária ou ingênua daqueles adeptos do pensamento pós-moderno. Duarte (2012), afirma que sua

[...] recusa do pensamento pós-moderno não decorre do fato de ele ser um produto cultural da sociedade burguesa, mas sim do fato de se tratar de uma ideologia que, em vez de valorizar aquilo que de humanizador a sociedade burguesa tenha produzido, se entrega de corpo e alma a celebração do irracionalismo, do ceticismo e do cinismo (p. 200).

Neste sentido, superar por incorporação é uma postura marxiana.

5.5. O domínio da técnica e a aprendizagem do conceito

Quando dominamos uma determinada técnica a possibilidade da liberdade para pensar algo além de sua manipulação tácita é posta, não sendo necessário investir a mesma intensidade de raciocínio ou de pensamentos para realizar tal atividade outras vezes porque passamos a dominá-la. Isso ocorre em qualquer atividade de nossas vidas. Neste sentido, Heller (1977, p. 27-28) afirma que “Quando, por exemplo, temos de assimilar um novo movimento no trabalho, não podemos ‘pensar em outra coisa’ enquanto trabalhamos, como acontece, ao contrário, no exercício de movimentos já assimilados, convertidos em algo mecânico; nesse caso, portanto, suspendemos qualquer outra atividade”.

O cotidiano não propicia a formação do ser humano para-si, o que segundo Duarte (2008, p.83), “constitui a expressão maior da concepção do homem como ser livre e universal contida na perspectiva de Marx acerca da sociedade comunista”. Mas, o ensino escolar pode possibilitar esta passagem contribuindo com a superação dos aspectos alienantes ainda existentes – como é o caso de um ensino puramente mecanicista que naturaliza o produto elaborado pela humanidade historicamente. O saber cotidiano tem essa característica alienante, isto é, de naturalizar as relações, ver de modo fetichizado, não além de opiniões e aparências, não superando os aspectos alienantes é apreendido de forma mecânica.

‘Como nos demais campos do conhecimento, a Matemática, nesta perspectiva teórica, é resultante de uma lógica processual em seu desenvolvimento histórico (do menos para o mais desenvolvido)’ Assim, por exemplo, no ensino de álgebra, trata-se de promover a apropriação da expressão mais elaborada, mais desenvolvida, de conhecimento algébrico construído ao longo da história social humana considerando a contribuição, neste caso, dos indianos, dos árabes, dos franceses etc (GIARDINETTO, 2012, p. 198-199).

No cotidiano, domina-se uma técnica, porém, “A característica dominante da vida cotidiana é a *espontaneidade*. É evidente que nem *toda* atividade cotidiana é espontânea no *mesmo* nível, [...] Mas, em todos os casos, a espontaneidade é a tendência de toda e qualquer forma de atividade cotidiana” (HELLER, 1977, p.29-30). As atividades do cotidiano ficam somente no nível de sua execução e não evoluem para o desenvolvimento de níveis de pensamento mais complexos, pois a utilização de tal técnica fica somente reduzida a sua manipulação mecânica e não exige pensamentos mais complexos. Desse modo, o dominador da técnica torna-se somente repetidor, apenas executando-a inconscientemente como o ser humano em-si. Contudo, Duarte (2008, p.82), corrobora que “o trabalho educativo possibilitará ao indivíduo ir além dos conceitos cotidianos, superá-los, os quais são incorporados pelos conceitos científicos”.

Além da técnica, a matemática possui uma linguagem que exige constante contato e conhecimento. Essa linguagem necessita e desenvolve um nível de pensamento mais sofisticado que não é imediatista, além de ser mais específico e elaborado que a linguagem do cotidiano. Na oralidade encontramos a fala que é adquirida basicamente no cotidiano e que, também, é utilizada na escola, todavia, nesta se aprende a forma escrita, isto é, uma forma mais elaborada. Contudo, a oralidade pode tornar-se mais elaborada e não ficar num nível que não promove o desenvolvimento de níveis de pensamento mais complexos.

Atualmente, há uma grande preocupação com o ensino da matemática que se reveste na imensa procura por metodologias que façam o aluno construir e interpretar de diversas formas a matemática escolar, por um lado, e com o objetivo de torná-la fácil, agradável e prazerosa, por outro. Nesta direção, surgem discursos que procuram desmerecer um ensino mais rigoroso, que tenha na transmissão dos conteúdos clássicos o cerne do processo educativo e o desenvolvimento do aluno para além da cotidianidade, onde a “concentração, o esforço intelectual, abstração para aproximar o aluno aos clássicos do conhecimento são coisas tidas pertencentes a um passado inapelavelmente superado (SAVIANI e DUARTE, 2012, p. 03)

Assim como, na educação matemática, surge o julgamento e a condenação de que a matemática escolar é opressora, cristalizada, objetiva, masculina, europeia (grega), sem

significado, inútil, possui uma linguagem abstrata, tem um rigor e, além disso, vem a reboque, a demonização do treino ou instrução de técnicas¹⁹, por meio da alegação de que isso é ultrapassado, tradicional e torna o aluno alguém passivo ou dócil. Tais aspectos tornam a matemática desagradável, sem prazer e desinteressante.

A apropriação das técnicas, o treino, a instrução, a resolução de problemas ou de exercícios que se dá por meio da realização constante da resolução de problemas e exercícios é primordial para apreensão do conhecimento matemático, além de outros aspectos. Todavia, esta apropriação das técnicas por meio da repetição se tornou algo abominável no ambiente escolar.

Atualmente, com as pedagogias do *aprender a aprender*, já mostramos que há uma grande preocupação com a metodologia em detrimento ao ensino do conteúdo. Duarte (2001) elucida que o “como se deve aprender” se tornou mais importante que o ensinar, o que, juntamente com ensino tradicional, não propicia o caráter proletário da educação, pois o conhecimento acumulado pela humanidade não é socializado a todos. Vejamos o enfoque dado a formação do professor segundo uma visão multicultural:

Na formação de professores, apontando quatro dimensões centrais nessa perspectiva: a) a compreensão dos futuros professores e professores formadores como pesquisadores em ação, sujeitos portadores de identidades culturais singulares, inseridos em contextos culturais, organizacionais e discursivos específicos; b) o incentivo às discussões dos temas educacionais de forma problematizadora, mobilizadora do desenvolvimento de atitudes de pesquisa que ressaltem as tensões entre pretensões à universalidade e à diversidade cultural, bem como que questionem preconceitos e identidades silenciadas, nos mesmos; c) a apresentação dos professores em formação a metodologias plurais de pesquisa, entendidas como formas de se proceder a um mergulho na realidade que, no entanto, será sempre filtrado pelo olhar do professor-pesquisador, produtor de narrativas singulares sobre esta realidade; d) a análise das identidades institucionais ou organizacionais onde se processa a formação docente e sua articulação à perspectiva de pesquisa, problematizando relações desiguais de poder e lutando para que essas instituições se constituam em organizações multiculturais (CANEN; CANEN apud CANEN, 2008, p. 299).

Percebemos claramente várias preocupações na formação do futuro professor. Ele deve ser pesquisador, incentivador, falar das identidades, mergulhar nas narrativas singulares sobre a realidade e ter a formação metodológica plural. Socializar os conteúdos, treinar, exercitar e promover o desenvolvimento das funções psicológicas para além da cotidianidade não está em questão. Na citação seguinte, o autor trata da preocupação com metodologias diversificadas em que o professor tem que dominar uma variedade de metodologias para que possa realizar discussões múltiplas, tendo o conteúdo como algo que vai gerar as discussões.

¹⁹ Saber fazer utilizar e dominar a linguagem matemática, seus algoritmos e regras.

A disciplina é algo que está aquém das metodologias, pois seria algo com “purismo”, ou seja, não teria vários olhares:

O tema ‘pele’ era realizada conectando-se o tema, de cunho biológico, a análises de textos que falavam do racismo e do preconceito com relação à cor da pele e hibridização cultural (possibilidade de trabalhar os assuntos por meio de olhares e metodologias diversificadas, para além do ‘purismo’ disciplinar) (CANEN, p.305, 2008).

Consideramos que na sociedade atual que passa por diversas mudanças, mesmo não mudando sua essência, a vida cotidiana se tornou insuficiente diante da complexidade que o capitalismo alcançou, neste sentido:

A escola é um resultado do desenvolvimento do gênero humano. A complexidade atingida pelo gênero humano é tal que a formação do homem singular não mais se restringe ao seu meio de vida mais imediato com os demais homens nas relações de trabalho e convivência social. A realidade tornou-se por demais complexa, sendo a vida cotidiana não mais suficiente para a formação do indivíduo (HELLER, 2002). Com a escola, viu-se criar um espaço necessário e específico de transmissão e apropriação de um saber metódico, científico, elaborado, sistematizado. Não se trata, portanto, ‘de qualquer forma de saber’ (SAVIANI, 2003, p. 14), isto é, do saber espontâneo, não-intencional produzido nas outras instâncias da vida social (GIARDINETTO, 2010, p. 756-757).

A vida cotidiana não é mais suficiente para a formação do indivíduo, disso deriva a função da escola na formação humana, ou seja, possibilitar conhecimentos que nos leve para além dos conhecimentos do cotidiano, isto é, promover a apropriação do saber metódico, elaborado, científico, artístico, filosófico e sistematizado a todos por meio de sua transmissão. As novas pedagogias defendem justamente o inverso, ou seja, que somente os conteúdos científicos não são suficientes, que temos que valorizar o conhecimento verdadeiramente libertário, não opressor, não alienante e livre das influências europeias, brancas, masculinas e burguesas. E esse conhecimento, para as novas pedagogias, é o saber espontâneo de cada grupo ou cultura fragmentada. Por valorizar o saber espontâneo em detrimento ao mais elaborado, as novas pedagogias voltaram sua centralidade para as formas e as metodologias, ao invés do conteúdo. Segue uma fala de Piaget, um dos representantes das novas pedagogias:

Formação humana dos indivíduos é prejudicada quando verdades, que poderiam descobrir sozinhos, lhes são impostas de fora, mesmo que sejam evidentes ou matemáticas: nós os privamos então de um método de pesquisa que lhes teria sido bem mais útil para a vida que o conhecimento correspondente! (PIAGET, 1998, p. 166).

Como podemos ler, as metodologias são necessárias para que o aluno venha a construir por si só os próprios conhecimentos, valorizando suas experiências pessoais, sendo o professor apenas um facilitador que contribui para que o aluno desenvolva habilidades, além de dar significados. Neste processo, o aluno não deve se apropriar das técnicas e dos conceitos

dos conhecimentos mais desenvolvidos. Isto deixa claro a grande prioridade dada as metodologias.

O uso das novas tecnologias propicia trabalhar em sala de aula com investigação e experimentação na Matemática, considerando que permite ao aprendiz vivenciar experiências, interferir, fomentar e construir o próprio conhecimento. O aluno participa dinamicamente da ação educativa através da interação com os métodos e meios para organizar a própria experiência. A participação do professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem é relevante para permitir que o aluno desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo ensino-aprendizagem (AGUIAR, 2015, p. 65).

A grande valorização no enfoque de como se deve aprender em detrimento ao ensino vem juntamente com o discurso da negação de tudo que é caracterizado como pertencente ao ensino tradicional, assim, pensa-se que algumas técnicas, ainda usadas por professores, são ultrapassadas, ineficazes e que não proporcionam resultados satisfatórios na aprendizagem da matemática devido serem consideradas “tradicionalistas” pelas diversas “novas metodologias” ou “versões aparentemente novas” (DUARTE, 2012, p.21).

Saviani (2011) afirma que é a finalidade da educação quem vai determinar os métodos e as práticas no processo de ensino-aprendizagem:

Tendo claro que é o fim a atingir que determina os métodos e processos de ensino-aprendizagem, compreende-se o equívoco da Escola Nova em relação ao problema da atividade e da criatividade. Com efeito, a crítica ao ensino tradicional era justa, na medida em que esse ensino perdeu de vista os fins, tornando mecânicos e vazios de sentido os conteúdos que transmitia. A partir daí, a Escola Nova tendeu a classificar toda transmissão de conteúdo como mecânica e todo mecanismo como anticriativo, assim como todo automatismo como negação da liberdade (SAVIANI, 2011, p. 17).

Contudo, estas “novas metodologias” apontadas pelo construtivismo e mais algumas pedagogias “progressistas” não superaram o grande déficit no aprendizado da matemática nos últimos anos – o que já foi amplamente divulgado por muitos meios de comunicação e pesquisas e que já é quase senso-comum falar sobre o fracasso no aprendizado da matemática. Também, passou-se a considerar na educação, pela ideologia pós-modernista²⁰; juntamente com o ideário construtivista, que a melhor maneira para o aluno aprender é aprender sozinho e construindo o seu próprio conhecimento no qual o professor é um negociador de significados e um orientador dos passos que o aluno decide tomar. Conforme sugere Coll (1994):

Nessa perspectiva, aprender sozinho contribuiria para o aumento da autonomia do indivíduo, enquanto que aprender como resultado de um processo de transmissão por outra pessoa seria algo que não produziria a autonomia e, ao contrário, muitas vezes até seria um obstáculo para a mesma (COLL, 1994, p. 136).

²⁰Segundo Duarte (2001), é Ideologia de caráter liberal burguês que possui um discurso reacionário, mas disfarçado de progressista.

Nesta ideologia, em suas metodologias, o professor torna-se um simples mediador no processo de construção do conhecimento realizado pelo aluno e é mais importante o aluno desenvolver um método do que aprender os conhecimentos que foram construídos e acumulados pela humanidade. Mas, quando se fala em transmissão das técnicas e conteúdos matemáticos, vejamos como se posiciona Bishop (1999):

Por lo tanto, en una situación como ésta no hay ninguna necesidad de discutir, ninguna necesidad de ‘puntos de vistas’ u ‘opiniones’ y, en consecuencia, no hay ninguna necesidad real de proporcionar oportunidades para el debate. Las preguntas del enseñante exigen unas respuestas determinadas (p. 26).

Aqui percebemos que o grande cerne da questão do professor de matemática não seria a transmissão das técnicas e dos conteúdos universais que a humanidade elaborou, mas sim a valorização de debates a partir de pontos de vistas.

Neste contexto, aprimorar as técnicas pela realização de exercícios passou a ser considerado algo meramente sem sentido e sem significado. Entretanto, o aluno aprende os conceitos matemáticos a partir da manipulação e utilização das técnicas e exercitando constantemente. Com a apropriação dos conteúdos e de seus conceitos, teremos um melhor domínio e aperfeiçoamento das técnicas. Não esquecendo que isto tudo o aluno não realiza só, pelo contrário, o professor é aquele que já conhece e deve conhecer estas técnicas e conhecimentos para poder transmiti-los.

É importante, também, reconhecer o aspecto da evolução deste conhecimento, isto é, que ele não é algo estático. Mas não quer dizer que o aluno deverá passar por todas as etapas desta evolução como pregam os construtivistas que ao aprendizado escolar seria filontogenético, nessa perspectiva se deveria recorrer a todo o processo ou método que esta ciência passou por toda sua história em vez de apresentar o seu produto e transmiti-lo. Mas, “o ontogênese (desenvolvimento da criança) nunca repete a filogênese (desenvolvimento da espécie) como em um tempo se considera” como nos diz Luria (apud MARTINS, 2012, p. 192). Por este motivo, o ensino deve ser intenso e consciente. Logo, esperar que o aluno passe por tudo que o conhecimento elaborado passou é pura ingenuidade, assim como as técnicas já elaboradas pela humanidade referentes à matemática, devendo ser também transmitidas de maneira intensa pelo professor. Contribui a autora:

O terceiro princípio proposto por Vigotski se desdobra dos anteriores, e nele colocou em questão a impropriedade de se tomar os comportamentos complexos – os processos superiores – como resultados acabados ou *fossilizados*. Na ordem desses processos inclui os chamados processos psíquicos automatizados ou mecanizados que, graças a um intenso funcionamento e inúmeras repetições, perdem seu aspecto primitivo (MARTINS, 2012, p. 70).

A transmissão das técnicas torna possível que aquilo que foi aprendido seja mantido com o aprendiz, ou seja, o aluno após a apreensão do conhecimento matemático deverá ter de exercitar continuamente as técnicas para que possa ter as informações daqueles conhecimentos adquiridos inicialmente.

É certo que a aprendizagem da matemática necessita que técnicas sejam apreendidas e treinadas constantemente, porém deve-se ter o devido cuidado em não confundir o domínio e o desenvolvimento de técnicas com o que era realizado no ensino, denominado por Saviani (2012), de ensino tecnicista. Este ensino era voltado para a preparação do indivíduo exclusivamente para o mundo do trabalho, onde o modelo empregado dentro das fábricas era utilizado, no ambiente escolar, afim de que o estudante assimilasse esta lógica, ou seja, a lógica fabril. Neste modelo ou concepção de ensino tanto o professor como o aluno eram meros espectadores, executores de modelos pré-determinados por especialistas, os quais seriam os únicos que poderiam intervir no processo de aprendizagem.

A proposta que apresentamos aqui, ao se falar em dominar uma técnica e exercitá-la, não objetiva que os estudantes sejam preparados para o mundo do trabalho ou apenas executores de técnicas e regras que desconhecem a origem. Mas, que o domínio da técnica possa proporcionar a liberdade, criatividade e autonomia ao estudante. Saviani aponta que

[...] é preciso entender que o automatismo é condição da liberdade e que não é possível ser criativo sem dominar determinados mecanismos. Isto ocorre com o aprendizado nos mais diferentes níveis e com o exercício de atividades também as mais diversas. Assim, por exemplo, para se aprender a dirigir automóvel é preciso repetir constantemente os mesmos atos até se familiarizar com eles. Depois já não será necessária a repetição constante. Mesmo se esporadicamente, praticam-se esses atos com desenvoltura, com facilidade. Entretanto, no processo de aprendizagem, tais atos, aparentemente simples, exigiam razoável concentração e esforço até que fossem fixados e passassem a ser exercidos, por assim dizer, automaticamente. Por exemplo, para se mudar a marcha com o carro em movimento, é necessário acionar a alavanca com a mão direita sem se descuidar do volante, que será controlado com a mão esquerda, ao mesmo tempo que se pressiona a embreagem com o pé esquerdo e, concomitantemente, retira-se o pé direito do acelerador. A concentração da atenção exigida para realizar a sincronia desses movimentos absorve todas as energias. Por isso o aprendiz não é livre ao dirigir. No limite, eu diria mesmo que ele é escravo dos atos que tem que praticar. Ele não os domina, mas, ao contrário, é dominado por eles. A liberdade só será atingida quando os atos forem dominados. E isto ocorre no momento em que os mecanismos forem fixados. Portanto, por paradoxal que pareça, é exatamente quando se atinge o nível em que os atos são praticados automaticamente que se ganha condições de se exercer, com liberdade, a atividade que compreende os referidos atos. Então, a atenção liberta-se, não sendo mais necessário tematizar cada ato. Nesse momento, é possível não apenas dirigir livremente, mas também ser criativo no exercício dessa atividade. E só se chega a esse ponto quando o processo de aprendizagem, enquanto tal, completou-se (SAVIANI, 2011, p. 17-18).

Podemos parecer defender algo opressor ou reacionário ao falarmos da importância do treinamento envolvido na educação. Mas, a matemática necessita, assim como outras

disciplinas, de constante treino de suas técnicas para que possa ser entendida e assimilada. Segundo Duarte (2008), as técnicas são apreendidas e desenvolvidas juntamente com o aprendizado dos conceitos no ensino da matemática num processo dialético. Não necessitando que se entenda primeiramente um conceito para, em seguida, empregar uma determinada técnica na realização de atividades matemáticas, ou vice-versa.

O desenvolvimento e treinamento de técnicas na matemática não podem ser considerados como algo ultrapassado, pelo contrário, ao se ensinar um determinado conceito isto não implicará no domínio e no entendimento deste conceito e muito menos se aprenderá a realizar as técnicas para resolver tais atividades relacionadas com o assunto transmitido. É necessária uma atitude dialética do estudante para a compreensão desses conceitos e de suas técnicas.

Deste modo, pode-se verificar o quanto a matemática, além de sua linguagem e abstração nada ou quase nada tácita, vem a possuir um caráter diferenciado no seu ensino, pois possui uma linguagem, que apesar de ser universal, é quase que exclusivamente aprendida e utilizada no ambiente escolar ou acadêmico, sendo basicamente o aprendizado da utilização de sua linguagem e a compreensão de seus conceitos que se almeja em seu ensino.

Em outras disciplinas que não usam a matemática, não tirando a importância de cada disciplina para o processo de emancipação humana, tem a oportunidade de não ter seu aprendizado vinculado a uma linguagem bastante distante da escrita latina e da oralidade, pois na matemática esta oralidade é emprestada da língua materna segundo Machado (1991).

Não estamos aqui na defesa da matemática como a disciplina mais difícil e mais importante para o processo de emancipação humana, como já foi mencionado anteriormente. Pelo contrário, somente salientamos que ela tem um aspecto diferenciado que é sua linguagem. Já é de conhecimento, por meio de inúmeras pesquisas, a existência de grande dificuldade no ensino e na aprendizagem da matemática, chegando-se, desta forma, ao ponto de algumas pessoas defenderem, inclusive por alguns professores, a matemática como uma disciplina ou ciência somente acessível a poucos ou a uma classe. Contudo, o que se pode afirmar não é que a matemática seja acessível a poucos, mas que necessita além de sua transmissão por parte do professor, também de esforço por parte do aluno, devido possuir uma linguagem própria e de ser abstrata (como as outras disciplinas). Necessita, ainda, do domínio de suas técnicas específicas e de constante treino na resolução de exercícios. “O processo descrito indica que só se aprende, de fato, quando se adquire um *habitus*, isto é, uma disposição permanente, ou, dito de outra forma, quando o objeto de aprendizagem se converte

numa espécie de segunda natureza. E isso exige tempo e esforços por vezes ingentes” (SAVIANI, 2011, p. 19).

Lafforgue (2015), afirma que a matemática é algo possível de ser comunicada a todos os alunos, no entanto, é um processo longo, demorado e difícil. No ensino e na aprendizagem da matemática, necessita-se de tempo, de dedicação para que a comunicação se efetive. A comunicação que aqui falamos, não é uma simples comunicação, ou seja, uma comunicação primitiva onde se quer somente transmitir situações bastante imediatistas, pois até mesmo, os animais são capazes de se comunicar, assim como, uma criança ao chorar (VIGOTSKI, 1987). Não é essa comunicação que estamos falando, mas uma comunicação de algo mais específico e mais elaborado, isto é, a matemática escolar. Um animal e uma criança para Vigotski (1987) possuem uma comunicação bastante primitiva, ou seja, não avança ao nível da inteligência prática.

No ensino da matemática ocorre uma comunicação no nível da inteligência simbólica, inteligência esta que não necessita de uma ligação tácita com a que se está sendo ensinada. Por outras palavras, essa inteligência não necessita que todos os conceitos matemáticos ensinados estejam ligados a experiências do cotidiano. A comunicação pode ser algo prático ou concreto, mas a matemática e sua linguagem já estão em um nível muito mais elevado que o simples anúncio de medo ou de fome. Entretanto, as metodologias pós-modernas têm defendido que no ambiente escolar esta comunicação deve ocorrer em níveis mais práticos e utilitaristas a fim de “facilitar” a aprendizagem dos alunos, o que implica no esvaziamento de conteúdos da escola, “dessa forma, o esvaziamento dos indivíduos, transformando-os em indivíduos abstratos” (DUARTE, 2008, p. 65), que concebem um mundo abstrato e não concreto, isto é, no sentido de corresponder de fato ao real e não abstratamente ou alienada.

Para Vigotski (1987) comunicar é uma das funções que a linguagem possui. A linguagem que o autor se refere é a própria língua, ou seja, a língua materna ou natural do indivíduo. Afim de que a comunicação matemática aconteça, a linguagem matemática toma emprestada a oralidade da língua materna do sujeito.

Quando se pretende abordar as técnicas no ensino da matemática elaborada é verdade que a sua comunicação é fundamental. E esta se realiza por meio da língua materna, contudo esta também deve possuir um maior nível de sofisticação em sala de aula devido seus conteúdos serem transmitidos na forma escrita, que corresponde ao nível mais elaborado da linguagem. Ressaltamos que é de grande importância para apropriação das técnicas e conceitos matemáticos a apropriação e o domínio de sua escrita, haja vista que a matemática elaborada na escola é estritamente escrita em linguagem única e simbólica.

No ambiente escolar existe, ainda, a possibilidade de certos problemas matemáticos serem resolvidos mentalmente pelos alunos, sem o auxílio da forma escrita devido ser possível a sua oralização, mesmo que ele não domine as técnicas operatórias e os conceitos matemáticos envolvidos. As pedagogias da vertente pós-moderna, de caráter burguês, afirmam que esses alunos não precisariam aprender a escrita da matemática já que conseguem resolver determinados problemas matemáticos mentalmente. Alegam que é suficiente o cálculo mental para situações de seu dia a dia. Entretanto, a modalidade escrita é fundamental para a apreensão das técnicas e conceitos matemáticos. Duarte (2008, 126) afirma

Que existe a relação entre o cálculo mental do educando e a técnica operatória do cálculo escrito. Sem esse tipo de análise, que vai às raízes do próprio cálculo mental dos educandos, o educador limita-se a constatar a aparência do problema, isto é, percebe somente que existe uma diferença entre o processo de cálculo mental e do educando e a técnica operatória do cálculo escrito e não percebe que existe uma relação entre ambos. E é por permanecer apenas nas aparências que conclui pela impossibilidade e/ou inutilidade do ensino da técnica operatória de cálculo escrito. Condena, assim, o educando a não ir além do seu processo de aprendizagem, condenando a continuar mais uma vez a ser aliado do domínio do conhecimento matemático escrito.

O domínio da linguagem escrita da matemática é importante pelo fato desta escrita ser universal e poder generalizar. Este conhecimento é único e possui uma linguagem universalmente conhecida, o que possibilita sua transmissão a qualquer ser humano em qualquer parte do mundo. É verdade que existem as diferenças culturais ou dos modos de produção que determinam cada grupo ou indivíduo, todavia a escola, por meio do professor, tem o compromisso de transmitir o conhecimento matemático mais desenvolvido a todos sem distinção. O que devemos nos comprometer é com a transmissão “dos conhecimentos mais desenvolvidos que já tenham sido produzidos pela humanidade” (DUARTE, 2012, p. 200) a classe explorada independentemente da “cultura”.

A instituição escola é o elemento principal para o processo de democratização via apropriação dos conhecimentos sistematizados, como nos diz Giardinetto (2013, p.7624):

Uns dos méritos da atividade escolar, é a possibilidade de democratização, via apropriação dos conhecimentos sistematizados, daquilo que são resultantes de prática sem contextos sociais diversos, independente do contexto social vivido pelo aluno (GIARDINETTO, 2012). Em função da perspectiva de totalidade, a escola pode realizar uma decodificação, via sistematização, da produção do saber em contextos sociais diversos reiterando uma perspectiva universalizante de cultura, a cultura do gênero humano (FORQUIN, 2000). Trata-se de promover, nas diferentes manifestações da matemática em contextos sociais diversos, a caracterização do aspecto nuclear implícito na universalidade da matemática escolar.

Neste caso, quando há a defesa das diferenças no ambiente escolar não se promove a socialização do conhecimento matemático elaborado, pois ao recorrer e priorizar a

“matemática” que cada grupo pratica no seu cotidiano com intenções meramente imediatistas ou quando o professor, na escola, ensina somente aquilo considerado necessário no cotidiano do aluno e a partir de uma negociação de significados, a escola está alijando as classes populares do acesso as decisões e possíveis transformações da atual sociedade.

As manifestações da matemática possuem suas técnicas específicas na resolução dos problemas no cotidiano e cada grupo possui técnicas de calcular. Essas técnicas foram apreendidas de maneira mecânica, espontânea e inconsciente. Na aprendizagem das técnicas da matemática escolar isso não acontece, pois, seu ensino é consciente e intencional.

Na escola o processo de aquisição de uma técnica é longo, mas não tanto quanto a manifestação da matemática no cotidiano. As técnicas aprendidas na escola não são adquiridas durante uma vida inteira, entretanto, o seu processo de aprendizagem é intenso. O que implicaria dizer que o processo de apropriação do conhecimento e das técnicas da matemática sistematizada dispõe de uma quantidade de tempo menor ao se comparado com as técnicas apreendidas na matemática manifestada no cotidiano.

O processo de aprendizagem na escola não é algo simples e rápido, mas é intencional, consciente e garante aos aprendizes autonomia e liberdade de pensamento frente à realidade, além de proporcionar capacidade de análise, ou seja, de chegar a síntese – é algo que não é alheio a ele e nem “parecem dotadas de vida própria, figuras autônomas que mantêm relação entre si e com os seres humanos” (DUARTE, 2012, p.35). Quanto ao tempo de aprendizagem de uma determinada técnica na escola o autor afirma que:

Dedicando-se a uma técnica operatória e exercitando-a durante um período que garanta seu domínio, forma-se uma base segura para que permite conhecer-se depois outras técnicas sem desestabilizar o aprendizado do educando. E a função do educador é a de socializar esse instrumento. A escolha de qual técnica operatória terá prioridade no ensino já está feita [...]. Porém, na maior parte dos casos, não existe tempo disponível tão grande e é necessário optar por ensinar a técnica operatória utilizada predominantemente em nossa sociedade (DUARTE, 2012, p. 122).

Mesmo que o conhecimento matemático manifestado no cotidiano leve um tempo maior para ser adquirido se comparado ao conhecimento matemático escolar, não garante que o aluno se torne capaz de descrever a técnica que aplica para solucionar os problemas do cotidiano. Por outro lado, na escola, quando se aprende, o aluno é capaz de dizer como aplicou a técnica para solucionar o que lhe foi proposto.

Outro aspecto importante na manifestação da matemática no cotidiano é que ela não emprega termos e denominações únicas para todos os cotidianos, isto é, em cada cotidiano há uma denominação e uma resolução matemática precária e específica para cada “grupo” que,

em geral, não favorece o conhecimento de outras formas mais sofisticadas, o que os faz não superar seus contextos alienados.

Suchodolski (2010, p. 58-59) utiliza-se de Marx para esclarecer o que entendemos por alienado ou alienação:

O homem, sob essas condições, se vê lançado a uma existência inumana, a uma renúncia de si mesmo. O homem se converte assim em um elemento da produção capitalista, transforma-se em mercadoria. (p. 98) [...] A alienação capitalista degenera completamente o homem. Degenera-o no sentido de que se anulam nele mesmo as qualidades realmente humanas, ao mesmo tempo em que se despertam e se desenvolvem no ente humano qualidades alheias. (p. 98) [...] A relação entre as mercadorias, escreve Marx, 'que aqui assume, aos olhos dos homens, a forma fantasmagórica de uma relação entre objetos materiais, não é mais que uma relação social concreta estabelecida entre os mesmos homens. Por isso, se queremos encontrar uma analogia a este fenômeno, teremos que remontar-nos às regiões nebulosas do mundo da religião, onde os produtos da mente humana são como seres dotados de vida própria, de existência independente, e relacionados entre si e com os homens. Assim acontece no mundo das mercadorias com os produtos feitos pelas mãos do homem. A isto chamo de fetichismo, no qual se apresentam os produtos do trabalho tão logo são criados na forma de mercadorias e que é inseparável, conseqüentemente, deste modo de produção' (p. 103).

Feita a exposição sobre alienação, podemos entender melhor o motivo dos conhecimentos que existem no cotidiano da sociedade capitalista contribuir para a alienação e seus aspectos precários, limitados, quase que todo caótico e confuso. Não sendo difícil de entender a sua veneração pelos pós-modernos, além de sua valorização no ambiente escolar em detrimento ao escolar. A mais, o conhecimento do cotidiano não permite a síntese, ou seja, a realização uma análise da realidade concreta de forma consciente e por meio de teorias abstratas e mais elaboradas.

Na necessidade de superar a síncrese e alcançar a síntese, a matemática escolar possui um rigor que deve ser levado a sério na medida que sem esse rigor existe a possibilidade ou o risco de determinados conceitos e técnicas serem apreendidos de modo completamente incoerente e errado. Ainda mais se concordarmos com a ideia de que o aluno faz no seu cotidiano uma matemática que é do mesmo nível ou melhor do que aquela ensinada na escola e que ele já a domina devido utilizá-la em suas práticas cotidianas. Deste modo, a escola, ao invés de distanciar o aluno de seu contexto alienado por meio da aquisição do conhecimento dos clássicos na matemática e orientá-lo para a superação de sua consciência alienada, acaba reforçando a manutenção da realidade alienada. O autor especifica o pensamento ou a organização dos pensamentos e do conhecimento na síncrese e na síntese:

Na síncrese está tudo mais ou menos caótico, mais ou menos confuso. Não se tem clareza dos elementos que constituem a totalidade. Na síntese eu tenho a visão do todo com a consciência e a clareza das partes que o constituem. Penso, em suma, que as disciplinas correspondem ao momento analítico em que necessito identificar

os diferentes elementos. É o momento em que diferencio a matemática da biologia, da sociologia, da história, da geografia. No entanto, elas nunca se dissociam. Numa visão sincrética, isso tudo parece caótico, parece que tudo está em tudo. Mas na visão sintética percebe-se com clareza como a matemática se relaciona com a sociologia, com a história, com a geografia e vice-versa (SAVIANI, 2011, p. 124).

A matemática ensinada na escola e a praticada no cotidiano possuem um núcleo-comum que garante dizer que existe uma matemática, como afirma Duarte (2008). Mas na escola temos a sua forma mais sofisticada conhecida pela humanidade e no cotidiano temos a alienada ou a matemática em sua forma precária.

Ao dominar técnicas e conceitos matemáticos mais avançados, tornar-se possível avançar para adquirir cada vez mais conhecimentos elaborados e cada vez mais sofisticados, complexos e de elevados níveis de abstração, saindo totalmente, em determinado momento, do imediatismo e da praticidade. Neste sentido, Gramsci (1982) mostra a importância na sociedade moderna de conhecimentos mais elaborados quando afirma que

Pode-se observar que, na civilização moderna, todas as atividades práticas se tornaram tão complexas, e as ciências se mesclaram de tal modo à vida, que toda atividade prática tende a criar uma escola para os próprios dirigentes e especialistas e, conseqüentemente, tende a criar um grupo de intelectuais especialistas *de nível mais elevado*, que ensinam nestas escolas (GRAMSCI, 1982, p.117).

Portanto, “tudo isso se traduz, ao campo educacional, na defesa de uma pedagogia marxista que supere a educação escolar em suas formas burguesas sem negar a importância da transmissão, pela escola, dos conhecimentos mais desenvolvidos” (DUARTE, 2012, p. 35) e de suas técnicas, de exercícios constantes e do esforço por parte também do aluno. Além disso,

É necessário superar o conhecimento empírico, aqui entendido como aquele que é elaborado considerando as qualidades externas dos objetos/fenômenos, valendo-se, sobretudo, de uma atividade sensorial (DAVIDOV, 1982). No trabalho pedagógico, esse conhecimento é comumente identificado como trabalhar com o ‘concreto’, expressão amplamente difundida no ambiente escolar e que, equivocadamente, reforça o empírico, elevando-o a um grau superior ao movimento de abstração dos conceitos (CATANANTE; ARAÚJO, 2014, p. 50).

O conhecimento empírico proporciona somente que o indivíduo aprenda a aprender de modo a desenvolver a sua capacidade adaptativa de acordo com as exigências da sociedade capitalista. Ou seja, o indivíduo estaria em permanente processo de adaptação, lidando com a constante instabilidade no trabalho na atualidade. Assim, se torna cada vez mais urgente a existência de uma escola que dedique esforços e se empreenda na transmissão dos conhecimentos acumulados pela humanidade e o aniquilamento de uma escola que prima pelo desenvolvimento de capacidades adaptativas do indivíduo.

Os conhecimentos do cotidiano não são descartados para a Pedagogia Histórico-Crítica e nem menosprezados, contudo há a necessidade de superação por incorporação. No seu ponto de partida este conhecimento e o entendimento do mundo são fragmentados e caóticos. Esse ponto de partida é a prática social e o ponto de chegada também é a prática social. No ponto de chegada o conhecimento do cotidiano é superado e incorporado pelo conhecimento mais elaborado e a sua prática continua a ser a mesma, mas tornou-se consciente. Duarte (2011) comenta que

O fato de a Pedagogia Histórico-Crítica defender uma educação escolar na qual ocupa lugar central a transmissão e a apropriação dos conteúdos clássicos integrantes da cultura universal e o princípio segundo o qual na sociedade comunista as relações entre os indivíduos humanos são plenas de conteúdo [...] a concepção marxista de comunismo é a de se tratar de uma sociedade na qual as relações humanas e a vida humana são plenas de conteúdo, em oposição ao caráter unilateral, abstrato e vazio das relações humanas na sociedade capitalista (p. 18).

As técnicas, os conteúdos, o treino e o exercício são de suma importância na aquisição dos conteúdos escolares. E isso exige esforço, pois é um processo árduo que gera irritação, cansaço e leva tempo, mas que no final tem sua recompensa. Podemos dizer que o prazer está no momento que nos apropriamos dos conteúdos clássicos. Saviani (2012) traz Gramsci para dizer que o estudo também é um trabalho:

‘É necessário convencer a muita gente que também o estudo é um trabalho, e muito cansativo, com seu especial tirocínio, além de intelectual, também muscular nervoso’: é um processo de adaptação, é um hábito adquirido com esforço, aborrecimento e também com sofrimento (SAVIANI, 2012, p. 136).

Para entendermos a realidade concreta na sociedade capitalista, para além das aparências sensoriais imediatas, é necessário um percurso teórico e metodológico que não é simples, ou seja, não há atalho para a ciência ou um caminho mais fácil. Pelo contrário, o alcance do conhecimento exige muito sofrimento e esforço e é o único caminho possível para que possamos compreender a realidade para além das aparências e transformá-la, pois “apenas pelo pensamento teórico o homem pode captar a realidade em seu movimento e transformação, isto é, em sua historicidade” (MARTINS, 2011, p.50). Por isso devemos nos apropriar dos conhecimentos mais desenvolvidos, de suas técnicas e conceitos não mecanicamente, como se dá no cotidiano, pois, somente pode ocorrer nossa apropriação da realidade concreta, e assim podemos contestá-la e reivindicar uma sociedade superior, ou seja, a comunista.

Lutamos pela realização de uma sociedade superior, mesmo com toda ojeriza alimentada contra o comunismo ao longo da história da sociedade, o que pode ser constatado na afirmação de Marx que viveu no século XIX é “Anda um espectro pela Europa — o espectro do Comunismo. Todos os poderes da velha Europa se aliaram para uma santa caçada

a este espectro, o papa e o czar, Metternich e Guizot, radicais franceses e polícias alemães” (MARX e ENGELS, 1997, p. 65).

É certo que o tempo é outro, mas a realidade do capitalismo tornar-se cada vez mais cruel e insustentável à maioria das pessoas. Portanto, mesmo com grande ojeriza ainda existente pelo comunismo “Já é tempo de os comunistas exporem abertamente perante o mundo inteiro o seu modo de ver, os seus objetivos, as suas tendências, e de contraporem à lenda do espectro do comunismo um Manifesto do próprio partido” (MARX e ENGELS, 1997, p. 28).

Uma postura verdadeiramente comunista do professor no interior dos princípios da Pedagogia Histórico-Crítica é quando se “luta por uma educação popular de qualidade, com o resgate dos conteúdos escolares e do rigor necessário ao trabalho educativo” (SANTOS, 2005, p 55). Assim como, “Lutar por uma educação real, concreta, que entregue ao aluno o saber acumulado historicamente, é a primeira forma de luta para o avanço social” (SANTOS, 2005, p.56), pois, “Uma revolução radical só pode ser a revolução de necessidades reais” (MARX, 2010, p. 152). Para isso é imprescindível:

Instrumentalizar, portanto é liberar no melhor sentido do termo, pois fornece as chaves, os instrumentos, que permitem decodificar o mundo e, portanto, atuar sobre ele de forma a avançar. Não se trata apenas de transferir conteúdo, mas de fazê-lo respeitando os princípios dialéticos (SANTOS, 2005, p 63).

CAPÍTULO 6: ANÁLISE DE TRABALHOS QUE VALORIZAM A FRAGMENTAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO EM DEFESA DAS DIFERENÇAS E EM DETRIMENTO DA TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO UNIVERSAL

Iniciaremos a análise da presença da ideologia pós-modernista em alguns trabalhos na educação matemática que valorizam aspectos fragmentados da manifestação da matemática de cada grupo como ponte para a construção do conhecimento matemático elaborado em detrimento a superação deste através da transmissão realizada pelo professor, o qual é o conhecedor do conteúdo universal e autoridade para ensiná-lo, além de outros aspectos da ideologia na educação matemática.

Além do relativismo cultural e epistêmico, do multiculturalismo, a negociação de significados, a aquisição de habilidades e competências tendo o conhecimento escolar como meio e não um fim, o pragmatismo na aquisição dos conceitos matemáticos, a acusação da matemática escolar não pertencer e ser estranha a muitos grupos, e outros aspectos presentes nas pedagogias do *aprender a aprender* na educação matemática.

Assim como a arte, a filosofia e a literatura, outras formas de conhecimento mais desenvolvido deram lugar, em muitos casos, a sua forma cotidiana e imediatista. Disto decorreu a crescente presença do universo da auto-ajuda, entretenimentos e a massificação da cultura popular. Vemos, também, esses fatores na educação matemática, que investe força na procura de solução para problemas imediatos, de interesses privados e de modo prazeroso. Não somos contra o prazer, pelo contrário, mas o prazer do homem omnilateral, pleno e não unilateral, alienado e vazio. Conforme Manacorda (2007, p. 89-90):

A omnilateralidade é, portanto, a chegada histórica do homem a uma totalidade de capacidades produtivas e, ao mesmo tempo, a uma totalidade de capacidades de consumo e prazeres, em que se deve considerar sobretudo o gozo daqueles bens espirituais, além dos materiais, e dos quais o trabalhador tem estado excluído em consequência da divisão do trabalho (MANACORDA, 2007, p. 89-90).

Só que esse homem omnilateral, pleno e universal é visto pelos pós-modernos como alguém limitado, alienado e repetidor da cultura dominante, masculina, europeia, autoritária, burguesa e do etnocentrismo – em especial pelos multiculturalistas. A vertente multiculturalista na educação, também valoriza as diferenças, a pluralidade, o conhecimento do cotidiano, os interesses individuais e imediatos do aluno, as narrativas e cada visão de mundo como verdadeiras. Tais aspectos são bastante presentes nas novas pedagogias ligadas

ao pós-modernismo, que tem como uma de suas principais bandeiras a luta contra a transmissão do conhecimento universal pelo professor. Isto porque a transmissão é considerada etnocêntrica. Duarte (2006) discute acerca desse equívoco:

Em termos do debate sobre o etnocentrismo e o relativismo cultural, defendo, portanto, que é um equívoco considerar-se etnocêntrica a **transmissão universalizada** da ciência e da arte pela escola e que é também um equívoco considerar-se que o relativismo cultural favoreça o livre desenvolvimento dos indivíduos. Não se trata de propor uma volta ao Iluminismo assim como não se trata de uma aceitação ingênua da forma capitalista de acumulação da riqueza e sua correspondente concepção de progresso social. Para escapar à armadilha contida na opção entre etnocentrismo e relativismo cultural, é preciso adotar-se a perspectiva da superação do capitalismo rumo a uma sociedade comunista tal como ela foi concebida por Marx em seus escritos. Uma sociedade comunista deve ser uma sociedade superior ao capitalismo e, para tanto, ela terá de incorporar tudo aquilo que, tendo sido produzido na sociedade capitalista, possa contribuir para o desenvolvimento do gênero humano, para o enriquecimento material e intelectual da vida de todos os seres humanos. Minha recusa do pensamento pós-moderno não decorre do fato de ele ser um produto cultural da sociedade burguesa, mas sim do fato de se tratar de uma ideologia que, ao invés de valorizar aquilo que de humanizador a sociedade burguesa tenha produzido, se entrega de corpo e alma à celebração do irracionalismo, do ceticismo e do cinismo. Minha radical rejeição do pensamento pós-moderno visa, entre outras coisas, defender uma abordagem marxista que supere os limites do Iluminismo sem negar o caráter emancipatório do conhecimento e da razão; que supere os limites da democracia burguesa sem negar a necessidade da política; que supere os limites da ciência posta a serviço do capital sem, entretanto, negar o caráter indispensável da ciência para o desenvolvimento humano; que supere a concepção burguesa de progresso social sem negar a possibilidade de fazer a sociedade progredir na direção de formas mais evoluídas de existência humana. Tudo isso se traduz, no que diz respeito ao campo educacional, na defesa de uma pedagogia marxista que supere a educação escolar em suas formas burguesas sem negar a importância da transmissão, pela escola, dos conhecimentos mais desenvolvidos que já tenham sido produzidos pela humanidade (DUARTE, 2006, p. 616).

Quanto a nossa análise aos trabalhos em educação matemática, faremos como Rossler (2000), em seu trabalho sobre a sedução em relação ao construtivismo, ou seja: “Limitaremos nosso estudo a análise de textos de autores auto-intitulados construtivistas. Também não pretendemos analisar um grande número de textos, pois nosso objetivo não é esgotar o universo bibliográfico construtivista em constante expansão” (ROSSLER, 2000, p. 20).

Assim, nossa análise se limita a textos que identifiquem a presença do pensamento pós-modernos na educação matemática e algumas de suas vertentes na educação, como, por exemplo, o multiculturalismo, o *aprender a aprender*, o construtivismo, o escolanovismo e suas concepções de educação. Contudo, assim como Rossler (2000), também não temos o objetivo de esgotar universo bibliográfico em grande expansão na educação matemática.

6. 1. Aspectos pós-modernos em pesquisas na educação matemática

O primeiro o trabalho analisado foi o de Wanderer (2013), no qual a autora pretende mostrar que a matemática escolar não proporciona a elevação dos níveis de pensamento, sugerindo que ela promove a inculcação do pensamento europeu e não algo universal e muito menos produzido pela humanidade. Assim, afirma que:

Examinando marcas que constituem a matemática acadêmica, Lizcano (2004, p.126) destaca que esta pode ser compreendida como ‘o desenvolvimento de uma série de formalismos característicos da maneira peculiar que tem certa tribo de origem européia de entender o mundo’. Tal série condensa um modo muito particular de conceber o tempo e o espaço, de classificar, de instituir o que é possível e o que é impossível, *constituindo-se em um conjunto de crenças muito particulares* que se impôs com as marcas da exatidão, pureza e universalidade. Seguindo o autor, diria que nos desenhos aqui analisados há vestígios de uma linguagem matemática formal e ordenada, que acaba por disciplinar os modos de pensar e de fazer matemática tanto de alunos como de professores (WANDERER, 2013, p. 06).

À matemática não é atribuído um núcleo comum e uma universalidade. A autora não admite a existência de uma matemática com manifestações diferentes, pois crítica a universalidade da matemática acadêmica, como sendo nada mais que uma pretensão. A autora fala ainda que o que chamam de matemática europeia, não é algo elaborado, pois está carregada de preconceitos e subjetividades europeias. Sendo assim, a forma mais elaborada da matemática produzida, para estas pesquisas é carregada de preconceitos e de origem europeia, não sendo, por isso, universal justamente.

A existência de um conhecimento matemático elaborado e livre de preconceitos, segundo Wanderer (2013), não existe, e sim uma matemática pertencente a um dominador. E a universalidade, que é imprescindível para a transmissão deste conhecimento a todos, não é vista como um instrumento desse dominador e, devido a isso, é vista como algo negativo e autoritário. Neste sentido a universalidade da matemática acadêmica, para a autora, não democratiza, mas aprisiona por meio da imposição de uma forma de pensar e agir. Juntamente neste processo estaria à escola de “mãos dadas” com a matemática europeia. Pois: “Esse espaço se torna um dispositivo para a transformação do comportamento dos indivíduos, agindo sobre aqueles que abrigam e levando até eles os efeitos do poder” (*Idem*, p.07).

Assim, a escola juntamente com o auxílio da matemática acadêmica ou europeia é considerada como um espaço primordial para imposição de uma mentalidade e não um lugar propício para a transmissão do conhecimento matemático mais desenvolvido ou um espaço para a democratização daquilo que de melhor já foi produzido pela humanidade. O conhecimento produzido historicamente pela sociedade é visto como um conhecimento reacionário e até que de menor valor em relação à matemática do cotidiano. Já, a matemática

que se manifesta no cotidiano é, para a autora, portadora de vantagens em relação à matemática denominada de europeia.

De acordo com Wanderer (2013), o que o aluno aprende na escola o cotidiano já lhe forneceu, o cálculo todo foi aprendido na prática e na sala somente a tabuada. Diz ainda que para se aprender a matemática escolar deve-se considerar as regras da matemática da prática do aluno, ela que daria direção no aprendizado do aluno. Quanto à afirmativa da autora:

Ao serem questionados sobre suas maneiras de realizar cálculos orais, eles afirmaram que não as aprenderam na escola. ‘Isso foi na vida prática. Na aula, eu não aprendi nada, na aula, só a tabuada que a gente aprendeu, só a tabuada’, disse um deles. Na mesma direção expressou-se a outra entrevistada: ‘Isso eu aprendi depois... assim, fazendo as contas, né’. Em suma, um dos resultados obtidos por meio do exercício analítico posto em ação aponta para a ideia de que os jogos de linguagem que constituíam a matemática escolar ignoravam a presença de algumas regras que se faziam presentes em outros jogos, como nos expressos anteriormente (WANDERER, 2013, p.563).

A escola é considerada como algo totalitário ao “impor” suas regras e desconsiderar as da prática ou da vida cotidiana do aluno, parecendo que essas se aprenderiam de modo bem natural. Porém, Giardinetto (2008) afirma que:

[...] a criança feirante, o engraxate, o vendedor, não apropria o conhecimento de uma forma ‘espontânea’ e ‘natural’. *Na verdade, tais indivíduos objetivam aquilo que as injustiças sociais, através da marginalização aí inerente, os obrigam a aprender por um processo verdadeiramente massificador e autoritário* (GIARDINETTO, 2008, p. 06. **Grifos nossos**).

A matemática da escola, conforme Wanderer (2013), não privilegia certas regras. Logicamente que a escola deve ensinar regras e aspectos matemáticos que seus alunos não dominem. Não estamos afirmando que o conhecimento pragmático do aluno seja ignorado, somente que deve ser superado

Trata-se do seguinte: essas duas formas de conhecimento matemático, no processo pedagógico, se opõem e se completam mutuamente. Esses conhecimentos se opõem na medida em que o novo [referindo-se ao saber escolar - JRBG], ao ser assimilado pelo educando, supera o velho (conhecimento prévio do educando [o saber cotidiano ‘de posse’ do aluno - JRBG]) e se completam na medida em que essa superação só se efetiva plenamente quando realiza a incorporação do velho ao novo, do que já era conhecido ao que não o era e passou a ser. A necessidade do novo conhecimento se faz sentir quando o já conhecido se mostra insuficiente para interpretar situações novas. Mas o novo conhecimento só será realmente assimilado, só será incorporado à consciência do educando tornando-se um de seus instrumentos culturais se se relacionar substancialmente e organicamente com seu conhecimento anterior, de tal modo que o novo seja gerado no seio do antigo como produto do processo de superação por incorporação (GASPARINI, apud GIARDINETTO, 2008, p. 06-07).

O sentido da escola é transmitir a todo o conhecimento desenvolvido, superando o do cotidiano por sua incorporação. A lógica agora já não é mais imediatista e autoritária como é a matemática do cotidiano. O importante na escola é proporcionar ao aluno algo mais elevado e

elaborado, obtido de forma consciente e não inconsciente como é o caso da manifestação da matemática do cotidiano.

Wanderer (2013) mostra que existem matemáticas diferentes e não manifestações diferentes de uma mesma matemática, assim, trazendo a ideia de que existe uma matemática que prolifera a mentalidade europeia e outra que promove o ensino de fato. Deste modo, tira o caráter universal da matemática escolar, que, para autora, ainda colabora com a domesticação dos alunos, devido possuir uma essência domesticadora em seu ensino.

A manifestação da matemática que se dá no cotidiano que é apreendida de forma autoritária e massificadora onde o indivíduo tem que aprender para sobreviver, pois não tem escolha. O cotidiano não nos dá escolhas, o que difere dos mais desenvolvidos, que nos oportuniza irmos para além da sobrevivência e assim ser mais livres para escolher.

Há uma resistência em relação ao conhecimento mais elaborado por aqueles que supervalorizam o espontâneo, com o argumento de estar resistindo ao eurocentrismo, ao autoritarismo, pois respeitariam o processo “natural” de aprendizagem, ou seja, a do cotidiano seria “natural” e democrático. Duarte (1999, p. 48-49) nos diz que:

Pesquisas fundamentadas nessas concepções mostram que a criança, na escola, não aprende porque os professores insistem em não respeitar os processos de aprendizagem ‘naturais’ da criança. Para se comprovar o quanto essa tentativa de intervenção na aprendizagem da criança é a causa do ‘fracasso escolar’, as pesquisas demonstram que na vida extra-escolar a criança revela domínio na mesma área de conhecimento na qual fracassa na escola. Por exemplo, enquanto que na escola a criança é avaliada como tendo dificuldades na aprendizagem da aritmética, em atividades da prática social extra-escolar, a criança revela domínio de processos de cálculo diferentes daqueles que ela não consegue aprender na escola. Interessante notar que muitas pesquisas investigam os conhecimentos e habilidades que as pessoas utilizam. É como se esse conhecimento tivesse sido criado pela pessoa de forma totalmente livre, isenta da transmissão por outras pessoas. Em primeiro lugar a idéia de que a aprendizagem extra-escolar seja mais livre do que a escolar é totalmente falsa. Uma criança que está aprendendo o trabalho numa banca de feira é livre para errar o troco? É claro que não. Ela não tem outra escolha a não ser a de adquirir o domínio de algum processo de cálculo que evite o erro, não importando, para essa finalidade, qual a forma pela qual ela adquire esse domínio. Já presenciei, não poucas vezes, um adulto ou mesmo uma criança se dirigir para outra que está aprendendo a trabalhar em alguma atividade de comércio e dizer: ‘Você é burro? Não sabe fazer contas? É só fazer assim...’ Na vida cotidiana, onde o que importa, no mais das vezes, é o resultado prático das ações, as pessoas assimilam, por imitação (cf. HELLER, 1997: 298-302), formas de comportamento, de pensamento e de conhecimentos já prontas, vendo outras fazerem, sem que isso traga nenhum problema no que se refere às finalidades daquela aprendizagem (DUARTE, 1999, p. 48-49).

Ao longo de todo o processo de socialização vai haver intervenção para que o conhecimento seja adquirido e transmitido. Mas, o processo de intervenção, como vemos, é considerado como prejudicial no processo de aprendizagem na escola para os pós-modernos, mas fora ou no cotidiano do aluno ele não tem prejuízo. A intervenção no processo de

aprendizagem ou o processo de transmissão do conhecimento mais desenvolvido realizado pelo professor na escolar é visto como um obstáculo aos processos “naturais” de desenvolvimento do aluno. Contudo, ao longo de todo este trabalho já concluímos que as implicações biológicas naturais não são determinantes no processo de humanização. Mesmo sabendo que as formas cotidianas se dão espontaneamente e inconsciente e o escolar é intencional e consciente, as duas manifestações são ensinadas e transmitidas, mas o escolar é considerado o problemático e ainda como o que não respeita as regras das outras manifestações que o aluno já aprendeu de forma “natural”.

Em um trabalho anterior, a este a qual nos dedicamos agora (MEDEIROS, 2010), evidenciamos uma crítica em relação à escola não aceitar a variedade lingüística de cada grupo que frequenta a sala de aula. Naquela época, fizemos a defesa de que para que ocorra o aprendizado da linguagem matemática no interior da escola é necessário que sua comunicação ocorra por meio da linguagem de cada grupo, porém neste momento compreendemos que isto implica na manutenção de cada grupo em suas condições, além de não propiciar o acesso à linguagem matemática na sua forma mais elaborada.

A utilização de uma linguagem formal é considerada uma espécie de violência simbólica, pois se privilegia, ao usar uma linguagem formal, o capital lingüístico da classe dominante (BOURDIEU, 2000). Deste modo, a escola não possibilitaria a aprendizagem a quem não possuísse tal capital, logo, a grande maioria dos alunos que frequenta a escola está fadada a não aprender a matemática escolar por falta de capital cultural.

Nossa investigação e análise nos permitiu concluir que a presença de preconceito lingüístico, de suas próprias linguagens, ocorre entre os estudantes pertencentes à classe dominada, devido estes defenderem a utilização da linguagem formal por parte do professor de matemática na sala aula. Para estes estudantes uma linguagem mais formal não seria somente a que o professor deveria usar, mas também proporcionaria um melhor aprendizado a todos. Contudo, constatamos que isso não passava nada mais de um preconceito da própria classe dominada em relação a sua variante lingüística.

Neste sentido, Saviani (2000), afirma que à reivindicação da classe operária ao conhecimento elaborado, ou seja, à democratização do saber sistematizado é realizada quando querem que os professores ensinem seus filhos o conteúdo escolar por mais que não queiram.

Em Medeiros (2010), é feita a defesa à variante lingüística de cada grupo no interior da escola, trazendo a reboque, a matemática de cada grupo, a qual, também, sofreria de grande preconceito no interior da escola, pois, muitos afirmam que a matemática do cotidiano não passa da porta da escola e não pode entrar juntamente com o aluno em sala, evidenciando,

então, que haveria “a matemática sagrada”, a da escola, e “a profana”, a do cotidiano do aluno, termo usado por Chevallard e citado por Knijnik (2004, p. 226):

Ives Chevallard [...] chamou de ‘duas lógicas’: a sagrada e a profana. A primeira delas estaria associada ao ritual escolar, ao contrato didático que se estabelece entre professores e alunos. A lógica profana, por outro lado, aquela que se vincula às experiências do sujeito no mundo social mais amplo, é ‘abandonada na porta da sala de aula’. Segundo o autor, não é construída uma forma de solidariedade ou de acoplamento entre as duas lógicas, mesmo quando, de modo intencional ou não, o contrato didático tende a uma ruptura (KNIJNIK, 2004, p. 226):

Assim, percebemos a defesa de vários aspectos, valorizados pelo multiculturalismo, como a variante linguística e a manifestação matemática de cada grupo. Isto mostra, para o autor, o quanto estes estudantes já sabem, isto é, que ninguém ensina nada a ninguém, mas que todos aprendem uns com os outros. Sendo assim, o professor não tem a função de transmitir o conhecimento elaborado na escola, sendo apenas um mediador neste processo de construção do conhecimento escolar pelo aluno. Então, o que está por detrás do abandono da lógica profana pela escola? Medeiros (2010), afirma que:

O aluno de classe popular possui conhecimentos relativos ao seu mundo, mas que não é utilizado no meio escolar, parecendo até mesmo proposital por parte de quem é detentor do poder, pois, segundo Granel (1997), há uma ideologia por detrás do processo de ensino e aprendizagem da matemática (MEDEIROS, 2010, p. 116).

Teríamos, então, uma ideologia que nega o conhecimento cotidiano na escola. Contrariamente ao dito em Medeiros (2010), o conhecimento do cotidiano é algo supra valorizado, idolatrado e mostrado, muitas vezes, como a chave para a solução do fracasso escolar. E o fracasso escolar é compreendido como resultado da imposição de um ensino de uma matemática sem sentido e sem significado, além de autoritária e fora da realidade do aluno.

Discutimos em Medeiros (2010), que o que proporciona a autonomia de pensamento e compreensão da realidade é a presença em sala de aula da manifestação da matemática de cada grupo e suas variantes linguísticas, o que seria sinal também de respeito às diferenças.

Uma das análises realizadas, nessa pesquisa, é a afirmação de que os alunos pesquisados admitiram que a linguagem mais apropriada para o ensino e que alcançaria a todos em sala de aula de modo a facilitar o ensino para todos é a linguagem formal. Porém, foi justificado que esta postura dos alunos era a de preconceito com suas próprias linguagens, devido comungarem da ideia de que eles deveriam valorizar as várias variantes linguísticas em detrimento a uma universal, por pensarem que essa linguagem não proveria compreensão por parte do aluno, pelo motivo de não ser da sua realidade. Mas, o uso de uma linguagem universal e mais desenvolvida implicaria:

A igualdade de oportunidades é necessária porque mobiliza princípios de justiça e postulados morais fundamentais numa sociedade democrática. Ela repousa sobre a idéia essencial de que há algo de igual em todos: a capacidade de ser o mestre de sua vida e de seu destino, de exercer um poder sobre si mesmo (DUBET, 2008, p. 49).

Uma linguagem mais elaborada além de proporcionar igualdade de oportunidades no ensino da matemática, também, promove, juntamente com a matemática, que o aluno supere sua cotidianidade e desenvolva funções psicológicas superiores. A transmissão do conhecimento realizado por meio de uma linguagem que o professor possa alcançar a todos igualmente implica em democratizar o ensino, mas a igualdade está no final do processo e não no início como pensam os pós-modernos na educação.

As novas pedagogias, que tem suas concepções pautadas no escolanovismo e tem caráter liberal burguês, são fascinantes e seduzem, contudo esta sedução não é à toa na medida que esta ideologia traz aspectos importantes que dão a sensação de resultados concretos em sala de aula. Neste sentido Rossler (2005), afirma que:

Sabemos o quanto sedutor pode se tornar um modelo teórico tido como crítico, como um modelo prescritivo, que traria respostas concretas para o dia-a-dia escolar, num contexto educacional no qual a grande maioria das correntes educacional e pedagógica vinha apenas se detendo em reflexões de caráter mais geral, abstrato, no âmbito dos fundamentos teóricos da educação, deixando muitos educadores a mercê de sua própria experiência, de seus próprios conhecimentos e vontades. Mais sedutor ainda tornar-se esse modelo quando ele não se apresenta como uma teoria meramente especulativa, mas sim investida de prestígio científico. Reunindo estes três ingredientes (entre outros) num só modelo seria difícil que ele não tivesse um grande poder sedutor (p. 15).

Quanto ao caráter científico dos novos métodos, que para o autor são sedutores por também ser investida de prestígio científico, Saviani (2000), mostra que este prestígio, na verdade, não tem nada de científico, mas possui o caráter pseudocientífico. Contudo se apóia em teorias que lhes dão a impressão de serem científicas. Deste modo, Saviani (2000), confirma que existe “o caráter científico do método tradicional e o caráter pseudocientífico dos métodos novos” (p.52).

Esta sedução está presente em muitos trabalhos de educação matemática, como podemos observar em Pimm (2002), que não leva em consideração a importância da transmissão e da universalidade no ensino de matemática elaborada, mas sim considera aspectos mais relacionados a práticas e cotidianos do aluno que viriam a dar significado a estes conteúdos universais e não suas regras e conceitos:

Sin embargo, los últimos quince años han contemplado el rápido crecimiento del interés por la idea de la enseñanza del idioma para la comunicación, o sea, tratar de transmitir la competencia comunicativa en un idioma. La comunicación supone la el intercambio de significados. Recordemos del Capítulo Primero que la noción general de competencia comunicativa supone saber cómo utilizar el lenguaje en

situaciones sociales diversas [...] El razonamiento anterior hace surgir la cuestión de si ocurre lo mismo en la enseñanza de las matemáticas (PIMM, 2002 p.282).

O autor advoga por um ensino da matemática como o de um idioma – não de sua gramática com suas regras, mas dentro de contextos imediatos. Isto é, que o aluno adquira certas competências e saiba manipular tais conhecimentos em situações sociais diversas, além de ter que saber fazer intercâmbio ou negociar significados.

O significado da matemática escolar é único a qualquer contexto e o que importa é que o aluno se aproprie desta forma mais desenvolvida da matemática e não fique intercambiando significados e muito menos que por meio deste ensino venha a desenvolver determinadas habilidades.

Ainda em Pimm (2002), outro aspecto que chama nossa atenção é a importância que dada a utilização da matemática em situações diversas no contexto dos alunos e que o aluno saiba manipulá-lo em várias situações. Segundo Catanante *et al*(2015):

Na escola, os estudantes devem ter a possibilidade de aprender a Matemática enquanto conteúdo e processo de pensamento, pois apropriação do saber escolar, mediante o acesso do conhecimento sistematizado, está relacionada a formação de um pensamento complexo, que levará a compreensão de saber além do cotidiano (p.53).

O autor diz ainda que “Esta identificación lleva consigo una perspectiva de la enseñanza de las matemáticas como enseñanza de un lenguaje” (PIMM, 2002, p.281), mas, pelo que foi abordado, não é como um ensino de uma língua estrangeira na escola, mas em situações diversas do cotidiano. Catanante *et al*(2015), afirmam que:

Buscando superar o fenômeno da supervalorização do conhecimento cotidiano na escola, retomamos a defesa de Rosa, baseada nos fundamentos de Davidov de que, na educação escolar, a prioridade deve ser o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes, pois, embora consideremos que o pensamento empírico tem sua importância na vida cotidiana, este tende a inibir o caminho quando se pretende que o estudante compreenda conceitos científicos (p. 54).

Em relação a um ensino pautado em exercícios de modo a possibilitar que o aluno se aproprie das regras, Pimm (2002) se mostra contra, pois para ele os significados não serão dados pelas regras e sim pelo intercâmbio de significados e manipulações diversas. Quanto ao ensino de regras, comparando tanto o ensino da matemática como o de línguas estrangeiras, na escola secundária, o autor afirma que são pautados simplesmente em exercícios:

La enseñanza de lenguas extranjeras en muchas escuelas secundarias solía consistir en un asunto forma y deliberado basado sobre todo en reglas, o sea, se daban reglas en formación de la pasiva, negativa, y el tiempo futuro, etc. Estas reglas se practicaban mediante ejercicios de producción (PIMM, 2002, p. 281).

Deste modo, percebemos que a proposta de Pimm (2002) é a de se realizar um ensino de matemática da mesma maneira que o ensino de uma língua em um contexto alienado, condenando totalmente o ensino das regras e da gramática, ou seja, das técnicas e de seus aspectos mais elaborados. O autor prioriza a oralidade em detrimento da escrita matemática a qual é apreendida somente no espaço escolar e é universal. Já havíamos abordado a importância do ensino de matemática voltado para sua escrita, que é mais completa e mais elaborada que a oral – visto que esta necessita de gestos e expressões para ser comunicada e carrega o imediatismo do cotidiano alienado.

Ao admitir o intercâmbio de significados, configura-se, neste sentido, afirmar que o conhecimento matemático mais desenvolvido, somente irá adquirir significado nestas trocas com conhecimentos cotidianos, ou seja, nas situações sociais diversas. Desta forma tudo parte ou retorna das situações cotidianas – situações estas que não necessitam reflexão e são realizadas e aprendidas de modo espontâneo e inconsciente. Admitimos que o ponto de chegada e de partida é a prática social, mas superando a visão imediata desta prática na chegada (SAVIANI, 2013). Neste sentido, Giardinetto (2014), afirma que “Entendemos, com base na Teoria Histórico-Cultural, que a função da escola é garantir que novas gerações se apropriem da experiência social humana – objetivada na cultura – e, *mediante o processo intencional e organizado do ensino*” (p.60. *Grifos nossos*).

O conhecimento elaborado, o escolar, pode se manifestar também no cotidiano e em situações sociais diversas, porém o das situações sociais não alcança níveis mais elevados de abstração e de complexidade, ou seja, “o conteúdo do conhecimento teórico não é a simples continuidade, o aprofundamento e a ampliação da experiência cotidiana. Por esse motivo, a escola deve começar o ensino da matemática por operações não espontâneas da atividade de estudos” (CATANANTE *et al*, 2005, p. 54-55) e não das situações cotidianas fragmentadas de cada aluno.

Pimm (2002) defende que o conhecimento elaborado somente tem significado se for aplicável a cada contexto fragmentado e, como prático utilitarista, se seu significado for intercambiado e o aluno saiba manipulá-lo em situações variadas. Mas, segundo Catanante e colaboradores “Ao apropriar-se de um modo de pensamento generalizante, os indivíduos desenvolvem o pensamento teórico e podem criar as bases que possibilitarão entender os conceitos que serão utilizados em outros momentos da vida escolar” (CATANANTE *et al*, 2015, p. 61).

Neste sentido, a matemática que se manifesta no interior da escola, segundo Pimm (2002), somente tem significado para cada aluno se estiver atrelada às práticas sociais

diversas, posto que isso fosse demonstração de valor e de respeito às práticas de cada grupo, de cada aluno e as manifestações diversas de suas matemáticas no cotidiano. O autor diz, ainda, que “Como en la enseñanza comunicativa de idiomas, para hacer una enseñanza comunicativa de matemáticas, para que los alumnos comuniquen deben tener algo que quieran expresar” (p.282).

O ensino, deste modo, fica pautado no que o aluno conhece ou em algo de seu interesse, ou seja, no seu conhecimento espontâneo ou em seus interesses imediatos. Só assim se privilegia um ensino comunicativo, pois, o aluno não pode expressar o que não sabe, ou seja, o conhecimento matemático não espontâneo e universal. Mas isso é obvio, ele somente expressará quando se apropriar, antes ele não é livre, mas um aprendiz.

Nas aulas, o conhecimento da matemática não é considerado como a finalidade principal, mas somente o meio de aquisição de competência comunicativa para diversas situações, além do que a importância a oralidade em detrimento a escrita e a um estudo “rígido”. Como vemos:

Una forma derivada de la consideración de la enseñanza de las matemáticas como enseñanza de lenguaje podría consistir en un cambio de atención, del estudio de un sistema abstracto regido por reglas, que resalta las formas escritas, a la adquisición de competencia comunicativa sobre determinados objetos, situaciones e fenómenos, con la concomitante *importancia otorgada al aspecto oral* (PIMM, 2002, p.283).

Percebemos, de forma bem clara, que a proposta do autor é a de mudar o ensino da matemática escolar: ao invés de um ensino pautado nas transmissões e exercícios de conteúdos matemáticos, regras e técnicas, que possibilite a formação do pensamento teórico no aluno e sua continuidade no processo de formação escolar, propõe um ensino pautado na importância do aspecto oral em detrimento ao escrito, onde este último serviria para ensinar regras. Para o autor a oralidade fornece situações e questões matemáticas de fato e com significados diversos que a matemática da escola não tem.

O cotidiano, para Pimm (2002), é o ponto de partida e de chegada. A matemática escolar é somente um meio e não mais o fim e a atividade organizada e intencional não é mais importante, mas sim os aspectos alienantes e imediatistas da cada cotidiano fragmentado e alienado. O professor, nesse processo, é um negociador de significados ao realizar os intercâmbios de significados a partir de situações diversas, tendo a matemática somente como um meio.

No trabalho de Bello (2012), o autor faz algumas críticas às práticas dos professores de matemática em sala de aula, concluindo que “Podemos, inclusive, dizer que cada vez mais

alunos chegam ao ensino Superior sem saber mobilizar minimamente objetos matemáticos considerados básicos para ‘resolver’ situações-problema que são propostas” (p. 20).

Para Bello (2012) o que importa é o aluno saber resolver situações-problemas e mobilizar os conteúdos que é nada mais que utilizar os conteúdos para a vida prática do aluno. Se ele sabe manipular alguns conteúdos em atividades cotidianas, logo, está atingido o objetivo deste processo. Ou seja, o que importa não é que o aluno se aproprie dos conteúdos, mas que saiba mobilizá-los no cotidiano, pois somente dominá-los seria sem sentido para o aluno e para esse processo.

O autor faz, inicialmente, críticas a contextualização e as práticas no ensino da matemática, porém observamos em seu trabalho um elemento preponderante da ideologia multiculturalista que é a valorização das diferenças em sala de aula em detrimento à igualdade. Ainda, neste sentido, Bello (2012) utiliza-se de Corazza (2002) para falar acerca do que denomina de um currículo da diferença e diz que “Como nos lembra Corazza (2002, p.111-112), ao falar do que denomina de um currículo da diferença”:

A ética de nossa ação educacional [...] está aliança com culturas e políticas de muitos mundos, grupos, racionalidades, línguas, inteligências, grandezas, sensibilidades, histórias, realidades. Pluraliza nossas ações, ideias, palavras, relações, sujeitos, ver e ser visto, dizer e ser dito, representar e ser representado. Coloca-nos no fluxo de educar todos os que vêm se reinventando, os que estão em metamorfose, os não-idênticos [...] Estimula diferentes formas de formular e de viver práticas educacionais alternativas ao projeto neoliberal e positiva meios de divulgar tais práticas, fazê-las circular e serem debatidas, de maneira a inspirar outras tantas (CORAZZA, apud BELLO, 2012, p.26).

Mesmo que o autor faça críticas à contextualização no ensino de matemática, ele advoga pela ideologia que prega a diferença no ambiente escolar como uma proposta revolucionária. Percebemos que Bello (2012) traz a ideologia das diferenças como proposta alternativa ao projeto neoliberal. Entretanto, o que é alternativo não interfere ou preocupa a atual ordem, pois não lhe traz ameaça. Se é alternativo ao que existe, quer dizer que pode ser paralelo à sociedade capitalista existente e não necessita que revolução ou de superação. A ideologia que prega as diferenças além de não ameaçar a sociedade capitalista reforça sua estrutura e seu modo de funcionar ao dividir as diversas classes em diversas lutas, desarticulando um projeto maior que é o de emancipação humana, além de colocar grupos contra grupos.

Bello (2012), ainda na defesa das diferenças no ambiente escolar, condena uma forma de agir que denominou de moral moderna para todos dentro da escola. Tal forma de agir teria aspectos normativos e racionais para todos os indivíduos acima de seus contextos e

finalidades. Assim aspectos universais e regras na escola não respeitariam as individualidades e diferenças de cada aluno. Nas palavras do autor:

É importante destacar que esses aspectos morais são propostos e sustentados desde o engendramento da modernidade como maneiras de se dirigir não apenas a finitude do homem, sua humanização por meio da razão, mas também para que se produza o estatuto metafísico da verdade e das regras constituintes das boas ações do agir dos indivíduos acima de seus contextos e finalidades. Nessa moral moderna, da qual está muito impregnada a escola, as boas razões para agir devem valer para todos os sujeitos escolares; por isso a moralidade possui um caráter normativo: trata-se de uma lei válida para todos na exata medida da sua racionalidade (BELLO, 2012, p.25).

Deste modo, o autor propõe uma educação que parta do respeito às diferenças e contra uma regra que tem o intuito de abarcar a todos sem distinção – o que chama de normatização – e com um ensino de matemática pautado em uma prática que está sempre inventando e reinventando seus membros, suas práticas e métodos. Por isso diz que “Uma prática curricular contemporânea deverá agir inventando e reinventando sujeitos escolares com base em temáticas culturais que rejeitem estrategicamente currículos, provas, avaliações, desempenhos para todos e cada um” (BELLO, 2012, p.26), isto é, um completo deixar-fazer.

No trabalho de Mendes (2010), o autor traz a discussão para o campo da história da matemática, que é uma das tendências da educação matemática hodierna. Contudo, o autor utiliza a investigação. Por meio dessa tendência o aluno poderá dar significado à matemática escolar e construir seu próprio conhecimento e de forma ativa, por meio da investigação. O aluno já será criativo após investigar a história da matemática e assim será ativo na sua construção. Como podemos ler:

No modelo didático de investigação histórica utilizado na formação dos professores, as atividades foram norteadas por um diálogo conjuntivo entre as idéias matemáticas desenvolvidas e organizadas historicamente e a perspectiva investigatória que caracteriza a construção do conhecimento. É nessa aliança integrativa que as atividades investigatórias imprimiram maior significado à matemática escolar, baseando-se em um processo ativo-reflexivo dado à investigação como um meio de construção da Matemática. Nesse sentido, os estudantes devem participar da construção do seu próprio conhecimento de forma mais ativa, reflexiva e crítica possível, relacionando cada saber construído com as necessidades históricas, sociais e culturais existentes nele. Nesse processo efetivo, é necessário que o professor assuma a posição de orientador das atividades de modo a viabilizar uma interação dialogal em que os estudantes construam seu conhecimento investigando os processos matemáticos presentes no desenvolvimento histórico da matemática, transpondo-os para a situação construção cotidiana atual do seu conhecimento e socializando hipóteses, resultados e conclusões acerca das suas experiências (MENDES, 2010, p. 02).

Como o aluno participa da construção do conhecimento, isso que lhe dá o caráter de crítica, ou seja, ele será crítico e criativo antes do dominar o conhecimento matemático mais desenvolvido, que também passará a ter sentido após ser relacionado com as necessidades

históricas. O professor, nesse processo de investigação feito pelo aluno, será de um orientador das atividades do aluno.

Por meio do diálogo e de orientações do professor, o aluno vai construir seu conhecimento. O processo é dialógico que prima pela linguagem oral em sala. Já mencionamos anteriormente que o mais importante para o aluno desenvolver suas funções psicológicas superiores é a transmissão do conteúdo escolar e não por meio dos aspectos do cotidiano como, por exemplo, a espontaneidade e o imediatismo. Mendes (2010) prima por uma educação baseada na questão dialógica que funciona por meio da negociação de significados e todos estes relacionados com as experiências cotidianas do aluno. Entretanto, essa educação não possibilita o ensino e a apropriação do conteúdo escolar de forma intencional e consciente.

Martins (2010), a partir de Vigotski, fala acerca da linguagem oral e da linguagem escrita:

Destarte, constatando as diferentes formas de abreviação que marcam tanto a linguagem interior quanto a linguagem oral, Vygotski (2001, p. 327) postulou, então, que a linguagem escrita – na qualidade de objetivação da linguagem interior, representa ‘[...] a forma mais elaborada, mais exata e mais completa de linguagem, posto que nela o pensamento deva expressar-se completamente nos significados formais das palavras adotadas e pela precisão sintática’. Nessa direção, chamou atenção, de partida, para a necessidade de compreensão da linguagem escrita como aquisição psicológica complexa, isto é, como conquista instrumental do psiquismo e não como um hábito motor específico (MARTINS, idem, p. 145-146).

Vale ressaltar que não somos contra o diálogo em sala, pelo contrário. Assim como somos favoráveis a um ensino que privilegia a escrita na sua forma mais desenvolvida, intencional e consciente, onde o processo ativo será apropriado pelo aluno ao dominar o conhecimento e onde ao conteúdo não necessário dar um significado, haja vista que ele não está fora da vida – ele próprio já é ação, pois é atividade humana sintetizada.

Segundo Mendes (2010) existe a necessidade de transpor o resultado das investigações dos alunos para situações cotidianas atuais, além de socializar as conclusões a respeito de suas experiências. Aqui fica claro a questão de o aluno ser aquele que construirá o seu conhecimento, dialogando com o professor, dando sentido ao conteúdo a partir das necessidades históricas – como se fosse algo estranho a esse mundo e tem significado em um momento e lugar histórico, onde tinha sentido, e hoje necessita ser relacionado às atividades e experiências cotidianas. Logo, cotidiano e construção do conhecimento são bem evidentes até o momento. Nas palavras do autor:

O procedimento didático adotado para esse exercício cognitivo deve priorizar as experiências práticas e/ou teóricas vivenciadas pelos estudantes e orientadas pelo

professor, a fim de formular conceitos e/ou propriedades e interpretar essas formulações, visando aplicá-las na solução de problemas práticos que assim o exijam. É importante prever uma ação didática centrada na experiência direta, com situações naturais ou provenientes do conteúdo histórico, pois a redescoberta propõe o emprego de princípios aprendidos atuando em novas situações, visto que a base cognitiva é centrada no conhecimento já construído pelo aluno e o processo de aprendizagem é determinado pelas condições em que se aprende (MENDES, 2012, p. 02)

Na citação acima, o autor volta a reforçar o papel do professor como orientador das atividades e coloca as experiências vivenciadas como prioritárias e a partir das quais o aluno interpretará o que formulou. Isto é, o professor não ensina e o aluno aprende o significado, mas dá a sua interpretação pessoal com a intenção de ser aplicado em suas práticas e em suas experiências diretas.

As situações que chamam de naturais, que já foram comprovadas e demonstradas aqui como não naturais, junto com conteúdos históricos vão dar sentido ao processo de construção do conhecimento. Isto é, os conhecimentos prévios do aluno são a base para que ele aprenda. No trabalho do autor, não percebemos a priorização da superação por incorporação do conhecimento mais desenvolvido, mas uma espécie de sobreposição de outro conhecimento “De modo que os *alunos reconstruam* os aspectos conceituais relevantes *dessa* matemática, avançando significativamente na organização conceitual do conteúdo previsto pelo professor” (MENDES, 2010, p. 04. *Grifos nossos*). Diz ainda que “É prudente pensar nessas atividades, considerando a possibilidade de uso dos aspectos mais criativos dos livros didáticos de matemática visando dar ao estudante o prazer de exercitar essa formalização com bastante significado” (MENDES, 2010, p. 05).

Como podemos ler, para o autor o processo de aprendizagem, que ele chama de construção do conhecimento, deve ter prazer e estimular a criatividade desde o início. Isto é, um processo sem desprazer. Como já mencionado, a criatividade e o próprio prazer não estão no início do processo de ensino, mas na chegada, pois enquanto o aluno não se apropriar devidamente dos conteúdos escolares ele não poderá ser criativo e ter o prazer de quem domina o conteúdo. O processo de aprendizagem é árduo, longo, muitas vezes irritante e cansativo, mas que no final terá sua recompensa.

A criatividade está, na citação acima, relacionada às próprias atividades dos alunos. Ele seria criativo desde o início e o cotidiano ou o “natural” lhe propiciaria essa criatividade, além de dar significado as formalizações. As propostas das novas pedagogias no trabalho do autor não param por aqui. O autor diz ainda que:

Além disso, terão a oportunidade de desenvolver habilidades investigatórias cujo princípio educativo é fazer com que o aluno se torne autônomo e busque na sua

própria experiência, a compreensão e explicação própria do mundo, visando dialogar com o que lhe foi apresentado pela história (MENDES, 2010, p. 06)

O aluno, assim, desenvolve habilidades investigatórias. Não percebemos a preocupação na apropriação da matemática mais desenvolvida como forma de humanizar o indivíduo, mas somente a preocupação de adaptação ao seu meio, ao seu cotidiano, pois ele busca na sua experiência a compreensão do mundo e não tem nenhum conhecimento mais desenvolvido que possibilita o entendimento da realidade concreta. O aluno é visto como um ser ativo e, portanto, o professor não necessita lhe ensinar, pois:

A preparação do projeto investigatório em história da matemática na sala de aula, os estudantes poderão desenvolver sua criatividade e seu senso de propriedade, pois assim todos tenderão a assumir um papel ativo na sua própria aprendizagem, envolvendo-se profundamente na formulação das idéias matemáticas pesquisadas, passando a sentir-se como descobridores de cada tópico investigado (MENDES, 2010, p. 07).

Ou seja, o aluno descobrirá cada tópico e o professor, se transmitir conhecimento, além de estar tolhendo o aluno nesse processo natural, criativo e prazeroso, o tornaria um mero repetidor de construções sem sentido e fora da realidade, passivo e sem autonomia ou liberdade, e estará castrando sua criatividade. Ele diz que “Esse é o passo inicial para que se desenvolva nos estudantes a habilidade de duvidar e buscar conclusões na incerteza” (MENDES, 2010, p. 08).

O interessante aqui é que o aluno já duvide a partir de suas experiências, além de ser um processo prazeroso e criativo desde o início. Ou seja, o aluno é capaz de duvidar de algo que não conhece. E o mais interessante é que suas conclusões são buscadas nas incertezas. Ora, será que estamos vendo aqui o que queremos ou estas afirmações não convêm com as novas pedagogias atreladas ao pensamento pós-moderno? Teria algo mais pós-moderno que a defesa pela incerteza?

Vejamos a insistência do autor na supervalorização do cotidiano:

Minhas experiências suscitaram boas contribuições para o uso investigatório da história da matemática na formação de professores, apontando para a sua implementação na sala de aula, principalmente como um princípio unificador dos aspectos cotidiano, escolar e científico da matemática (MENDES, 2010, p. 11).

Lembramos que estamos abordando uma tendência na educação matemática denominada de história da matemática, com grande ênfase no cotidiano e no construtivismo. E voltamos a afirmar que não menosprezamos o conhecimento cotidiano, somente defendemos que a escola socialize as suas formas mais desenvolvidas por meio de da transmissão. A escola é o lugar propício para a socialização dos conhecimentos mais desenvolvidos. O conhecimento em-si, que é o do cotidiano, não é suficiente para a

compreensão da realidade concreta e não promove o desenvolvimento das funções psicológicas mais desenvolvidas. Pelo contrário, seus aspectos podem fazer com os conteúdos escolares sejam apropriados como conhecimento em-si, ou seja, de modo espontâneo e inconsciente.

Contrariando as novas pedagogias, voltamos a afirmar que a complexidade que o capitalismo adquiriu, fica inviável sua compreensão e transformação somente via conhecimento em-si, pois estes se tornaram insuficientes para o próprio capitalismo quando passou a ir além do imediatismo e criou novas necessidades e universalizou seus sistema e a humanidade.

Por outro lado, como abordado anteriormente, a socialização dos conhecimentos mais desenvolvidos implica em maiores produções, por isso que o capitalismo criou novas necessidades para além do imediatismo. Contudo, não socializar as riquezas produzidas e desenvolvidas é imprescindível para que cada um permaneça em suas particularidades e luta por suas sobrevivências, não se importando com outras necessidades, isto é humanizar-se, se apropriar de todas as riquezas e ser pleno. Como nos diz Duarte (2006):

Trata-se aqui da relação entre os seres humanos e a totalidade da cultura humana. Se a humanização é resultante da construção social dessa cultura, entendida como o processo histórico de objetivação do gênero humano, e da apropriação das obras e dos fenômenos culturais pelos indivíduos, então a emancipação da humanidade deverá ocorrer como transformação da apropriação dessa cultura e, por conseqüência, transformação também da objetivação tanto do gênero humano quanto de cada indivíduo. Marx já havia analisado no século XIX algo que neste início de século XXI torna-se cada vez mais visível: apropriação da totalidade das forças produtivas pela totalidade dos trabalhadores é necessária tanto para o desenvolvimento da auto-atividade como também para a própria sobrevivência dos trabalhadores. A alienação atinge não apenas a atividade de trabalho em si mesma, que se torna opressiva, desumana e sem outro sentido para o trabalhador além daquele dado pela venda de sua força de trabalho em troca do salário. A alienação também assume a forma de uma desapropriação tão grande dos trabalhadores (empregados ou não) dos recursos mínimos necessários à sua sobrevivência, que a única saída é a da apropriação total dos meios de produção, ou seja, das forças produtivas pela totalidade dos trabalhadores. Ao mesmo tempo, essa reapropriação pelos trabalhadores, da totalidade das forças produtivas, permitirá, dado o desenvolvimento já alcançado por estas, que a atividade de trabalho assuma um novo sentido para todos os trabalhadores e passe a ser uma atividade de desenvolvimento de múltiplas capacidades humanas por parte de cada ser humano (DUARTE, 2006, p. 612-613).

Entretanto, para as novas pedagogias o conhecimento científico não é suficiente para as mudanças que vem ocorrendo no mundo ou para as necessidades da sociedade vigente, isto é, para adaptação do homem a elas, pois tal conhecimento seria limitado e complementado pelos diversos saberes, que teriam outros olhares. Na próxima citação, voltamos a constatar a valorização do cotidiano que é imprescindível para o autor:

Que sejam sim vinculadas aos aspectos cotidiano, escolar e científico da matemática, da sociedade e da cultura. Essa vinculação deverá se consolidar desde as aulas introdutórias até a proposição e resolução de exercícios e problemas de fixação do conteúdo (MENDES, 2010, p. 11).

É certo que o ecletismo, e várias vinculações já mostradas das novas pedagogias, faz com que essas pedagogias fiquem livres de contestações, pois não haveria uma, mas várias, onde cada uma tem suas peculiaridades. Aqui, certos aspectos, que são centrais a todas, podem ser identificados, como o construtivismo e o cotidiano como o norte do processo, assim como a adaptação e o desenvolvimento de habilidades, dentre outros mencionados. Para não deixar dúvidas da existência da vinculação do autor com o *aprender a aprender*, deixamos a última citação desse trabalho:

Esse tipo de investigação histórica pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades para a pesquisa, organização, análise e apresentação oral e escrita de trabalhos acadêmicos, além da capacidade de *aprender a aprender* (MENDES, 2010, p. 08. Grifos nossos).

Literalmente no final da citação não temos como negar a aliança das propostas do autor com as pedagogias do *aprender a aprender*. Ele deixa claro que o aluno tem que ter várias habilidades e capacidades, inclusive de aprender a aprender.

Vejamos o que Walkerdine (2004, p. 13) afirma da matemática escolar:

É uma estratégia posta em ação também pela matemática escolar para melhor administrar a população [...] o que passa a ser considerado, na escola e na sociedade, como atividade supostamente ‘superior’ – como as práticas matemáticas eurocêntricas que constituem a matemática acadêmica e a escolar – está vinculada a este mecanismo de controlar, através da razão, a ordem social. Desta forma, a inferioridade do ‘outro’ passa a ser instituída por ficções que o posicionam como ‘anormal’ ou ‘irracional’.

A matemática escolar, segundo Walkerdine (2004) é um instrumento que objetiva administrar a população, evitar o desenvolvimento de pensamentos mais complexos, enganar e manipular. A autora, ainda, denuncia a postura de superioridade da matemática escolar que, supostamente, é nada mais que práticas européias e remetem ao etnocentrismo. A matemática escolar, assim, possui mecanismos como a razão, para controlar a ordem social e não se encaixa nos seus parâmetros seria considerado inferior e irracional.

A matemática, então, passa a ser algo danoso que pode prejudicar e formar “robôs”, pois é um mal que foi criado pelos europeus e pelos burgueses para, também, inferiorizar os outros conhecimentos. Por isso é algo que deve ser combatido já que é prejudicial ao aluno:

Era o homem europeu, aristocrata e burguês, que viria a ser o modelo de uma racionalidade fundada em um estilo de vida, em que a necessidade econômica não era problema e em que a dominação do Outro era, até certo ponto, justificada ao tratar-se a diferença como inferioridade (WALKERDINE, 2004, p. 114).

Esse modo de pensar só contribui para o alijamento das classes menos favorecidas economicamente na medida em que impede a apropriação dos conhecimentos mais elaborados que a humanidade produziu que possibilitariam a nossa humanização.

Mencionamos anteriormente que não há uma matemática superior, mas uma manifestação mais desenvolvida relacionada com os modos de produção mais desenvolvidos de determinada sociedade. Ninguém deixa a cotidianidade ou sua cultura ao se apropriar dos conteúdos escolares, mas não as vê de forma imediata ou alienada e sim se liberta da localidade, passando a ter uma cultura universal para além de seus imediatismos e do homem egoísta e fragmentado. O que torna muitos diferentes é a desigualdade social, a desigualdade no acesso as riquezas materiais e imateriais e não a cor dos olhos, da pele, cabelos ou sexo. Para Knijnik e Wanderer (2003, p. 14-15):

A problematização sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico e seus vínculos com os mecanismos de regulação da população possibilita que seja questionada essa concepção de que a racionalidade ocidental seria um processo natural a ser alcançado pelos sujeitos escolares [...]. Em concordância com as posições de Walkerdine, este estudo buscou ‘pôr sob suspeita’ uma das ‘verdades’ produzidas pelo discurso da educação matemática, uma ‘verdade’ que estabelece diferenças, constrói hierarquias e produz identidades no interior de processos de significação sobre a matemática escolar.

A autora também acusa o que denomina de matemática ocidental de possuir um raciocínio lógico que regula a população e questiona a racionalidade ocidental que iria “alcançar” os alunos. A matemática ocidental criaria uma verdade, logo não existe verdade, e a européia seria uma criada e imposta para controlar via mecanismos de regulação. Ou seja, o raciocínio lógico, que é uma forma de pensar, é considerado um mal aos possuidores de outros saberes. Se não existe verdade, não se pode ter o certo e o errado, não se pode ter hierarquia quanto ao conhecimento e o que existe é uma imposição. Logo a autora coloca “sob suspeita”. É uma cruzada feita contra um invasor altamente danoso. Nas palavras da autora:

D’Ambrosio (2004b) enfatiza que a disciplina matemática se desenvolveu na Europa, chegando à sua forma atual nos séculos XVI e XVII. Excluindo outras formas de pensar e fazer matemática, a maneira estruturada que conhecemos atualmente foi nos sendo imposta como ‘a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas, das inferências, e suas características apontam para precisão, rigor e exatidão’ (WANDERER, p.48).

A matemática que temos hoje, segundo a autora, é devido as práticas européias, além de ser uma dentre várias formas de pensar e fazer matemática. Isto é, essa seria uma forma de fazer matemática, e não a forma mais desenvolvida, que foi imposta como ciência dos

números, ela que enfatiza precisão, rigor e exatidão e não por ser a forma mais desenvolvida, mas é uma forma de fazer e pensar matemática. A matemática “europeia” se impôs juntamente com sua universalidade, exatidão e rigor, ela teria realizado uma assepsia para se tornar pura. A autora utiliza-se de autores como Lizcano para comprovar suas afirmações:

Esse processo de apagar os vestígios, segundo o autor, é uma constante nas histórias da matemática, resultando nas marcas de universalidade, rigor, exatidão e assepsia que constituem a linguagem da matemática acadêmica e da matemática escolar. Apoiando-se em Nietzsche, o autor afirma, ainda, que toda a ordem e regularidade presentes no que denominamos por ‘a’ matemática e ‘a’ ciência ‘não passam de projeções sobre elas da necessidade de ordem, regularidade e sujeição de todos ao império abstrato da lei, necessidade que é característica obsessiva do homem burguês’ (LIZCANO, p.136). Lizcano destaca, ainda, que se pode compreender por matemática acadêmica ‘o desenvolvimento de uma série de formalismos característicos da maneira peculiar que tem certa tribo de origem europeia de entender o mundo’ (LIZCANO, p.126). Tal série condensa um modo muito particular de conceber o tempo e o espaço, de classificar, de instituir o que é possível e o que é impossível, constituindo-se em um conjunto de crenças muito particulares que se impôs com as marcas da exatidão, pureza e universalidade (WANDERER, 2007, p. 152).

Consideram a matemática escolar como imposição pelo fato do homem burguês ter obsessão pela ordem, regularidade e sujeição. Isto é, a matemática aliena e tem seus fundamentos no pensamento burguês, então se ela carrega consigo o modo de ser da burguesia ele é inerentemente burguesa, porém com peculiaridades de certa tribo europeia de entender o mundo, seria mais uma forma de ver o mundo e não algo que promova a compreensão da realidade concreta.

Essa tribo conceberia o mundo do seu jeito e sua cultura determinaria como se deve ver a realidade e não o mundo como ele é, pois cada cultura não vê para além de suas crenças. A universalidade é considerada uma mera criação e imposição e a escola tem um papel importante para essa pretensa doutrinação por meio da matemática. Como podemos comprovar:

Assim, a escola produzia uma separação entre atitudes e conhecimentos. Mais ainda, somos levados a pensar que, ao servir-se dos números –com sua pretensa exatidão e neutralidade – na avaliação da aprendizagem dos conteúdos que integram a grade curricular, a escola atribuiria à matemática a possibilidade de se manter desvinculada da subjetividade dos alunos e alunas, passando a deter o privilégio de exprimir aquilo que ‘realmente sabem’ os estudantes (WANDERER, 2007, p. 12-13).

A matemática, para a autora, é algo completamente desassociado das atitudes, da vida e da subjetividade de cada aluno, ou seja, algo totalmente estranho aos alunos. A matemática escolar se denominaria neutra e exata, mas de fato não sendo.

Para Wanderer (2007), devido à matemática ter essa pretensão de neutralidade, a escola conduz esse aspecto, ou seja, desvincula a vida do conteúdo, promovendo a neutralidade e por meio dos próprios conteúdos matemáticos escolhidos. Esse conhecimento, que não seria neutro, somente pretenderia ser neutro, segundo a autora, pois manipula os sujeitos, devido possuir uma visão de vida europeia, burguesa e masculina. Mas a pretensa neutralidade provoca a separação da vida do aluno de sua subjetividade ou de sua vida, pois a matemática não relaciona seus conteúdos com a realidade dos alunos. Contudo, Saviani (2011, p. 177) afirmar que:

Não existe explicação neutra e aí se situa a crítica básica da perspectiva positivista e neo-positivista da ciência. Na verdade, não existe visão neutra. A ciência se desenvolve a partir de condições sociais concretas e neste sentido ela está vinculada a determinados interesses. E ela expressa, mesmo que seja por ocultação, determinados interesses.

O conhecimento na verdade não é neutro como afirma Wanderer (2007), mas também não tem a pretensão de ser neutro. Ele pode, sim, ser usado de acordo com os interesses, assim como, também, pode contribuir para humanização do ser humano. Mas, para autora ele é um conhecimento nocivo na sua essência e gênese. E por pretender ser neutro separa o sujeito de sua vida. Wanderer (2007) desconhece que a matemática é a objetivação de ações humanas na sua forma mais desenvolvida e que nos permite vivenciar muitas vidas e nos apropriamos da riqueza produzida pela humanidade.

Na citação seguinte, podemos evidenciar outro aspecto condenado pelas novas pedagogias, ou seja, o combate a racionalidade e a objetividade:

Essa ‘racionalidade objetiva’ –uma das marcas do pensamento matemático na Modernidade –pode ser analisada a partir das idéias de Emmánuel Lizcano (2006). O autor, ao examinar o conhecimento científico, destaca que este vem sendo significado como um saber ‘muito especial’, desvinculado das questões sociais e sustentado pela possibilidade de ‘descobrir o que já está ali: pura objetividade, conhecimento verdadeiro’ (WANDERER, 2007, p.226).

É evidente a vinculação da objetividade com a neutralidade, além da autora concluir que o conhecimento mais desenvolvido é incapaz de “descobrir o que está ali” e de ser um conhecimento verdadeiro, isso seria pura pretensão. Não atingimos “a” realidade, muito menos pelo conhecimento objetivo mais desenvolvido, ele seria muito menos verdadeiro. Para os pós-modernos na educação o conhecimento pode no máximo ser útil ou não, e estaria ou não na vida prática, servindo ou não para o cotidiano. Wanderer (2007) diz ainda que “o conhecimento matemático também se engendra como um saber puro, objetivo, verdadeiro e racional, capaz de medir e classificar a inteligência dos alunos e alunas, como antes

destaquei” (p. 16). Considerando, assim, a matemática como algo bastante nocivo aos alunos. Porém, Saviani (2011) afirma o contrário:

Ao falar em teoria, estou entendendo-a em dois sentidos básicos: a teoria abarcando a explicação e também a expressão. Abarcando a explicação da realidade, seria aquilo que os positivistas e neo-positivistas chamam de ciência. Quer dizer, o objetivo da ciência é explicar e, tanto quanto possível, no ponto de vista dos positivistas, a ciência evitaria formular juízos de valor; ela se limitaria apenas a formular juízos de realidade. Sua pergunta fundamental é: O que é e como é? E não: O que deve ser e como deve ser? Mas a teoria, tal como a estou enunciando aqui, abrange não apenas esse aspecto explicativo, mas também o expressivo. Portanto, a teoria exprime interesses, exprime objetivos, exprime finalidades; ela se posiciona a respeito de como deve ser - no caso a educação - que rumo a educação deve tomar e, neste sentido, a teoria e, não apenas retratadora da realidade, não apenas explicitadora, não apenas constatadora do existente, mas e também orientadora de uma ação que permita mudar o existente (SAVIANI, 2011, p. 177).

Para o pensamento pós-moderno o conhecimento mais desenvolvido não pode jamais conduzir à compreensão e a ação de transformação do existente, posto seu caráter bastante nocivo e “Além disso, pode-se dizer que a matemática escolar, pela imposição de uma determinada língua na escola, pelas atividades escolares e pelo próprio conhecimento matemático, engendrava mecanismos de regulação do pensamento dos escolares” (WANDERER, 2007, p. 138). Outro autor que partilha da ideologia pós-modernista nos diz que:

Os discursos eurocêtricos que constituem a matemática acadêmica fazem com que apenas o conhecimento matemático centrado na cultura européia seja legitimado. A matemática escolar, fruto de um processo de recontextualização da matemática acadêmica, acaba, dessa forma, fortemente marcada pelo eurocentrismo. De acordo com Knijnik (2004a), a etnomatemática está interessada em problematizar esses discursos eurocêtricos, pois eles produzem verdades que acabam por ‘naturalizar’ o que é chamado ‘conhecimento acumulado da humanidade’ (MELLO, 2006, p. 16).

A matemática mais desenvolvida, como visto, não é considerada um acúmulo da humanidade e muito menos algo mais desenvolvido, mas somente a imposição de uma mentalidade européia, eurocêntrica, que é tida como inerente à matemática. Na escola, a matemática européia, para eles, seria imposta por meio de um processo de recontextualização. E mais, a matemática seria nada mais que um discurso eurocêntrico que deve ser “problematizado” e que produz verdades.

A universalidade da matemática não passa de um discurso para as ideologias pós-modernista, que passa a questionar e duvidar da matemática, na sua forma mais desenvolvida, como verdade ou não. Essa característica é bastante evidente no pensamento pós-moderno, ou seja, de não existir “a” verdade ou nem verdades.

Um conhecimento universal é aquele que é universalmente aceito, que resiste aos embates do tempo é representa a síntese da produção do conhecimento na sua forma mais elaborada. Nas palavras de Giardinetto (2010):

A universalidade do saber é o fio condutor que está implícito ao processo de sistematização do conhecimento, processo síntese das várias formas de produção desse conhecimento. A dimensão educativa possível é a socialização daquilo que diferentes contextos produziram através de um “núcleo” em comum (GIARDINETTO, 2010, p. 758).

Desconfiar da forma mais elaborada da matemática é negar aquilo que é fundamental na formação do indivíduo, e que a Pedagogia Histórico-Crítica chama de a dimensão educativa possível ou a socialização das formas mais desenvolvidas do conhecimento sistematizado. A sistematização do conhecimento se deu devido a universalidade do saber, caso contrário, teríamos somente conhecimentos fragmentados, como são os que se manifestam no cotidiano. O caráter universal da matemática não é mera crença, mas o que “permanece” na multifacetada produção de conhecimentos. Continua Giardinetto (2010), a partir de outros autores:

Saviani faz referência à aspectos que ‘permanecem’, que ‘se firmam’ no bojo da multifacética produção de conhecimento em contextos sociais diversos no processo de formação do gênero humano. As citações deste autor revelam, de forma implícita, um entendimento quanto ao caráter universal dos conceitos escolares. O ‘firmar-se’ decorre de um processo de ‘depuração’ em que os conteúdos são aqueles que apresentam um caráter de permanência em que sua validade extrapola o momento de sua elaboração. São conhecimentos que ‘ultrapassam os interesses particulares de pessoas, classes, época e lugar’ (SAVIANI, 2003, p.58) e que como tal, apresentaram em sua gênese um ‘caráter de permanência’, pois, ‘resistem aos embates do tempo’. Por exemplo, a teorização de uma relação matemática hoje conhecida por ‘Teorema de Pitágoras’ se fez universal no tempo e nos contextos sociais, pois, ‘vários’ Teoremas de Pitágoras são hoje conhecidos como, por exemplo, o ‘Teorema de Pitágoras africano’ (GERDES, 1992). Quanto ao termo utilizado por Saviani (2003), ‘embates do tempo’, para o autor deste trabalho, este termo faz referência à dinâmica do processo histórico de transformação da realidade natural em realidade humanizada que, por conta do advento da sociedade capitalista, engendrou-se ainda mais estes embates, possibilitando uma enorme cisão entre a universalidade do trabalho humano e seu aspecto humanizador aí implícito e a particularidade, cada vez mais alienada, de cada indivíduo singular. Considerando o processo histórico-social de produção da Matemática como um momento específico do desenvolvimento do gênero humano (obviamente a Matemática é parte do resultado da história social humana), os conhecimentos aí gerados que se ‘firmaram como fundamentais’, e como tal, são ‘clássicos’, nas palavras de Saviani (2003), são: a ampliação dos campos numéricos, a álgebra, a geometria, a trigonometria, a análise combinatória, enfim, os conteúdos matemáticos que hoje compõem a grade curricular de Matemática nos anos escolares (GIARDINETTO, 2010, p. 759-760).

A manifestação da matemática que se firmou com o tempo – e não foi imposta ou divulgada como “a” verdade de certo povo, cultura ou grupo – é universal por não pertencer a um único contexto, além de que possibilita a superação do localismo e dos aspectos

imediatistas de cada cotidiano alienado e limitado do indivíduo. Porém, o pensamento pós-moderno está muito presente na educação matemática, tornando a matemática escolar algo a nocivo que deve ser tratada com grande desconfiança, pois pode trazer danos ao indivíduo. Vejamos a desconfiança de Mello (2006) em relação ao “saber escolar matemático”, que seria nada mais que um discurso eurocêntrico, ao afirmar que:

No momento em que comecei a repensar e refletir sobre a matemática e sobre a minha prática pedagógica, fui criando possibilidades de pequenas fissuras nesse campo rígido e inquestionável que é o saber escolar matemático (p. 14).

Algumas formas de abordar a demonstração em matemática no espaço da sala de aula, como analisado anteriormente, recorrem à passagem do aluno pelo percurso histórico que esta ciência perpassou, isto é, que o aluno construa o seu conhecimento remetendo aos momentos que a matemática teria passado e que o ensino não o oportunizaria. Sierpinska e Lerman (1996) consideram que naturalmente o aluno repete ou passa por momentos da construção histórica que a matemática passou, ou esses momentos poderiam ser reproduzidos artificialmente:

El fin es encontrar un equilibrio entre una aproximación 'histórica' que haría al niño repetir muchas de las concepciones olvidadas del pasado, y una enseñanza directa del concepto tal y como aparece en la estructura actual, sin intentar construir el concepto sobre las concepciones de hoy del estudio ya que evolucionan dentro del marco de una cultura y una escolaridad [...] diseño de las situaciones didácticas relativas a un concepto matemático dado se orientaran a la construcción de su 'génesis artificial', que simularía los diferentes aspectos actuales del concepto para los estudiantes, y que, sin reproducir el proceso histórico, conduciría no obstante, a resultados similares (SIERPINSKA; LERMAN, 1996, p. 22).

A filogênese, que é a história da espécie humana, e a Ontogênese, que é a história do indivíduo da espécie, se coincidiriam ou deveriam se coincidir de qualquer forma, naturalmente devido o aluno passar espontaneamente pelos momentos e problemas que a matemática passou, daí ele constrói o seu conhecimento escolar – senão passaria por situações simuladas pela escola. O processo de transmissão não é mencionado justamente porque, segundo a visão construtivista, essa forma não propicia ao estudante a construção passando pelos momentos vivenciados na produção da matemática.

Martins (2012) afirma que o indivíduo não necessita passar por pelos processos de construção históricas do conhecimento porque ao se apropriar do conhecimento elaborado historicamente, se apropria de vida e ação humana na sua forma mais desenvolvida e rica.

Longe de afirmar que a ontogênese repete a filogênese, a filosofia marxista evidencia a historicidade do processo de superação do ser hominizado em direção ao ser humanizado, processo que, para se efetivar, demanda a inserção de cada indivíduo particular na história do gênero humano. Porém, para que essa inserção

ocorra, não é suficiente nascer e viver em sociedade, não basta o contato imediato com as objetivações humanas. Para que os indivíduos se insiram na história, humanizando-se, eles precisam de educação, da transmissão da cultura material e simbólica por parte de outros indivíduos. No ato educativo, condicionado pelo trabalho social, reside a protoforma do ser social, isto é, de um ser cujo desenvolvimento é condicionado pela qualidade das apropriações que realiza (MARTINS, 2012, p. 15).

Assim, cada indivíduo não necessita passar por toda ou quase toda história da humanidade a partir de contatos imediatos de suas objetivações, mas se apropriando por meio da qualidade das proposições que são transmitidas – que é o que propormos que deve ser realizada pelo professor. No construtivismo o caso não seria esse, muito pelo contrário, mas um processo adaptativo as condições e não de entendimento e superação.

Aquí hay una semejanza con la idea Piagetiana del conocimiento como una actividad adaptativa que encontramos en declaraciones constructivistas tales como la siguiente de von Glaserfeld (1995): Desde la *perspectiva constructivista, como enfatizó Piagét, conocer es una actividad adaptativa* (SIERPINSKA; LERMAN, 1996, p. 21. *Grifos nossos*).

Nessa concepção, a função do professor é mediar, atuar como facilitador no ensino e na aprendizagem oferecendo dicas para que o aluno construa o caminho traçado historicamente no desenvolvimento da matemática. Neste processo de construção, o aluno levanta hipóteses, dá significados a partir de conhecimentos prévios, além de alcançar o resultado, ou seja, a construção de seu conhecimento, até que “los resultados de las negociaciones y convenciones de las fases previas son resumidas, y la atención se centra sobre los hechos 'importantes', los procedimientos, las ideas, y la terminología 'oficial’”.(SIERPINSKA; LERMAN, 1996, p. 22) Ou seja, uma grande negociação de significados.

Em relação à passagem ou vivência de situações históricas ocorridas na produção do conhecimento matemático, vejamos como Domingues (2002) retrata alguns desses momentos que a humanidade vivenciou. Ele afirma que as demonstrações já eram utilizadas pelos egípcios, contudo, de forma nada sofisticada. Esse uso acontecia esporadicamente e a partir das evidências.

[...] essa forma de conhecimento era o produto da evidência física, da tentativa e erro, da analogia ou do *insight* dos ‘matemáticos’. Mas em casos mais sofisticados [...] é mister admitir que os matemáticos egípcios chegaram a exercitar a ideia de demonstração, embora talvez de maneira isolada e esporádica, e evidentemente sem os formalismos do método axiomático-dedutivo(DOMINGUES, 2002, p. 47).

O conhecimento, nesta época, ainda era baseado no visual, no sensível ou no imediatamente observável e no particular, somente para a pura e simples sobrevivência – que ainda ocorre com o conhecimento que se manifesta no nosso cotidiano atualmente.

Na vida cotidiana, é próprio desta estrutura da vida social que os indivíduos tenham acesso à linguagem, aos costumes e aos utensílios (os objetos que circundam a vida do indivíduo). O indivíduo se relaciona com essas objetivações segundo relações espontâneas, não-intencionais (GIARDINETTO, 2008, p. 03).

Mesmo que já tenhamos deixado claro que as relações do indivíduo com a realidade têm que ir além do imediatismo, as novas pedagogias estão interessadas em que o aluno construa seu conhecimento de forma ativa e significativa, nem que para isso tenha que remeter a sua cotidianidade ou a cotidianidade de certo momento histórico. O que realmente torna o aluno alguém ativo, para tais pedagogias, é a relação do conteúdo escolar com algo da “vida” ou do aluno ou de um momento da história da matemática.

Para as novas pedagogias, isso seria formar pessoas “ativas” – termo de origem escolanivista. Por isso sugerem que o aluno construa seu próprio conhecimento a partir de seus conhecimentos cotidianos e com pouca intromissão do ensino intencional e sistematizado do professor. Ao fazer o aluno passar por todo o processo, o conhecimento não estaria sendo imposto pelo mestre e deixaria de ser vazio de significado. Uma educação pautada na forma em detrimento ao conteúdo, no resultado da produção científica, mas centrado no processo dessa produção. Esta é a educação almejada pelas novas pedagogias. Como vemos:

[...] ‘continuação ininterrupta de esforços criadores ’deve levar à formação da personalidade integral do aluno e ao desenvolvimento de sua faculdade produtora e de seu poder criador, pela aplicação, na escola, para a aquisição ativa de conhecimentos, dos mesmos métodos (observação, pesquisa e experiência), que segue o espírito maduro, nas investigações científicas (AZEVEDO, 2010, p. 54).

Em oposição à pedagogia tradicional, as novas pedagogias deslocam o eixo da questão pedagógica do professor para o aluno e ainda:

[...] do intelecto para o sentimento; do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade; do diretivismo para o não-diretívismo; da quantidade para a qualidade; de uma pedagogia de inspiração filosófica centrada na ciência da lógica para uma pedagogia de inspiração experimental baseada principalmente nas contribuições da biologia e da psicologia. Em suma, trata-se de uma teoria pedagógica que considera que o importante não é aprender, mas aprender a aprender (SAVIANI, 1982, p. 09).

É interessante, portanto, para tais pedagogias conservar o aprendiz alienado e fiel as suas doutrinas de modo a mantê-los em seu estado de precariedade intelectual e em suas condições de sobrevivência.

Importa observar que as objetivações que a humanidade produziu são necessárias para que o homem se humanize e estas não são aprendidas de maneira natural, ao contrário, dependem de um ensino planejado, intencional. Conforme salienta Saviani (2003, p. 7):

O homem não se faz homem naturalmente; ele não nasce sabendo ser homem, vale dizer, ele não nasce sabendo sentir, pensar, avaliar, agir. Para saber pensar e sentir; para saber querer, agir ou avaliar é preciso aprender, o que implica o trabalho educativo. [...] Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo.

Tudo que o gênero humano criou para se humanizar pode promover o desenvolvimento do homem singular e da coletividade, ou seja, avançar de um nível de pensamento superficial, caótico e desorganizado para níveis cada vez mais elevados do pensamento, humanizando-se para poder superar o imediatismo. Com a matemática não é diferente: este corpo de conhecimento se desenvolveu ao mesmo tempo em que ajudava a desenvolver a humanidade. Neste sentido:

Algumas experiências com o método demonstrativo foram se consubstanciando e se impondo, e a feição dedutiva da Matemática, considerada pelos doutos como sua característica fundamental, passou ao primeiro plano. Assim, a Matemática, no sentido moderno da palavra, nasceu nessa atmosfera de racionalismo e em uma das novas cidades comerciais localizadas na costa oeste da Ásia Menor (EVES, 2004, p.94).

Algumas provas levaram séculos para serem formuladas e não é um indivíduo, pela simples persuasão, por obra de uma iluminação a estabelecer algo novo pelo simples convencimento – da mesma forma que um advogado convence o júri que o réu é inocente, ou como as religiões que convencem que seus deuses existem. Nos dois exemplos acima, não é necessário demonstrar que é verdade, mas provar, uma vez que toda demonstração é uma prova. Entretanto, nem toda prova é uma demonstração, conforme esclarece Abbagnano (1982):

Prova [...] Um procedimento próprio para estabelecer um saber, isto é, um conhecimento válido. Constitui prova todo procedimento desse gênero, qualquer que seja sua natureza: o mostrar uma coisa ou um fato, o exibir de um documento, o trazer um testemunho, o efetuar uma indução são provas, como são provas as demonstrações de matemática e da lógica. O termo é, portanto, mais extenso do que *demonstração* (v.): **as demonstrações são provas, mas nem todas as provas são demonstrações** (ABBAGNANO, 1982, p.772. **Grifos nossos**).

Demonstração [...] O termo e o conceito de demonstração [...] foi introduzido na Lógica por Aristóteles [...] como silogismo; distingue-se, porém, do silogismo dialético porque, como dirão os lógicos medievais, '*facit scire*', é demonstrativa da essência das coisas através do conhecimento das suas causas. Substancialmente é esse o conceito de demonstração que passou à filosofia moderna: [...] Do ponto de vista lógico se pôs em evidência o caráter de dedução formal a partir de premissas (Descartes, Leibniz), o que distingue a demonstração (cujo tipo ou ideal continua sendo a demonstração matemática) de outros gêneros de prova. Na lógica contemporânea, o termo demonstração não é muito usado: em geral ele designa uma seqüência de enunciados tais que cada um deles é um enunciado primitivo ou então é diretamente derivável de um ou mais enunciados que o precedem na seqüência (ABBAGNANO, 1982, p.224).

Hoje, por meio da demonstração, se prova que um teorema matemático é verdadeiro, mas nem sempre foi assim. Historicamente a demonstração surgiu com os gregos, que inicialmente não eram denominados de matemáticos e sim de filósofos. O que era demonstrado era a geometria e de forma bastante diferente da que temos atualmente, pois era simplesmente geometria com régua e compasso, e não algebricamente.

Antes dos filósofos gregos começarem a demonstrar e dar certo rigor a matemática, havia uma preocupação com a arte do convencimento, chamada de retórica, que é a persuasão por meio de argumentos e da oratória para com os envolvidos no processo. Anteriormente, os sofistas, precursores da filosofia por meio da retórica e da oratória, disputavam qual argumentação ganharia um debate com o objetivo de vencer a discussão.

Mesmo que por meio da disputa, do convencimento e da arte de falar em público, isto é, por meio da retórica e da oratória, os sofistas já tentavam articular determinadas ideias utilizando de raciocínios lógicos e organizados racionalmente – o que proporcionou o desenvolvimento da filosofia. O convencimento e a argumentação passaram a ser valorizadas e não mais a simples crença mítica religiosa. Nesse contexto, em relação às crendices, as disputas e debates de argumentos foram um grande avanço. Por outro lado, atualmente, depois de todo o avanço da matemática, é relevante valorizar esse tipo de prática no ensino das demonstrações matemáticas? A citação abaixo mostra um pouco como os PCNs (BRASIL, 1998, p. 26), tratam as demonstrações no ensino de matemática e o que pretendem alcançar com seus conteúdos:

Quando se reflete, hoje, sobre a natureza da validação do conhecimento matemático, reconhece-se que, na comunidade científica, a demonstração formal tem sido aceita como a única forma de validação dos seus resultados. Nesse sentido, a Matemática não é uma ciência empírica. Nenhuma verificação experimental ou medição feita em objetos físicos poderá, por exemplo, validar matematicamente o teorema de Pitágoras ou o teorema relativo à soma dos ângulos de um triângulo (BRASIL, 1998, p.26).

O próprio documento oficial reconhece que a demonstração é a maneira formal de validação aceita pela comunidade acadêmica. Isto é, a demonstração não seria algo com validade universal ou para a humanidade, mas somente a um grupo fechado. Logo não é considerada uma ciência empírica, portanto, não tem como remeter a realidade.

Na literatura da educação matemática, também encontramos pesquisadores que advogam de outros posicionamentos referentes aos PCNs e que se enquadram nas novas pedagogias, isto é, o desenvolvimento de competências. Por exemplo, em Almouloud (2007):

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) para o ensino fundamental (PCN-EF) enfatizam a importância da demonstração em matemática, procurando dar

orientações para o estudo de teoremas pelos alunos com posterior demonstração formal, privilegiando as conjecturas e as relações que as vinculam com o discurso teórico, bem como, no que diz respeito aos sistemas de representação plana das figuras espaciais e as principais funções do desenho. A demonstração em matemática é uma das *competências* indicadas nos PCN para o ensino fundamental e para o ensino médio como parte integrante do currículo da escola básica (ALMOULOU, 2007, p. 02).

Observamos no trecho acima que, em relação ao que os PCN colocam quanto às demonstrações em matemática, a demonstração é uma das *competências* indicadas pelo documento. Segundo Almouloud (2007), poucos autores trabalham a demonstração na perspectiva sugerida pelos PCN. Um dos poucos exemplos, de acordo com o autor, encontra-se em Boero (1996), conforme descreve:

Boero (1996) discute o processo mental subjacente à produção de afirmações e provas por alunos de 8ª série. Na pesquisa deste autor, o problema consiste em verificar que *a maioria dos alunos neste nível de escolaridade pode produzir teoremas* (conjecturas e provas) se eles *forem colocados sob condições de implementar* um processo com as seguintes características:

- Durante a produção da conjectura, o estudante progressivamente trabalha sua hipótese por meio de uma atividade argumentativa intensa misturada funcionalmente com a justificação da *plausibilidade de suas escolhas*;
- Durante o estágio seguinte da prova, o estudante organiza, por meio de relações *construídas* de maneira coerente, algumas justificativas ('argumentos') produzidas durante a *construção* da afirmação de acordo com uma corrente lógica (ALMOULOU, 2007, p. 02. *Grifos nossos*).

Nessa proposta, o aluno é considerado ativo na medida que produz conjecturas, levanta hipóteses, desenvolve argumentos e, enfim, constrói seu próprio conhecimento. Em contrapartida, segundo Saviani (1997), "O ato de dar aula é inseparável da produção desse ato e de seu consumo. A aula é, pois, produzida e consumida ao mesmo tempo (produzida pelo professor e consumida pelo aluno)" (p. 17). Deste modo, para Saviani (1997), a aula é produção do professor e não do aluno, e este último será ativo e autônomo quando se apropriar de tal saber, que passa a ser seu devido tê-lo consumido. No construtivismo, entretanto, corrente filosófica que embasa os PCNs de acordo com Gottschalk (2002), quem deve produzir e aprender é o aluno e com o objetivo de desenvolver competências que possibilitam a este aluno tornar-se "ativo" e se adaptar a qualquer exigência que a atual ordem social vier lhe impor.

Embora Almouloud (2007) afirme que a proposta construtivista seja de fato pouco realizada nas salas de aula, seus pressupostos vêm influenciando e causando grandes problemas nas escolas, de acordo com Facci (2004), como, por exemplo, o esvaziamento do conteúdo escolar e, por conseguinte, a desvalorização do trabalho do professor que fica relegado a colocar o aluno sob condições de implementar um determinado processo de

aprendizagem, sem ensiná-lo. Com efeito, essa postura impede a socialização dos conhecimentos clássicos necessários à humanização do homem (SAVIANI, 2003).

Para expressar a demonstração o professor deve utilizar uma linguagem formalizada, a qual se o aluno não tiver acesso por meio da transmissão do professor dificilmente construirá sozinho. Esta linguagem consiste em explicar os conceitos matemáticos, isto é, as objetivações históricas da matemática são apropriadas, também, por meio de sua linguagem.

Ao que Almouloud (2007), apoiado em Ballacheff (1982), chamou de prova, também se difere de um saber sistematizado e clássico pois é algo pertencente e aceito por um grupo e que poderia, para outra comunidade, não fazer o menor sentido. Assim, Almouloud (2007, p. 02-03) afirma que:

As provas são explicações aceitas por outros num determinado momento, podendo ter o estatuto de prova para determinado grupo social, mas não para um outro. As demonstrações são provas particulares com as seguintes características:

- São as únicas aceitas pelos matemáticos
- Respeitam certas regras: alguns enunciados são considerados verdadeiros (axiomas), outros são deduzidos destes ou de outros anteriormente demonstrados a partir de regras de dedução tomadas num conjunto de regras lógicas
- Trabalham sobre objetos matemáticos com um estatuto teórico, não pertencentes ao mundo sensível, embora a ele façam referência

Para este autor a matemática escolar tem as mesmas características do conhecimento fragmentado, uma vez que aquilo que é particular de um grupo e de uma realidade é o conhecimento fragmentado do cotidiano. Como vimos, o saber clássico pode ser tanto antigo, como atual. Contudo, Almouloud (2007) defende a ideia de que o que estudamos é algo que um dia foi aceito em um determinado momento histórico, logo não seria clássico, além de não ser o mais desenvolvido, mas apenas o que é aceito por um grupo.

Como vimos, é o saber sistematizado ou a *episteme*, como nos diz Saviani (2011) e Martins (2012), que possibilita a formação de teorias que possam explicar a realidade concreta e ainda permite compreendê-la e não o saber pautado em convencimentos ou regras de um só grupo. Para Almouloud (2007), a teoria não está ligada ao mundo sensível, isto é, não pertence à realidade ou a esse mundo. A teoria tem um mundo particular que remete ao platonismo e que pertence às ideias, logo não pode contribuir na compreensão da realidade concreta, por meio da humanização do homem, pois pertence a um mundo específico e o mundo real é o do cotidiano.

As teorias cada vez mais são veementemente desvalorizadas pelas ideologias burguesas, principalmente atualmente, que valorizam os pontos de vista de cada um, as opiniões e subjetivismos – conforme as o pensamento pós-moderno. Tal pensamento faz com os pontos de vistas, as opiniões e o subjetivismo tenham grande importância no ambiente

escolar, chegando ao ponto de esses tornarem-se o complemento nas ciências ou mais importante do que as ciências, pois pertencem ou seria a própria vida das pessoas. A teoria, por sua vez, torna-se cada vez mais algo sem sentido e que raramente tangenciaria esta realidade. Daí não é de nos surpreender que as opiniões sejam supervalorizadas no ambiente escolar como nos fala Benedetti (2013).

Saviani (2011) afirma que reproduzir opinião não justifica a existência da escola:

A opinião, o conhecimento que produz palpites, não justifica a existência da escola. Do mesmo modo, a sabedoria baseada na experiência de vida dispensa e até mesmo desdenha a experiência escolar, o que, inclusive, chegou a cristalizar-se em ditos populares como: ‘mais vale a prática do que a gramática’ e ‘as crianças aprendem apesar da escola’. É a exigência de apropriação do conhecimento sistematizado por parte das novas gerações que torna necessária a existência da escola. A escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber (SAVIANI, 2011, p. 14).

Como afirma Saviani (2011), a escola existe para possibilitar a todos o acesso ao saber elaborado, porém as ideologias burguesas, como o pós-modernismo, têm por objetivo a não socialização do saber mais elaborado, uma vez que desejam manter as classes populares nas suas atuais condições, ou seja, de explorados e alienados. Muito embora, distribuem esses conhecimentos, mas apenas com a intenção de formar mão de obra para o trabalho.

Uma das práticas da ideologia pós-modernista é o ato de se convencer a respeito de uma “possível” verdade: verdade é aquilo a que pode convencer alguém. Como podemos comprovar quando Almouloud (2007) diz que “O encadeamento lógico dos argumentos matemáticos deve convencer qualquer leitor da veracidade da proposição matemática em questão, ficando, a mesma, portanto, demonstrada” (p. 05-06).

Além da realização de um convencimento, isto é, “convencimento próprio e dos outros a respeito da veracidade de uma afirmação” (ALMOULOU, 2007), deve haver também a “negociação do significado de objetos matemáticos” (idem) e a “satisfação pessoal pelo êxito na demonstração de um teorema” (idem). Aqui, é bem evidente algumas das características de uma educação construtivista, que é defendida pelo autor, no estudo de demonstração em matemática na escola. Ora, os conceitos matemáticos, como as demonstrações, devem ser ensinados de modo a serem apropriados pelo aluno, independentemente se este aceita, gosta, quer ou se tem relação com o seu cotidiano imediato.

Quanto á postura ou função do professor, Almouloud (2007), baseado em Balacheff (1982), afirma que “o professor desempenha um papel chave tanto *como um animador* ou como um facilitador necessário” (*ibidem*, **Grifos nossos**). Neste sentido, o autor é fiel a concepção construtivista, pois concebe o professor como aquele que não ensina, haja vista

que, caso o fizesse, não proporcionaria a formação de sujeitos ativos e criativos, segundo o construtivismo. O professor, nesta concepção, é um mero motivador, facilitador, orientador, ou ainda, um animador no processo de aprendizagem.

Almouloud (2007), ainda baseado em Balacheff (1982), ao discutir o que eles chamam de processo de aprendizagem da matemática, concebe a distinção entre explicação, prova e demonstração da seguinte maneira:

A explicação situa-se no nível do sujeito locutor com a finalidade de comunicar ao outro o caráter de verdade de um enunciado matemático. A explicação, reconhecida como convincente por uma comunidade, adquire um estatuto social, constituindo-se uma prova para esta comunidade, seja a proposição ‘verdadeira’ ou não. Quando a prova se refere a um enunciado matemático, Balacheff a chama, somente neste caso, de demonstração (ALMOULOU, 2007, P. 02 -03).

Na *explicação*, há preocupação com o convencimento e com a comunicação de um determinado “caráter de verdade” e não a verdade. Um grupo que achou convincente a explicação passa a aceitar aquilo como prova. Tornando assim, neste trecho, evidente que o conhecimento matemático considerado nesse caso é o olhar de um grupo, que por convencimento, aceita o que foi explicado e provado, sem a necessidade de ser de fato algo verdadeiro.

Garnica (2002) corrobora com Almouloud (2007), no sentido de compreender a demonstração como um argumento de convencimento:

Demonstrações em sentido amplo – têm, sempre, a função de convencer, tomado ‘convencimento’, aqui, como a negociação que se estabelece para a atribuição de significados. A essa ampliação de escopo vincula-se uma ampliação das próprias concepções sobre Matemática. Ao invés de tomar ‘A’ Matemática como um conjunto de objetos que pode ser atingido de vários modos, segundo várias práticas, chamaremos de ‘Matemática’ (ou ‘Matemáticas’ ou ainda ‘Etnomatemáticas’) um conjunto de práticas (e, conseqüentemente, dos valores vinculados a essas práticas) (GARNICA, 2002, p. 08).

Para esse autor matemática é um conjunto de práticas e de valores que podem ser negociados e atribuídos significados de acordo com as concepções de matemática. Neste caso, a demonstração formal, isto é, aquela que foi elaborada, sistematizada e acumulada pela humanidade, não passa de uma prática e de uma negociação para atribuir significado. Ainda segundo o autor “distintos regimes de verdade falam de distintas matemáticas, não de uma única Matemática, plena, onipresente, onipotente, onisciente, que pode ser atingida de diferentes formas” (GARNICA, 2002, p. 08).

O conhecimento objetivo não é de um grupo e sim da humanidade. E tampouco é opinião ou possui um modo de olhar como se fosse um mero ponto de vista. O conhecimento objetivo é o que de melhor o gênero humano produziu e está preocupado com a verdade e não

com a possibilidade de convencer alguém como se fosse mais uma verdade. O conhecimento objetivo é uma produção humana histórica que pode contribuir com nossa humanização se transmitida, nisto está o objetivo social implicado nele. Entretanto, nas atuais correntes pedagógicas, muito influenciadas pelo construtivismo na educação, fica evidente que a transmissão é tida como algo totalmente nocivo, incluindo a educação matemática. Porém, para a Pedagogia Histórico-Crítica, o professor deve ensinar e não convencer, pois sua tarefa é apresentar o significado e não negociá-lo. Ele deve priorizar o ensino dos clássicos, independentemente se é ou não do desejo do aprendiz. O significado dos conteúdos clássicos já foi construído através dos tempos, mas para que tenha significado para os alunos, segundo os construtivistas, é necessário relacionar com algo de suas vivências, já que não possui significado sem esta relação. Arce (2000) evidenciou tais aspectos em dois autores

Professor não ensina – “[...] a afirmação de que o professor é que ensina é contrária a uma posição construtivista” (DELVAL, 1997, p. 34). O professor ajuda o aluno a construir o conhecimento a partir de seus conhecimentos prévios, e diante de algo novo deve, segundo Tolchinski (1997, p. 111), reconhecer que a única possibilidade para que as experiências escolares fiquem em pé de igualdade com as não-escolares reside no conhecimento de que a atribuição de significado está sempre em função do que o aluno já sabe. Sendo que estes saberes prévios devem encontrar na escola situações para sua manifestação constante (ARCE, 2000. p. 51).

Na concepção dos dois autores analisados por Arce (2000), o aluno deve ser aquele que está no centro do processo educativo e o qual irá organizar e produzir todo o conhecimento a ser adquirido. E o professor, aquele que sabe, pode animar este processo, ou seja, ajudar a motivar o aluno, a chegar por si só as provas e demonstrações, pois, para os construtivistas, quando o aluno vai a escola ele não tem motivo algum, assim, cabe ao professor motivá-lo – ensinar os clássicos não é considerado um motivo para a existência da escola.

D’Ambrósio (2015) fala um pouco sobre o que o estudo da matemática deve incluir e propiciar:

O estudo sobre comunicação na aula de matemática deve incluir muito mais do que a leitura e a escrita. Enquanto podemos aprender muito sobre nossos alunos ao analisarmos sua produção escrita, há todo uma produção oral que nos revela importantes dados sobre nossos alunos. Na comunicação oral nossos alunos utilizam uma linguagem natural e não formal que nos oferece um olhar mais profundo para o seu entender matemático. Sua facilidade em se expressar com linguagem oral pode revelar um conhecer ainda não formalizado em linguagem mais simbólica (D’AMBROSIO, 2015, p. 01).

Já comentamos sobre a importância de dar prioridade a escrita no ensino da matemática na escola, sendo esta mais exata, completa e primordial para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores do que a linguagem oral, que é menos exata e completa.

A escola, neste sentido deve priorizar a linguagem que pode promover um pensamento mais complexo, ou seja, a linguagem escrita que, também, deve ser privilegiada no ensino da matemática na escola. Como nos fala Martins (2012) a partir de Vigotski:

‘[...] é preciso ensinar à criança a linguagem escrita e não a escrita das letras’ (VYGOTSKI, 2006, p. 203). O domínio da linguagem escrita representa para a criança o domínio de um sistema simbólico altamente complexo e dependente, em alto grau, do desenvolvimento das funções psíquicas superiores do comportamento infantil (MARTINS, 2012, p. 146).

Mas, para D’Ambrósio, a linguagem oral é prioridade posto que, para ele, essa linguagem identifica de forma mais profunda o entendimento matemático do aluno, por meio da qual ele tem facilidade de se expressar, podendo mostrar o quanto o aluno já sabe a respeito da matemática simbólica, mas de modo não formalizado. Para este autor o aluno já sabe a matemática na sua forma mais desenvolvida e precisa somente formalizá-la. Assim, a defesa do autor é pelas formas cotidianas, tanto da linguagem como da matemática, pois o aluno já sabe a matemática que é manifestada na escola, mas de outra maneira e ambas têm o mesmo nível de desenvolvimento.

Vejamos a propostas de Nacarato e Lopes (2013) quanto à proposta de formar leitores e leitoras nas aulas de matemática. Ressaltamos que priorizamos a escrita da linguagem matemática nas aulas de matemática, mas isso para os autores é se posicionar de forma disciplinar, o que não negamos. Pensamos que a transdisciplinaridade não prioriza os conteúdos de cada disciplina, mas para discussões extra-escolares, o que tira da matemática o seu valor de si mesma.

A compreensão de que a relevância da Educação Matemática estaria vinculada à sua contribuição para a formação de leitores e leitoras não é uma unanimidade entre pesquisadores e educadores desse campo. Não são poucos os que resistem a adotar uma perspectiva que supostamente obscureceria o papel da Matemática que se ensina na escola, por deixar de considerar ‘seu valor em si mesma’, para inseri-la num projeto transdisciplinar, ou não disciplinar, de ampliação das possibilidades e das condições à disposição das pessoas, para realizarem diferentes leituras do mundo (NACARATO; LOPES, 2013, p. 07).

O que está por detrás dessa proposta dos autores é nada mais que a oportunidade de aos alunos de poderem realizar diferentes leituras de mundo e não a leitura de mundo. Assuntos para além dos conteúdos escolares contribuiriam para diversas visões de mundo, não tendo à verdadeira, e o ensino dos conteúdos matemáticos seria nada mais que algo em “si mesma”. Vejamos a proposta dos autores de formação de leitores e leitoras com a contribuição da educação matemática:

‘Desafios e tecnologias nas escritas e leituras em Educação Matemática’, de Arthur B. Powell, reflete sobre como a velocidade dos avanços tecnológicos vem impondo

grandes desafios e gerando a necessidade de uma nova dinâmica nas salas de aula, tomando a escrita e a leitura como ferramentas. O autor analisa o percurso de mudanças da Educação Matemática: de um ensino centrado no professor, o trabalho docente passou a ser centrado na aprendizagem do aluno, o que implica não apenas analisar os fatores que influenciam na motivação deste para a atividade matemática, mas também considerar o significado da matemática e os seus valores. O autor traz dois exemplos de contextos de escrita em um ambiente virtual, no qual os alunos interagem num ambiente colaborativo *on-line* e negociam significados: a interação entre dois alunos sobre a construção de circunferências e segmentos com o uso do GeoGebra compõe o primeiro exemplo, e, no segundo, o autor analisa os discursos matemáticos e os registros simbólicos e icônicos utilizados por quatro alunos que trabalham de modo colaborativo sobre a resolução de um problema aberto – o problema da pizza — numa sala de *chat* do ambiente virtual. (NACARATO e LOPES, 2013, p. 16).

Evidenciamos mais uma vez a adoção de uma educação onde o professor deixa de ser prioritário, passando essa prioridade para os interesses imediatos dos alunos empíricos – mesmo que seja pela valorização da leitura. Isso tudo é justificado pela velocidade dos avanços tecnológicos que viriam a impor novas dinâmicas em sala de aula. As novas pedagogias, como visto, passam a esquecer o que de primordial a escola deve realizar, isto é, a socialização dos conteúdos clássicos por meio do professor.

O professor, agora, passa a analisar os fatores que influenciam na motivação dos alunos além de considerar os significados da matemática e seus valores, isso, para negociar, com o aluno, os significados dados a matemática. Além disso, os alunos trabalham com resolução de problemas que estão voltados para problemas práticos do aluno. Muitos aspectos referentes às pedagogias do *aprender a aprender* na educação matemática estão bastante explícitos. Nacarato e Lopes (2013) falam sobre algumas práticas em sala de aula que utilizam de diálogos e de narrativa nas aulas de matemática:

Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid, partindo do pressuposto de que o conhecimento pode emergir da escrita e das histórias de vida e das narrativas, quando compartilhadas, analisam sua prática no curso de Pedagogia na PUC Campinas, em que as alunas são instigadas a escrever. Narra como o processo de escrita, reescrita e compartilhamento dessas produções ocorre em suas aulas e o quanto esse movimento possibilita a aprendizagem matemática e a aprendizagem para ensinar Matemática. Isso porque as narrativas conduzem essas graduandas à tomada de consciência de seus processos formativos, à problematização das práticas vivenciadas e à projeção como futuras professoras, com novos olhares para o ensino dessa disciplina (NACARATO; LOPES, 2013, p. 17).

Percebemos que o conhecimento emerge da própria vida e das práticas, por isso as alunas são instigadas a escrever. Por meio do processo de construção de suas narrativas se vê a possibilidade de aprendizagem da matemática e a aprendizagem para ensinar matemática. As narrativas são consideradas como primordiais, devido promover a tomada de consciências das alunas e de seus processos formativos, além do que a problematização das vivências faz com que essas alunas tenham novos olhares a respeito do ensino da matemática.

A escrita das narrativas e das vivências cotidianas são o que direcionam o ensino e aprendizagem da matemática: é um novo olhar. A teoria é deixada de lado e substituída por experiências cotidianas relatadas por meio de narrações. Lembramos que tais práticas são vistas no ensino superior, isto é, na formação de professores. Essas futuras professoras de matemática, para os pós-modernos, estariam, assim, mais capacitadas devido ter seu novo olhar pautado nas suas práticas cotidianas. Isso seria o novo e a teoria é algo velho e/ou ultrapassado. O relato das narrativas dos cotidianos das alunas da graduação traria possibilidade para um efetivo ensino e aprendizagem da matemática

Soares (2004) mostra que a lógica do pensamento cotidiano proporciona que o aluno possa resolver problemas matemáticos, pois a lógica matemática não tem essa mesma eficiência. Então o que deve ser introduzido é a lógica de resolver problemas imediatos do cotidiano, isso faz o aluno raciocinar enquanto as fórmulas e algoritmos formam apenas repetidores de problemas. Destarte, a lógica cotidiana ajuda na construção e entendimento do conhecimento matemático escolar e de outras linguagens:

[...] a maior parte dos professores muitas vezes não compreende explicitamente o que isso significa e nem sabe como proporcionar situações para que os alunos realmente raciocinem bem [...] Os livros didáticos por muitos anos excluíram os alunos da construção dos conteúdos [...] Ensinar lógica frequentemente pode ser associado com o ensino de conectivos, tabelas verdade e diagramas de Venn. Sendo assim, voltamos a ensinar mais uma vez algoritmos e fórmulas. Estes algoritmos têm praticamente nenhuma aplicação no ensino da Matemática no Ensino Fundamental e Médio, o que faz com que as escolas não ensinem Lógica alguma. Acreditamos que deve-se ensinar lógica de uma forma diferente, ajudando os alunos a perceber a existência de uma estrutura lógica do pensamento matemático melhorando sua capacidade de resolver problemas. Aliado a essas questões enfatizamos que é necessário ainda entender que, muito embora na linguagem matemática as frases sejam construídas da mesma maneira que na linguagem do cotidiano, as regras de entendimento, isto é, a Lógica pode diferir nos dois casos (MALTA, 2002). Dessa forma algumas dessas atividades que acreditamos serem úteis para um primeiro contato com a Lógica matemática são as atividades que envolvem a argumentação lógica no cotidiano, enigmas lógicos e atividades lúdicas envolvendo o raciocínio lógico (matemático ou não). A Lógica é frequentemente deixada de fora do ensino de matemática. Este fato tem efeitos no entendimento da Matemática e em outras linguagens (SOARES, 2004, p. 03-04).

A compreensão da matemática é vista como totalmente relacionada com a lógica do cotidiano e o importante é que o aluno desenvolve capacidades de resolver problemas. O cotidiano está voltado para essa finalidade caso contrário não sobreviveríamos, mas não ultrapassa essa necessidade. Segundo o autor, as manifestações da matemática, tanto a mais desenvolvida quanto a menos desenvolvida, estão no mesmo nível de desenvolvimento, pois “na linguagem matemática as frases sejam construídas da mesma maneira que na linguagem do cotidiano” (SOARES, 2004, p. 03-04), mas a lógica do cotidiano é mais valorosa para o entendimento da matemática escolar.

A ideologia pós-modernista não atribui significados a realidade e as objetivações, ou seja, para ela não existe a realidade para além dos pontos de vistas, estando sempre atreladas a uma forma de ver as coisas e nunca veríamos como ela é, mas como se pode ver ou se quer. Logo não há o significado e sim significados. Uma completa incerteza e multiplicidades de significados ao mesmo tempo. Podemos ver que mais uma vez os significados são atribuídos pelo cotidiano. Ele verdadeiramente atribui significados diversos as objetivações do mundo e essas indefinições são consideradas como importante em Souza e Fonseca (2009, p. 39-40):

Os diferentes significados que temos atribuído a ‘masculino’, ‘feminino’ e ‘matemática’ em nossas práticas cotidianas: nos modos como educamos meninas e meninos; nos modos como nos relacionamos com a matemática (seja na escola ou fora dela); nos modos como nos organizamos como mulheres e homens em nossas relações com a matemática e organizamos tais relações; e nos modos como produzimos práticas matemáticas femininas e práticas matemáticas masculinas. Assumimos, portanto, que não existe uma ‘essência’ nos termos ‘mulheres’, ‘homens’, e mesmo ‘matemática’, e que tais termos encontram-se implicados em toda uma produção discursiva sobre relações de gênero e matemática.

Sabemos que a essência existe e que é determinada pelos modos de produção de uma sociedade. Não é algo natural e sim determinado socialmente o que não nos leva ao platonismo. Mas para as autoras não existe essência e existiriam matemáticas masculinas e femininas. A matemática não é considerada, por elas, como algo universal, mas que tem práticas masculinas e femininas. Nisto estaria o problema de gênero na matemática: haveria matemática para cada gênero e não uma melhor que pode elevar intelectualmente ambos os sexos a emancipação humana independentemente do gênero.

A nós, pesquisadores/as e educadores/as caberá desconfiar de todas as essências, homogeneidades e universalidades: ‘a mulher’, ‘o homem’, ‘a mulher dominada’, ‘o homem dominador’, ‘a Matemática’, dentre tantas outras noções tomadas como naturais e fixas. Será preciso realizar um movimento de *desnaturalização* de nossas concepções sobre conceitos e fenômenos, sujeitos e processos, impregnados que são das relações de gênero. A naturalização de nossas concepções acaba por produzir e legitimar situações de desigualdade entre homens e mulheres e marcam pessoas e grupos em suas relações com uma Matemática tomada como ‘a verdadeira’, relações essas consideradas como ‘inferiores’ ou ‘superiores’, conforme se a de quem ou sirvam menos ou mais aos ‘mecanismos e estratégias de poder que instituem e legitimam essas noções’ (MEYER, 2003, p. 16) e que cabe aos nossos trabalhos de pesquisa e de ensino expor e desconstruir (SOUZA e FONSECA, 2009, p. 42-43).

Percebemos que o grande vilão ou o obstáculo à humanização do indivíduo e às desigualdades sociais não é a sociedade capitalista. O problema é de gênero. A mulher não se tornou um ser reificado, assim como o homem na sociedade capitalista, e tudo é uma simples questão de desconstruir ou mudar de atitude para que tudo fique melhor. Obviamente, desde que não se mexa nas estruturas da atual ordem econômica. Como as classes não existem mais, para essas autoras, então resta à luta entre grupos diversos em que um é inimigo do outro e o

mal é causado pelo outro grupo e não pelo capitalismo. Por tabela, como a matemática tem ligações com o mundo masculino ela também deve ser ressignificada e tomar um caráter feminino.

Atualmente, com o pensamento pós-modernos, a luta de classes foi considerada extinta, mesmo existindo e não há mais esquerda ou direita e muito menos existirá o comunismo – que é algo do passado. O que surgiu foi a idealização da união espontânea, livre e harmoniosa entre todos dentro das estruturas capitalistas, as quais produzem tensões causadas pelas suas contradições. Comungamos com uma sociedade não opressora e universal, mas cada vez mais vemos a luta por uma completa fragmentação da classe e lutas particulares, tornando o capitalismo cada vez mais forte e caminhando para uma completa barbárie. Entretanto, para os pós-modernos isso que é liberdade e democracia. Não é a toa que um dos precursores das novas pedagogias almejava a reforma do capitalismo, sendo amenizadas as suas mazelas, como nos fala Borges (2008, p. 49):

Buscaremos uma recuperação dos pressupostos e da formulação de John Dewey para explicar como o homem pensa e como aprende. Desse entendimento de como se dá a aprendizagem decorre uma escola que pode transformar a sociedade, afinal, apesar de ser o capitalismo a forma mais acabada de organização social, o momento de crise vivida pelo autor lhe ensina que é preciso reformar o capitalismo na direção de construir uma sociedade justa com igualdade de condições a todos os homens. Essa igualdade de condições seria garantida pela escolarização. Indicaremos então a raiz liberal e que busca conservar a lógica capitalista (BORGES, 2008, p. 49).

Muitos educadores foram envolvidos pela sedução e pela ilusão de igualdade e justiça proposta pelas novas propostas para a educação, que se denominam de revolucionárias quando na verdade são reacionárias. Continua o autor:

Para os educadores envolvidos nos movimentos organizados dos anos 80 há uma ressignificação das bandeiras, promovida pelos conservadores, uma apropriação distorcida do que era a possibilidade de democratizar a escola e identificam essa ressignificação nos seguintes termos: formação de professores se torna capacitação; participação da sociedade civil substituída pelas ONGS e contribuição do empresariado; descentralização se torna desresponsabilização do Estado; autonomia se torna liberdade para captar recursos, igualdade é substituída por equidade; cidadania crítica por cidadania produtiva; formação do cidadão passa a atendimento ao cliente; melhoria da qualidade torna-se adequação ao mercado e aluno vira consumidor, conforme Shiroma (2000). Realmente as exigências do movimento dos educadores da esquerda brasileira permitem inúmeros paralelos entre as proposições ditas neo-liberais e suas históricas bandeiras de luta. A questão que tanto angustia esses educadores passa pela possibilidade de diferenciar a amplitude democrática de suas lutas das artimanhas neo-liberais que se configuram nos anos 90, desarticulando o movimento por dar respostas pontuais àquelas demandas, porém, descaracterizadas de sua essência democrática (BORGES, 2008, p. 48).

O pensamento neoliberal conseguiu ludibriar e confundir a esquerda brasileira e mundial, que lutava por uma educação democrática e que, em decorrência da adesão as

ideologias liberais ou pós-modernistas, acabaram por descambar para inúmeras pequenas lutas, que mesmo sendo lutas legítimas, promovem a desarticulação da luta maior, que é a luta que incomoda a atual ordem econômica: a luta de classes. Essa é a maior ameaça ao capitalismo. Enquanto as diversas lutas dispersas não passam de retóricas para mostra que se vive em uma democracia, numa sociedade igualitária, mas que de fato ela promove a equidade como supracitou Borges (2008).

Logo, as soluções propostas para as mazelas produzidas pelas próprias contradições da sociedade capitalista têm sempre o intuito de amenizá-las sem a superação desta sociedade, pois ela não é o problema. O problema é moral de grupo ou individual e não estrutural. Para essa estratégia, a educação seria “a” responsável pela mudança da mentalidade, por ressignificações, por construções e desconstruções de comportamentos e de mentes e sem jamais pensar na supressão do capitalismo, que é uma tremenda incoerência. Como nos mostra Borges (2008):

A liberdade, a individualidade e a inteligência livre são valores que só se configuram como tal se a perspectiva for o Bem Comum, afinal Dewey entende que o desenvolvimento só é possível enquanto desenvolvimento social. E, o capitalismo produziu riqueza e desenvolvimento humano mas também produziu miséria e exclusão porque permitiu a concentração daquela riqueza. O problema humano contemporâneo a Dewey não é, a seu ver, o capitalismo mas a concentração, que é moralmente condenável. A saída é dispensar toda forma de violência e convencer os homens a pautarem-se pelo Bem Comum - essa proeza caberia à educação. A coletividade deve ser a referência das vontades educadas que devem estabelecer um controle social da propriedade, do Estado e também da ciência. Assim sendo, a dimensão concentradora e injusta do capitalismo é menos um problema econômico e mais um problema moral, que se resolve produzindo uma nova mentalidade humana, afinal, em toda sua argumentação há uma negação contundente de tudo que é visto como inato, pois, ao contrário, entende que o homem é social, cultural por excelência. Em Dewey localizamos a idéia de que pelo mérito é possível melhorar as condições materiais de existência – por meio do trabalho – e que nesse caminho temos o desenvolvimento da nação, com o desenvolvimento de cada homem e de todos os homens juntos – no coletivo enquanto soma desses homens. A escola – como se organiza no mundo capitalista - cumpre fundamentalmente o papel ideológico de garantir a promessa de que todos os que tiverem acesso aos saberes acumulados e tiverem aptidão, disciplina e dedicação poderão galgar melhores condições de vida e desenvolvendo a Nação pela melhora individual dos homens – pois a escola que dá acesso a esses saberes também deve ensinar a pensar no outro, distribuir a riqueza, garantir a estruturação de uma sociedade mais justa e mais igualitária. À escola cabe também a educação moral dos homens. Em paralelo ao desenvolvimento das forças produtivas, deve-se educar os homens, já que pela ciência e técnica teremos melhores condições de interferir na natureza revertendo em benefícios crescentes o trabalho humano sobre essa natureza. A educação do homem para a coletividade permitiria a distribuição justa desses benefícios (BORGES, 2008, p. 50).

Evidenciamos, aqui, discursos semelhantes ao que a esquerda reivindica a séculos, que estão muito bem camuflados e parecendo revolucionários, mas que, na verdade, pretendem, por meio da escola, atingir esses objetivos sem a superação do capital. Assim, os que aderem

à ideologia pós-modernista promovem a desarticulação da principal luta contra as estruturas neoliberais: a luta de classes. A luta de classes somente acabará quando a ordem injusta do capitalismo for abolida da face da terra, e, para isso, é primordial a socialização das riquezas materiais e imateriais e a união dos trabalhadores de maneira consciente a uma causa maior, E a escola é fundamental para esse caráter revolucionário.

Voltando a luta entre grupos na educação matemática, Fonseca e Souza (2009) falam da questão de gênero e de essência na matemática:

A nós, pesquisadores/as e educadores/as caberá desconfiar de todas as essências, homogeneidades e universalidades: ‘a mulher’, ‘o homem’, ‘a mulher dominada’, ‘o homem dominador’, ‘a Matemática’, dentre tantas outras noções tomadas como naturais e fixas. Será preciso realizar um movimento de *desnaturalização* de nossas concepções sobre conceitos e fenômenos, sujeitos e processos, impregnados que são das relações de gênero. A naturalização de nossas concepções acaba por produzir e legitimar situações de desigualdade entre homens e mulheres e marcam pessoas e grupos em suas relações com uma Matemática tomada como ‘a verdadeira’, relações essas consideradas como ‘inferiores’ ou ‘superiores’, conforme se a de quem ou sirvam menos ou mais aos ‘mecanismos e estratégias de poder que instituem e legitimam essas noções’ (MEYER, 2003, p. 16) e que cabe aos nossos trabalhos de pesquisa e de ensino expor e desconstruir (SOUZA e FONSECA, 2009, p. 42-43). Mais uma vez observamos o questionamento quanto à universalidade da matemática, além de ser acusada de masculina e de ter atitudes masculinas vinculada a ela. A universalidade é considerada como excludente e não a fragmentação do conhecimento – esse sim seria libertador e o universal opressor e excludente. A universalidade é a imposição de uma matemática de certo grupo e não o que melhor a humanidade produziu. Contrariamente, nos diz Manacorda (2007) e Marx (apud MANACORDA, 2007, p. 64)

O insensível, o duro, o anti-romântico Marx, nunca disposto às lágrimas sentimentais, recolheu, durante a sua vida toda, os testemunhos dessa miséria absoluta e dedicou-se todo à tarefa de indagar-lhe as razões e de suprimi-la. Por outro lado, que a atividade do homem se apresenta como humanização da natureza, devir da natureza por mediação do homem, o qual, agindo de modo voluntário, universal e consciente, como ser genérico ou indivíduo social, e fazendo de toda a natureza o seu corpo inorgânico, liberta-se da sujeição à casualidade, à natureza, à limitação animal, cria uma totalidade de forças produtivas e delas dispõe para desenvolver-se onilateralmente (MANACORDA, 2007, p. 65).

A universalidade das necessidades, das capacidades, dos prazeres, das forças produtivas etc., dos indivíduos, gerada no intercâmbio universal, é o pleno desenvolvimento do domínio humano sobre as forças da natureza; é a absoluta exteriorização das faculdades criativas, sem outras condições que o precedente desenvolvimento histórico (MARX, apud MANACORDA, 2007, p. 64).

Mas, para os pós-modernos, é a manifestação universal e mais desenvolvida da matemática que coloca à margem da sociedade e é responsável, também, pela exclusão social. Em nenhum momento os pós-modernos tocam na questão da sociedade que vivemos e no fato

de ela ser a verdadeira responsável pelas injustiças existentes e não a luta de homens contra mulheres.

A luta de classes, ao ser considerada como algo do passado e de outra sociedade, não se enquadra na atualidade, pois a sociedade e os problemas são outros complementos diferentes. As lutas são de grupos e a revolução não é a solução e sim o harmonioso entendimento entre todos e a mudança de comportamento e de mentalidade – tudo isso sem jamais superar o capitalismo. Assim, como os tempos são outros, Marx está superado e suas análises não abordaram os problemas atuais:

A adoção do conceito de gênero procurava romper, também, com explicações que, mesmo sendo consideradas mais progressistas (como as de cunho marxista, cuja análise recaía nos ‘processos de produção e na divisão social do trabalho’ (MEYER, 2003, p. 14), vinham dificultando a ‘visibilidade de outras dimensões implicadas com a subordinação feminina, como, por exemplo, as relações de poder que permeavam a vida privada’ (SOUZA; FONSECA, 2010, p. 22).

O principal motivo destes subterfúgios é nada mais que o combate ao teórico que ainda hoje é o único que realmente incomoda a sociedade de classes, pois toca no ponto nevrálgico desta sociedade. Se não falarmos em luta de classes, logo não tem mais sentido falar de sociedade sem classes ou comunista. Marx até mesmo dificulta, para as autoras, a visibilidade para as questões de gênero.

Outra proposta ou tendência em educação matemática é encontrada em Antoniazzi (2005) e é voltada para a relação das artes com a matemática. Esta, tal como as analisadas até aqui, não valoriza a socialização do conhecimento matemático mais desenvolvido em sala de aula e supervaloriza o cotidiano, o imediatismo, a alienação, o relativismo cultural, o epistêmico, a irracionalidade, a fragmentação dos saberes e das culturas e a defesa das diferenças em nome de uma suposta democracia que desvia o foco principal para outros, que são importantes, mas que são ramificações do problema maior, que é a luta de classes. Vejamos como Antoniazzi (2005) fala acerca da matemática:

A Matemática está em todo lugar. Proporcionar ao sujeito de pesquisa trabalhos que o envolvam e nele despertem o sentido do belo durante seu aprendizado, dentro e fora de sala de aula, é fazer o aluno estar em contato permanente com o mundo que o cerca, oferecendo-lhe oportunidades de aprender Matemática no seu contexto sócio-cultural, interligando-a com a arte, criando a perspectiva de um aprender com gosto, dando-lhe a inspiração e o desejo de lidar com o novo, argumentando, fazendo suas próprias construções, propondo-lhe, assim, uma Educação Matemática diferenciada. A idéia de desenvolver o conteúdo de Matemática associado com a Arte, em minha experiência pedagógica, no Ensino Fundamental, surgiu da necessidade de realizar um trabalho com mais significado, oportunizando ao aprendiz expressar a sua sensibilidade, a sua criatividade e o gosto por atividades que envolvem a Matemática (ANTONIAZZI, 2005, p. 09).

Inicialmente, para o autor, a matemática está em todo lugar, logo ela pode ser acessível a todos e a escola não é o lugar de aprender matemática, mas em todo lugar. Assim, o cotidiano do aluno é quem proporciona a aprendizagem da matemática. Essa cotidianidade e que vai dá sentido a aprendizagem da matemática, dando o gosto e inspiração para aprender por meio de suas construções – construtivismo é bem evidente nesta característica além da valorização do cotidiano.

A matemática, segundo Antoniazzi (2005), não tem significado suficiente e, por isso, necessita da arte para obter-lo, para que o aluno seja criativo desde o início do processo e não no fim quando se apropriará do conteúdo e a sensibilidade será a florada com o uso da arte nas aulas de matemática.

A atividade-arte com mosaicos teve o objetivo de mostrar ao educando uma pequena parcela da sua produção e aplicação na resolução de problemas reais da vida de artesãos, profissionais artísticos, arquitetos e de cidadãos comuns; dessa forma, é possível mostrar ao estudante que o pensamento geométrico está presente em diversos campos do conhecimento e pode ser compreendido a partir de contextos concretos, para torná-lo mais prazeroso e agradável no ambiente educacional. Portanto, o trabalho com os mosaicos pretendeu motivar os alunos para a importância, a riqueza, a amplitude da Matemática e a sua aplicação nas construções sociais e culturais humanas (ANTONIAZZI, 2005, p. 67).

Por mais que seja outra tendência ou outra maneira de trabalhar a matemática ou com a matemática em sala de aula, as manifestações das novas pedagogias pautadas no *aprender a aprender* de influência escolanovista e da ideologia pós-modernista são bastante evidentes. Mudam de metodologia, mas os objetivos de construção, de valorização do cotidiano e de dar significado a matemática escolar coincide com outras tendências dentro da educação matemática.

A proposta é a arte, porém a resolução de problemas da vida real é que são levados a cabo. As práticas da realidade que conduzem ao aprendizado da geometria, devido ela estar em todos os lugares e os contextos concretos que promovem o entendimento deste conteúdo matemático, tornando-o mais prazeroso e agradável ao ambiente escolar. O ensino, como sabemos, é algo árduo e difícil e às vezes irritante (SAVIANI, 2012) e o prazer é fruto da apropriação do conteúdo, mas aqui o prazer está no início, que será proporcionado pela sua vida real. Ou seja, tudo é pautado nos interesses dos alunos empíricos, interesses esses particulares e imediatos que não promovem sua humanização. Mas, vejamos como é esta proposta inovadora por meio da arte nas aulas de matemática:

Se a tarefa educacional deve ser transdisciplinar, se o papel do professor é de ser um mediador intercultural e se a escola se define como de inovação permanente, então a associação da Matemática com a Arte vem ao encontro dessas idéias, permitindo a construção de um conhecimento não fragmentado e o desenvolvimento de um

indivíduo que integra intelecto e emoção, não compartimentalizando as atividades, mas interligando os vários aspectos de sua personalidade (ANTONIAZZI, 2005, p. 109).

A inovação no processo de o professor como mediador intercultural e não aquele que ensina o conhecimento matemático mais elaborado, pois a educação é transdisciplinar e a interação entre a arte e a matemática permite que o aluno venha a construir um conhecimento não fragmentado. Mas o autor defende algo “para além” das disciplinas clássicas, ou seja, o saber do cotidiano, que é a arte que ele propõe.

Assim, para o autor, o fragmentado não é o conhecimento do cotidiano e sim o mais desenvolvido que, seguindo seu raciocínio, não é aprendido de modo intencional e consciente, mas no máximo, caso se possa construir a partir da lógica do cotidiano, de modo espontâneo e inconsciente, como é adquirido o saber cotidiano, que também é prático e imediatista, e assim, não possibilita a criação de novas necessidades para além da sobrevivência. Mas, a novas pedagogias e suas vertentes ideológicas tem a convicção de que.

Fortaleceram a noção de convivência democrática pela defesa da pluralidade e da diferença; enriqueceram a produção do conhecimento acadêmico da educação e a criação de práticas inovadoras de viver o currículo. Em um sentido contrário, coloco sob suspeitas essas assertivas (FONTE, 2010, p. 39).

Antoniazzi (2005) valoriza os aspectos cotidianos nas aulas de matemática, mesmo que seja por meio da arte. O autor propõe que o professor não ensine. No trecho seguinte, também constatamos mais um aspecto das ideologias liberais burguesas na educação matemática: o multiculturalismo, que está muito presente na etnomatemática. Tal aspecto já pode ser percebido pela proposta intercultural feita pelo autor, utilizando a arte e a matemática, tornando evidente a denúncia da matemática como ocidental e não da humanidade, aspecto muito presente no multiculturalismo, a qual viria impor comportamentos e nos manipular. Como vemos:

Tendo presentes estes aspectos acima apontados e levando em conta a influência dos gregos, especialmente Platão e Aristóteles, no desenvolvimento da *Matemática ocidental*, a Arte não deveria estar separada da Matemática nos currículos e essa associação deveria ser perseguida pelos professores (ANTONIAZZI, 2005, p. 31. *Grifos nossos*).

Então, o que liberta o aluno de seus imediatismos e da alienação são seus conhecimentos cotidianos que, entrelaçados com a matemática a “arte” que se expressa no cotidiano, que possibilita a construção de um conhecimento não fragmentado pelo aluno. Ou seja, o aluno se liberta da opressão e da manipulação de um conhecimento ocidental, tornando-se inovador e criativo antes do domínio do conhecimento escolar, pois ele já domina

o “seu” conhecimento cotidiano, o qual é considerado mais libertário. Para o autor tudo se dá “*num clima de descontração e liberdade*, em que o aluno expressou suas *opiniões* em relação às atividades de Matemática e Arte” (ANTONIAZZI, 2005, p. 31). A opinião é um elemento preponderando também nessa proposta.

E quanto às novas tecnologias e a educação matemática, será que se propõe algo para além das ideologias liberais burguesas na educação, do escolanovismo, do multiculturalismo e do *aprender a aprender*? Santos (2015, p. 44) comenta que

Existem muitas questões em aberto quando se trata do emprego de novas tecnologias no ensino de Matemática. Isso explica parte do título desse artigo: possibilidades e desafios. Como pesquisador constante de sua própria prática, o professor precisa buscar novos significados dos conteúdos a serem desenvolvidos, tendo como base o desenvolvimento tecnológico e as aplicações desses conteúdos no contexto atual.

Inicialmente o autor já propõe dar novos significados aos conteúdos matemáticos e de sua aplicação no contexto, dando a entender que o conhecimento matemático pode ter vários significados. Para ele, as novas tecnologias podem atribuir esse aspecto como se esse conteúdo fosse algo ultrapassado ou “velho” e a sua aplicação, também, lhe daria significado, pois o cotidiano é atual e o conhecimento matemático não.

D’Ambrósio (2015) justifica o uso das novas tecnologias na educação matemática dizendo que vivemos na sociedade do conhecimento. Essa é mais uma ilusão criada pelas ideologias do pós-modernismo, pois dá a ilusão de que todos têm acesso o qualquer conhecimento a hora e quando quiser. É uma ilusão na medida que a sociedade capitalista não socializa suas riquezas materiais e imateriais, então, imaginar que a sociedade atual está proporcionando a todos o acesso ao conhecimento não passa de uma ilusão.

Estamos entrando na era do que se costuma chamar a ‘sociedade do conhecimento’. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, sobretudo, ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro. (D’AMBRÓSIO, apud SANTOS, 2015, p. 64).

Quanto às ilusões na sociedade capitalista, não é assunto novo, assim como suas manobras para se manter explorando grande parte da população em nome do lucro, mesmo à custa da miséria e desgraça, em diversos lugares do nosso planeta. E essa situação não é nova, o que torna Marx ainda atual. Basta observar o que Marx afirma desde o século XIX para perceber que suas análises ainda têm validade, mas para muitos estamos em um momento que tudo que Marx analisou ou quase tudo está ultrapassado. Marx somente será superado com a superação do capitalismo, caso contrário teremos a sociedade de classes. Por este motivo, de

ser um grande combatente e analista desta sociedade, Marx é combatido, deturpado e até mesmo xingado simplesmente por ser o maior crítico desta sociedade, não propondo alternativa ou ecletismo, mas a superação por uma sociedade melhor e mais desenvolvida.

Diante das tragédias sociais que o capitalismo (sob a batuta do imperialismo beligerante dos Estados Unidos da América) vem produzindo neste início do tão esperado século XXI, a filosofia marxista precisa repetir incansavelmente as palavras de Marx: ‘conclamar as pessoas a acabarem com as ilusões sobre uma situação é conclamá-las a acabarem com uma situação que precisa de ilusões’ (DUARTE, 2008, p.03).

As ilusões também estão presentes em pesquisas na educação matemática, assim como nas pedagogias do *aprender a aprender*. Já mostramos a ligação entre as diversas vertentes desta ideologia no campo da educação e sua relação com o neoliberalismo e a ideologia burguesa pós-modernista. A questão das ilusões está presente na sociedade capitalista, sendo observado na citação acima de Duarte (2008). Sua ligação com o *aprender a aprender*, portanto, não é surpreendente.

Citei essa passagem de Perrenoud para mostrar que não se trata de uma rotulação apressada de minha parte, a inclusão da pedagogia das competências no grupo das pedagogias do *aprender a aprender*, com o construtivismo, a Escola Nova, os estudos na linha do ‘professor reflexivo’ etc. Ao investigar em minha pesquisa as interfaces entre o construtivismo e outros modismos educacionais, tenho chegado ao estabelecimento de elos de ligação entre ideários pedagógicos normalmente vistos por boa parte dos educadores brasileiros como ideários pertencentes a universos distintos. Mas essa é uma questão para outro momento. Tendo em vista os objetivos deste trabalho, passarei diretamente ao seu tema central, isto é, as relações entre ‘as pedagogias do ‘aprender a aprender’ e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento’ (DUARTE, 2008, p. 07).

O autor mostra que existe uma associação entre o *aprender a aprender* e o escolanovismo, o construtivismo e outras ramificações dessa ideologia na educação, assim como há com a questão das ilusões e a tal sociedade do conhecimento que, na verdade, é a sociedade das ilusões. Torna-se claro o motivo da associação dessa sociedade do conhecimento com a proposta de novas tecnologias na educação matemática, logo, há uma ligação entre o *aprender a aprender* e as novas tecnologias na educação matemática nesta pesquisa. Vejamos mais:

A necessidade de implementação do uso de novas tecnologias na educação requer um repensar da prática pedagógica em sala de aula, requer uma mudança nos currículos de maneira que contemple os interesses do aluno já que o aprender não está centrado no professor, mas no processo ensino-aprendizagem do aluno quando, então, sua participação ativa determina a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas (AGUIAR, 2015, p. 64).

As palavras de Aguiar (2015) deixam mais clara a relação do *aprender a aprender* com o uso de novas tecnologias. O professor não é o centro do processo educativo, mas o

aluno e nem mais o conteúdo matemático, mas a construção do conhecimento matemático pelo aluno e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Diversas outras filiações e características, também, foram percebidas como é a questão das ilusões e o professor deixando seu papel de figura central no processo de socialização das produções da matemática pela humanidade. Para completar podemos agora trazer outro elemento muito presente no *aprender a aprender* no autor.

[...] o uso de *games* para treinar, aprender e executar atividades reais em ambientes realísticos melhora a performance dos aprendizes que se tornam melhores através da aprendizagem baseada em *games*. Possibilitam experiências de aprendizagem produzidas individualmente de acordo com seu estilo de aprendizagem e desempenho [...] Diante das potencialidades dos *games* como desenvolvedores de habilidades cognitivas nos estudantes (AGUIAR, 2015, p. 65-66).

O jogo, por fazer parte do cotidiano, é considerado por Hopf e colaboradores (apud AGUIAR, 2015, p. 66) como facilitador no processo de aprendizagem:

O jogo faz parte do cotidiano das crianças. A atividade de jogar é uma alternativa de realização pessoal que possibilita a expressão de sentimentos, de emoção e propicia a aprendizagem de comportamentos adequados e adaptativos. A motivação do aprendiz acontece como consequência da abordagem pedagógica adotada que utiliza a exploração livre e o lúdico. Os jogos educacionais digitais aumentam a possibilidade de aprendizagem além de auxiliar na construção da autoconfiança e incrementar a motivação no contexto da aprendizagem.

Ou seja, o cotidiano do aluno é que vai dar sentido e significado a aprendizagem e o jogo sendo algo do cotidiano do aluno. Por isso a importância do uso de novas tecnologias na educação matemática para auxiliar na construção do conhecimento e no desenvolvimento de habilidades. Giardinetto (1999, p. 51) fala um pouco acerca da crítica aos conteúdos escolares quanto a sua ausência de relação com o cotidiano:

Tem sido uma crítica muito freqüente feita aos conteúdos escolares o fato de se tratar de conceitos muito distanciados dos problemas da realidade de cada educando. Tal crítica se torna ainda mais gritante diante da constatação de que, para muitos problemas do cotidiano, o educando apresenta um conhecimento específico que viabiliza a superação do problema colocado e, quando o conhecimento aí utilizado é transposto para a esfera escolar, o aluno passa a ter dificuldade na sua apropriação.

Entretanto, essa crítica aos conteúdos escolares “propicia a aprendizagem de comportamentos adequados e adaptativos” (GIARDINETTO, 1999). Para as novas pedagogias, como o aluno resolve seus problemas cotidianos por meio de suas manifestações no cotidiano, ele, também, resolverá os problemas em sala, o que não ocorre. Neste sentido, coloca-se ainda mais em dúvida a desconfiança em relação ao conteúdo matemático escolar. O que está por detrás da desconfiança é a valorização do cotidiano do aluno para que permaneça no nível das necessidades imediatas. Nesta direção, as vontades ou necessidades do aluno não ficam de fora no uso das novas tecnologias. Já sabemos que essas necessidades

são do aluno empírico, voltando a repetir o que havíamos detectado em outras propostas de educação matemática.

Junior (2002) também ressalta a importância da tecnologia no ensino da matemática:

Há, hoje, no mercado, uma série de softwares de boa qualidade para uso no ensino da Matemática, os quais só dão resultados realmente positivos quando utilizados em ambientes pedagógicos modernos por professores pesquisadores capazes de discernir qual é o tipo de software que se adapta melhor às suas necessidades e, sobretudo, às dos alunos, o que requer uma análise dos produtos existentes para uma efetividade dos resultados. No âmbito do instrucionismo, por exemplo, tais softwares não têm significação alguma. (JÚNIOR, 2002, p. 151-152).

Os conhecimentos devem estar voltados para os interesses do aluno. Neste aspecto, os softwares, também, devem estar voltados ao *aprender a aprender*. A seguir podemos observar a defesa pelo construtivismo de Piaget e a resolução de problemas em áreas diversas com o objetivo de tornar o aluno ativo no processo de aprendizagem da matemática:

Seymour Papert, em 1980, lançou a obra *Mindstorms - children, computers and powerful ideas* e, em 1985, chegou ao Brasil a sua tradução: *Logo: computadores e educação*, em que, entre outras idéias, o autor defende o uso de computador na educação, não para aperfeiçoar ou reproduzir o que é tradicionalmente feito, mas para permitir uma mudança que coloque na mão do aluno uma ferramenta poderosa e flexível para pensar sobre os problemas de áreas diversas. No seu livro, Papert (1985) não apenas critica o ensino instrucionista, tradicional, que atribui ao aluno um papel eminentemente passivo, mas também vai além, levantando algumas questões relativas ao construtivismo de Piaget [...] De acordo com Gravina e Santarosa (1998), em ambientes informatizados não têm importância e nem interessam os métodos pedagógicos tradicionais, instrucionistas, que privilegiam a transmissão do conhecimento e a memorização de conteúdos. No ambiente informatizado, ganham importância os recursos usados na aprendizagem numa perspectiva construtivista, os quais partem da concepção de que o conhecimento é construído a partir de percepções e ações do sujeito, constantemente mediadas por estruturas mentais já construídas ou em construção, em consonância com o próprio processo de aprendizagem (JÚNIOR, 2002, p. 39).

Segundo Junior (2002) a transmissão dos conteúdos pelo professor não é flexível, mas sim algo estático, ultrapassado e passivo que não tem relação com a realidade do aluno, é estranho a ele. O autor e os demais pós-modernos consideram a transmissão como inferior à construção feita pelo aluno. Na construção o aluno é ativo e criativo desde o início do processo, enquanto que na transmissão ele nunca é ou será ativo – mesmo que apropriando do conhecimento mais desenvolvido. Tornar-se-ia passivo em consequência da apropriação de um conteúdo “abstrato”, “sem sentido” e “fora da realidade”. Segundo essa proposta, para as novas tecnologias a transmissão da matemática mais desenvolvida está fora de cogitação.

Essa proposta do uso das novas tecnologias nas aulas de matemática não está preocupada com a apropriação dos conhecimentos mais desenvolvidos justamente porque o mais importante, para as novas pedagogias, é a adaptação do indivíduo à realidade e não a

compreensão, transformação da realidade ou a humanização do indivíduo. Mas que ele se adapte as exigências impostas pela sociedade capitalista. Continua o autor:

Piaget (1987) acredita que o conhecimento do homem está ligado à sua adaptação à realidade. O conhecimento é responsável pela adaptação. Entretanto, esse conhecimento obtido pela adaptação nada mais é do que o desenvolvimento da própria pessoa, pois o papel do desenvolvimento é mais que produzir cópias da realidade que serão internalizadas. É também produzir estruturas lógicas que permitam ao indivíduo atuar sobre o mundo. Nessa ação, a pessoa utiliza processos mentais que, de início, são simples, mas que, gradativamente, vão-se tornando complexos. A criança vai lidar com objetos na tentativa de dar sentido ao mundo que a rodeia (JÚNIOR, 2002, p. 36-37).

Com o conhecimento mais desenvolvido o indivíduo é capaz de conhecer a realidade concreta. Mas, de acordo com a proposta de Junior (2002), o uso de novas tecnologias na educação matemática almeja que o aluno dê sentido ao mundo que o rodeia. Para humanizar o indivíduo e transformar a sociedade é necessária a apropriação dos conhecimentos mais desenvolvidos. Mas, para o autor, o que o aluno tem e que lhe daria sentido são os seus conhecimentos cotidianos, que não tem o objetivo de contribuir com a compreensão ou transformação da realidade, mas promove os objetivos do autor, isto é, a adaptação ao mundo que o rodeia e a sua não compreensão. Compreender para que, se não se quer transformar? Então basta dar o sentido que pudermos dar.

Adiante Skovsmose (2007) traz uma abordagem considerada crítica à educação matemática. Mas a matemática já é colocada, por ele, como responsável pela estratificação das pessoas nessa sociedade e pode contribuir para o racismo, sexismo e elitismo. O autor toma cuidado para que isso não ocorra na educação matemática. Isso seria, para o autor, uma postura democrática.

Eu estou interessado no possível papel da educação matemática como um porteiro, responsável pela entrada de pessoas, e como ela estratifica as pessoas. Eu estou preocupado com todo discurso que possa tentar eliminar os aspectos sociopolíticos da educação matemática e definir obstáculos de aprendizagem, politicamente determinados, como falhas pessoais. Eu estou preocupado a respeito de como o racismo, sexismo, elitismo poderiam operar na educação matemática. Eu estou preocupado com a relação entre a educação matemática e a democracia (SKOVSMOSE, 2007, p.176).

Para essa proposta do autor, denominada, por ele, de educação matemática crítica, percebemos uma filiação a Paulo Freire, que tem influência escolanovistas. O autor que propôs uma educação aos moldes do escolanovismo para as classes populares com a valorização de seus conhecimentos e contra o “ensinar”, ou *transmitir*, ou *entregar* nada ao povo” (FREIRE, 1987, p. 105). Sobre o processo de aprendizagem Skovsmose (2007) também partilha com das ideias de Freire e considera que “não se ensina, aprende-se em

reciprocidade de consciências; não há professor, há um coordenador, que tem por função dar as informações aos respectivos participantes e propiciar condições favoráveis à dinâmica de grupo, reduzindo ao mínimo sua intervenção direta no curso do diálogo” (p. 06).

Conforme Paiva (2016) Skovsmose demonstra partilhar das ideias de Freire em diversos momentos, como vemos:

Skovsmose (1992, 2001) destaca que, na Educação Crítica, a relação professor/aluno é fundamental para a questão democrática, fazendo assim conexão com a ‘pedagogia emancipadora’ de Paulo Freire quando este afirma que “[...] os conteúdos e metodologias em uma educação de concepção crítica, precisam ser desenvolvidos, com os estudantes, na busca de ideias e de experiências que dêem significados às suas vidas’ (PAIVA, 2016, p. 03).

Além da filiação à Freire, para Skovsmose (2007) o significado das vidas dos estudantes será obtido por meio de idéias e experiências. Na Pedagogia Histórico-Crítica o sentido da vida somente é alcançado numa sociedade plena de conteúdo, que não é caso da sociedade capitalista. Porém, para o autor pretende buscar esse sentido nas experiências desta sociedade vazia e que nos esvazia, nos tornando alienados do que produzimos.

De acordo com Freire (1987) “ninguém educa ninguém” (p. 39), além do que os conteúdos “são possuídos pelo educador que os descreve e os deposita nos educandos passivos” (p. 39) e “desta forma, em nome da ‘preservação da cultura e do conhecimento’, não há conhecimentos, nem cultura verdadeiros” (39).

Se, segundo Freire (1987) ninguém educa ou ensina, se não se transmite o conhecimento mais desenvolvido e o professor fica distante do processo de aprendizagem e o sentido da vida centra-se no cotidiano e nas idéias, como se pode ser crítico? Isso só favorece uma visão alienada e parcial do processo e não concreta, pois o que prevalece nesta proposta é o cotidiano e não o mais desenvolvido. Em Marx, ser crítico não é acordar ideias em processos de comunicação e linguagem, mas conhecer a realidade concreta superando a síncrese caótica e analisando a realidade por meio de teorias abstratas. Lima e Batista (2015) falam sobre esse conflito:

Nessa passagem, Marx apresenta a superação da ilusão hegeliana segundo a qual ‘o real é resultado do pensamento que se sintetiza em si, aprofunda-se em si e movimenta-se a partir de si mesmo’, como método de ascender-se do abstrato ao concreto, reproduzindo-se o concreto como ‘concreto mental’. Saviani dá ênfase a esse fundamento teórico, já que a ‘pós-modernidade’ rejeita a validade do enunciado segundo o qual ‘a realidade existe e pode ser compreendida pelo homem’. Para os ‘pós-modernos’ existe somente o processo de comunicação, a linguagem. Os pressupostos são apenas ‘acordos’ que validam os enunciados sobre a realidade, não correspondendo à realidade efetiva (LIMA e BATISTA, 2015, p. 74).

Na educação matemática crítica, sua criticidade serve para resolver situações onde a matemática não deve ser “somente ensinada”, mas antes do aluno se apropriar ele questiona sobre o conteúdo a ser ensinado mesmo não o conhecendo. Isso seria ter uma postura crítica, ele criticaria o que não conhece.

Um ensino de Matemática que valorize a Educação Matemática Crítica deve fornecer aos estudantes instrumentos que os auxiliem, tanto na análise de uma situação crítica quanto na busca por alternativas para resolver a situação. Nesse sentido, deve-se não somente ensinar aos alunos a usar modelos matemáticos, mas antes levá-los a questionar o porquê, como, para quê e quando utilizá-los (PAIVA, 2016, p. 01).

A investigação é uma das formas usada por Skovsmose (2007), onde os alunos formulam as questões e procuram as respostas. A investigação é de situações particulares, como vemos

Segundo Skovsmose (2008), cenário para investigação é um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação, convidando os alunos a formularem questões e a procurarem explicações. O cenário em si pode servir para a investigação para um grupo de alunos numa situação particular (PAIVA, 2016, p. 03).

O conteúdo, como podemos ver, não é o mais importante, mas a investigação de certa situação particular por um grupo de alunos que chegam as suas conclusões por meio de uma investigação que promoveria a criatividade e a ação, ou seja, o aluno tira suas conclusões baseado em opiniões e não por meio de teorias abstratas. Logo, a escola diminui seus conteúdos clássicos em nome de uma suposta democracia, que inclui a expressão das mais diversas opiniões dos alunos nas aulas de matemática.

Um currículo democrático enfatiza o acesso a um amplo leque de informações e o direito dos que têm opiniões diferentes de se fazerem ouvir. Os educadores de uma sociedade democrática têm a obrigação de ajudar os jovens a procurar ampliar seu leque de ideias e a expressar as que já tiverem. Freire (1970) e Skovsmose (2001) compartilham da ideia de que é inaceitável que apenas o professor tenha papel decisório e prescritivo (PAIVA, 2016, p. 05-06).

O professor ensinar ou que transmitir o conhecimento é aquele que prescreve os conteúdos, não dando oportunidades ao aluno. Sendo, assim, autoritário ao transmitir os conhecimentos clássicos da matemática em suas aulas. O cotidiano e a solução dos problemas, nesse aspecto, que mostram quem é crítico ou não. Ogliari (2016) comenta mais sobre as concepções de Skovsmose:

Skovsmose (2001) aponta uma questão referente à matemática que remete ao reconhecimento desta ciência não só como um construto social, mas também como um elemento constitutivo da sociedade, que impõe regras, determina e a modifica a realidade social, de modo que “[...] a matemática faz uma intervenção real na realidade, não apenas no sentido de que um novo insight pode mudar as interpretações, mas também no sentido de que a matemática coloniza parte da

realidade e a reorganiza' (SKOVSMOSE, 2001, p. 15). Essa questão é chamada pelo autor de *poder formatador da matemática*. A matemática formata a sociedade no momento em que *abstrações concretizadas* como 'maneiras de calcular impostos, auxílios às crianças, salários, estratégias de produção, etc [...]. ' (SKOVSMOSE, 2001, p. 16) passam a fazer parte do cotidiano (p. 04).

A matemática, para Skovsmose (2007) determinaria as regras e convenções sociais, nos manipulando e colonizando parte da realidade. Aprenderíamos matemática para resolver problemas cotidianos que estão impregnados pela matemática. Aprender matemática é importante para que possamos enfrentar as situações práticas utilitárias do cotidiano e não para nos humanizar ou para compreendermos a realidade concreta, intervir e mudá-la.

Reis (2010) evidenciou a atribuição danosa dada à matemática ou essa nova função social de impositora de regras sociais e colonizadora da realidade:

O ensino da matemática tem tido em muitos países uma função social de diferenciação e de exclusão. A matemática é tipicamente um mistério para muita gente e tem-lhe sido oferecido o papel de juiz pseudo-objectivo, que decide quem está apto e quem está inapto na sociedade, rotulando e posicionando as crianças, os jovens e os adultos como aptos ou como inaptos, e por isso tem servido como um dos guardiões do direito de participação nos processos de decisão da sociedade. O cotidiano das pessoas está repleto de saberes e fazeres únicos, próprios de sua cultura, sendo na interação entre as pessoas que o conhecimento se constitui e ganha significado para o grupo. Percebemos assim a importância de, em meio à educação-escolar, reconhecer e valorizar os saberes e fazeres próprios das práticas cotidianas advindas da cultura do aluno. Se os saberes e fazeres próprios de um grupo são produtos das relações de interação do conhecimento e comportamento dos indivíduos, é contraditório desconsiderar o conhecimento que o aluno constrói em sua história de vida. Essa prática reflete o poder de dominação que o conhecimento institucionalizado impõe ao sistema escolar. Vale ressaltar que é muito mais fácil exercer controle sobre pessoas que acriticamente pensam de acordo com os ideais dominantes na sociedade. Entendemos que a inserção da Etnomatemática no contexto escolar representa possibilidades de se distanciar dos ideários dominantes que se aliam aos sistemas de poder instituídos que têm por fim controlar a sociedade. Uma vez que, o programa Etnomatemática, valoriza o contexto e a diversidade cultural dos indivíduos na produção e difusão de conhecimento (REIS, 2010, p. 33).

Na educação matemática crítica, analisada por Reis (2010) além de encontrarmos várias características do multiculturalismo e do *aprender a aprender*, percebemos, também, a valorização do cotidiano e o conhecimento da cultura de cada grupo no ambiente escolar. O conhecimento escolar seria algo imposto e a etnomatemática uma forma de resistir ao controle social por meio da valorização da diversidade cultural. Na próxima citação notamos a defesa do aluno como o protagonista, posição essa escolanovista, e por fim a incerteza pós-moderna, pois viveríamos em um mundo imprevisível e que nada pode ser previsto ou constatado. Essa seria a educação matemática crítica, com muitos aspectos característicos das pedagogias de cunho liberal burguês como o escolanovismo e o *aprender a aprender*. O autor diz ainda que:

No bojo dos pensamentos que corroboram para as construções teóricas em torno da EMC, é descabido observar práticas docentes acomodadas em uma zona de conforto, seguindo rigorosamente um currículo estabelecido, o discurso dos livros didáticos, fórmulas rígidas para resolução de exercícios por meio de um caminho único, sem haver preocupação em levar para o cotidiano da sala de aula os contextos de vida dos alunos. Esse cenário que não posiciona o aluno como protagonista do processo educacional é fruto de tradicionalismos ainda hoje presentes no ensino de matemática. Na escola que nos serviu como campo de pesquisa, este cenário se fez presente. A resistência dos professores em buscar novas possibilidades educacionais ampara-se no fato de que ‘toda prática nova traz incertezas’ (SKOVSMOSE, 2008 p. 13) e são essas incertezas que geram a ‘zona de risco’ apontada por Miriam Godoy Penteado (REIS, 2010, p. 39).

O aluno passa a ser o grande protagonista, como no escolanovismo, e a escola passa a ser um campo de pesquisa e não de socialização do conhecimento mais desenvolvido – o que é reivindicado na educação matemática. Percebemos, também, a centralidade nas formas que serão encontradas nas práticas e não nas teorias, posto que elas podem não dar liberdade para as novas práticas, pois são rígidas, além do que as incertezas são apontadas como fundamentais para adquirir novas práticas.

Miranda (2000, p. 39) mostra algumas das perspectivas a serem alcançadas pelas tendências consolidadas:

De, as seguintes tendências, mais ou menos consolidadas conforme a escola, mas sempre presentes como perspectivas a serem alcançadas: 1. mudança na configuração física da sala de aula, constituindo um espaço de circulação e convivência diferenciado; 2. mudança no padrão, na estrutura e na dinâmica da aula; 3. valorização da ação no processo de aprendizagem pela utilização da "tarefa escolar"; essa tarefa é um simulacro da noção de ação e de atividade formulada pelas teorias psicológicas do desenvolvimento e da aprendizagem; 4. grande importância dada a "pesquisa" como estratégia de aprendizagem; 5. redução e secundarização da presença do professor na condução do processo de ensino; 6. grande ênfase na produção de textos por parte dos alunos, com conseqüente diminuição da presença do livro-texto; 7. grande ênfase no desenvolvimento da leitura e da escrita, com evidente perda de espaço para o ensino das demais disciplinas; as tentativas de interdisciplinaridade são pueris e incipientes; 8. simplificação e redução dos conteúdos; 9. menor controle no aspecto disciplinar; 10. mudança na noção e na prática de avaliação.

Temos em Biembengut outra tendência ou metodologia da educação matemática denominada de Modelagem e/ou da Etnomatemática. Biembengut (2012) é uma das principais figuras desta tendência no Brasil. Essa metodologia pode ser inicialmente apresentada pela própria autora ao afirmar que “Pesquisas realizadas utilizando-se da Modelagem e/ou da Etnomatemática no ensino de matemática têm mostrado que mais que conhecimento de regras matemáticas, proporciona ao estudante valores culturais e alguns princípios gerais concernentes a nós, responsáveis pela realidade que nos cerca” (BIEMBENGUT, 2012, p. 28). Além disso, a autora diz ainda que “Embora a Modelagem perfaça o caminho da investigação científica, não é um método exclusivo dos cientistas. No

dia a dia, em muitas atividades, é ‘evocado’ o processo da modelagem” (BIEMBENGUT, 2012, p. 30). Poderíamos pensar que a autora está afirmando a existência de modelagens em manifestações diversas e assim haveria as mais e as menos desenvolvidas. De acordo com a autora, existem grupos sociais produzindo sua própria matemática:

Esses grupos culturais podem ser provenientes de comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, sociedades indígenas e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns. Considerando que conceitos elementares de Matemática se fazem presentes nas atividades das pessoas, Sebastiani (1994) considera que cada grupo cultural produz sua própria Matemática resultante de suas necessidades (BIEMBENGUT, 2012, p. 31).

Percebemos que a autora possui a mesma concepção do multiculturalismo. Não é a toa que nesta pesquisa se associou a etnomatemática, vertente multicultural na educação matemática (DUARTE, 2006).

Como justificado anteriormente, jamais seremos contra qualquer manifestação cultural ou a menosprezaremos ou a inferiorizaremos, somente afirmamos que a escola deve socializar o que de mais desenvolvido a humanidade já produziu em termos de conhecimento por meio de sua transmissão realizada pelo professor, pois para o ser humano humanizar-se conscientemente não bastam às objetivações em-si. Mas o que vemos é uma grande luta contra uma cultura universal e mais desenvolvida, em nome de uma suposta democracia pautada no relativismo e subjetivismo, que não passam de convicções pautadas na ideologia pós-modernista, que são até mesmo cantadas em prova e verso por muitos “marxistas”. Tudo isso acarreta em avaliações equivocadas dos conflitos e da realidade, como comenta Duarte (2011, p. 129):

Infelizmente a oposição à luta em direção a uma cultura universal não tem partido apenas do pós-modernismo, com sua grande carga de relativismo e subjetivismo, tem partido também do campo marxista, no qual existem grupos que, influenciados pelo pós-modernismo e pelo anarquismo, negam o horizonte da universalidade do ser humano. Em termos políticos isso acarreta avaliações equivocadas dos conflitos existentes na sociedade capitalista contemporânea e igualmente leva a estratégias equivocadas em termos de organização de movimentos coletivos de pequena, média e grande amplitude. Se num primeiro momento a revolução volta-se para a resolução de problemas básicos, como a eliminação social da fome e do analfabetismo e como a criação das condições materiais básicas que assegurem a vida, precisamos não perder de vista que essa não é a meta da revolução. A meta é a concretização, na vida de todos os seres humanos, das máximas possibilidades de desenvolvimento multifacetado (DUARTE, 2011, p. 129).

Mas para o multiculturalismo uma cultura universal é uma imposição de um dominador e o conhecimento mais desenvolvido não seria criativo, mas velho e ultrapassado porque “Ao ressaltar o contingente, o plural, o local, rejeitam-se narrativas mestras e aposta-se na construção de alternativas novas, criativas e críticas” (CANEN, A, XAVIER, G, 2005,

337). O conhecimento mais desenvolvido na escola é tido “como uma ação de homogeneização cultural, na medida em que se volta à inserção das identidades em pauta num sistema ‘universal’ de ensino” (CANEN, A, XAVIER, G, 2005, 336). Uma proposta universal está, assim, fora de cogitação. Nas palavras das autoras:

Apontamos, na última sessão, que a valorização da diversidade cultural tem sido trazida à tona em conferências mundiais e em políticas de ações afirmativas. Da mesma forma, a presença da diversidade cultural foi apontada no contexto de políticas curriculares, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), que apresentam-na como tema transversal a ser trabalhado pelas escolas. A tendência de se incorporar sensibilidades multiculturais em políticas educacionais, no entanto, parece tensionada por ações que visam à homogeneização da educação nesse mesmo quadro, revelada no ímpeto, registrado nos últimos anos, em legislar diretrizes e parâmetros nacionais comuns para todo o território nacional (CANEN; XAVIER, 2005, p. 339).

Um conhecimento universal seria homogeneização da educação, mas uma universalidade deve ser seguida segundo os multiculturalistas, ou seja, a defesa da diversidade e de seus conhecimentos fragmentados na escola em detrimento ao mais elaborado. As autoras, inclusive, afirmam que tais propostas já estão em documentos oficiais, o que mostra a presença cada vez maior das vertentes liberal burguesas na educação. O que favorece a alienação e manutenção da atual ordem econômica na medida que não prioriza a socialização do conhecimento escolar na própria escola.

A luta pela socialização do conhecimento é, portanto, um componente imprescindível da luta contra o capital. Mas, se por um lado, é evidente a incorporação de uma parte do conhecimento científico aos meios de produção, por outro lado há outros conhecimentos científicos que não foram incorporados aos meios de produção. Menos ainda foram incorporados aos meios de produção os conhecimentos artísticos e filosóficos. Mas afirmei acima que o papel da escola na luta pelo socialismo relaciona-se, além da luta contra o capital, à formação plena dos seres humanos. No espírito de minha resposta à primeira pergunta gostaria de dar um especial destaque a esse ponto. A transmissão do conhecimento científico, artístico e filosófico pela escola é de grande importância quando se tem a perspectiva da formação dos indivíduos na direção caracterizada por Marx, ou seja, da constituição da individualidade livre e universal (DUARTE, 2011, p. 131).

Como dito por Duarte (2011) a transmissão do conhecimento científico, artístico e filosófico é de grande importância para a constituição da individualidade livre e universal. Mas o que os pós-modernos almejam não é uma cultura livre e universal, mas que cada cultura não evolua e não consiga superar as suas necessidades básicas, mesmo sabendo que sem as necessidades básicas não podemos ascender para outras necessidades mais complexas, que nos humanize. Neste aspecto, a modelagem está preocupada em pesquisar as “matemáticas” de cada grupo, e não de socializar a forma mais desenvolvida, porque “Esse tipo de estudo permite mostrar uma Matemática resultante das necessidades específicas do grupo cultural” (BIEMBENGUT, 2012, p. 31). Para Biembengut (2012) temos outras

matemáticas e não formas menos desenvolvidas de uma matemática universal para resolver problemas práticos para sobrevivência.

Em outro trecho de Biembengut (2012) podemos observar que o ensino não é o mais importante e, por conseguinte, a transmissão do conhecimento matemático pelo professor também, mas a aprendizagem do aluno. E por meio da aplicabilidade dos conceitos matemáticos a matemática terá um aprendizado mais significativo, pois o ensino por si só não tem sentido e um conceito matemático não estaria na vida de cada aluno, necessitando ser aplicado em problemas cotidianos para que tenha significado.

O conhecimento tem que ser adquirido mediante a aprendizagem. Neste sentido, a Modelagem Matemática ou a Etnomatemática na educação formal de matemática podem propiciar ao estudante, em qualquer nível de escolaridade, uma aprendizagem mais significativa possibilitando: - melhor apreensão dos conceitos matemáticos frente à aplicabilidade;

- integração da Matemática com outras áreas do conhecimento;
- estímulo à criatividade na formulação e resolução de problemas;
- discernimento de valores e concepções dos antepassados.
- valorização das competências das culturas sociais;
- realização de pesquisa científica (BIEMBENGUT, 2012, p. 37).

Os aspectos que estão presentes nas novas pedagogias como, por exemplo, trabalhar competências, valores, pesquisa, resolução de problemas e relacionar a matemática a outras áreas do conhecimento, tudo isso para dar sentido à matemática escolar e justificar a sua existência no espaço escolar. Isto é, dar uma utilidade a matemática, como meio para diversas finalidades e não mais como fim, pois como fim não tem significado algum e muito menos proporciona a criatividade no aluno. É a aplicabilidade que possibilita a criatividade. E por último, o aluno não será ensinado, mas irá aprender pela experiência. Continua a autora:

*Seja qual for o caso, frente ao sentido da Educação como processo, vale considerar a Modelagem e/ou a Etnomatemática tendo em vista que ambas oportunizam ao estudante aprender pela experiência. As pesquisas realizadas utilizando-se da Modelagem e/ou da Etnomatemática no ensino de Matemática têm mostrado que mais que conhecimento de regras matemáticas, proporcionam ao estudante valores culturais e alguns princípios gerais concernentes ao papel dele como pessoa responsável pela realidade que o cerca (BIEMBENGUT, 2012, p. 37-38. **Grifos nossos**).*

Para Biembengut (2012) não bastam os conhecimentos, conceitos e regras dos conhecimentos matemáticos, eles devem ser complementados para algo além deles, ou seja, a experiência e não o contrário. Comungamos que os conhecimentos mais elaborados estão para além da nossa cotidianidade, onde as objetivações em-si não bastam, não para a praticidade, mas para que possamos ser conscientes da realidade e mudá-la, para uma cultura universal e livre.

Souza (2008) discute acerca da questão de gênero e matemática(s) em seu trabalho intitulado de “Gênero e matemática(s) – jogos de verdade nas práticas de numeramento de alunas e alunos da educação de pessoas jovens e adultas”. Logo de início a autora deixa claro sua concepção de diversas matemáticas e não da existência de formas mais e menos desenvolvidas. Essa é uma característica bastante presente, como observado anteriormente, na etnomatemática, mas que não se restringe a ela. Muitas características do *aprender a aprender* se entrelaçam nas diversas metodologias da educação matemática. Mesmo que seja abordada a questão de gênero e não de culturas, já percebemos um aspecto comum à etnomatemática quando a autora diz que “As entrevistas tiveram como fio condutor para as mulheres e para os homens o relato de um dia de sua vida, no qual eu procurava identificar e explorar o aparecimento de atividades matemáticas nesse cotidiano” (SOUZA, 2008, p.105). A autora fala, ainda, sobre as práticas de mulheres e homens que, advinda de um cotidiano diferente, também necessitam de modos diferentes de olhar:

Na mesma direção dos questionamentos feitos por essa estudiosa, pergunto-me qual o sentido de uma pesquisa que não reconhece a constituição das práticas matemáticas das alunas e dos alunos da EJA, marcadas por suas diferentes significações (que são diferentes para mulheres e para homens) em seus cotidianos: contas a pagar que, muitas vezes, ultrapassam o valor a ser recebido pelo salário (quando há um), a sobrevivência dependente dos pequenos *bicos* diários, as economias, o dinheiro insuficiente para a alimentação e inexistente para o remédio, para a educação das filhas e dos filhos, e para tantas outras necessidades básicas (SOUZA, 2008, p.26).

Conforme a autora, a “matemática” realizada por homens e mulheres são diferentes, pois, cada um exerce atividades diferentes e o significado matemático também se percebe de maneira diferenciada. A procura por elementos que possam nos diferenciar é muito forte, enquanto a preocupação com o que possa proporcionar um desenvolvimento e universal a homens e mulheres se perde. A preocupação com todos os seres humanos se esvai e a força é centrada nas diferenças para as novas pedagogias. Isso, para elas, é sinal de uma educação democrática, ou seja, o respeito às diferenças.

Para Souza (2008) a sala de aula deve valorizar o interesse do grupo, como podemos ler:

Na sala de aula, composta quase exclusivamente por mulheres, as mesmas não querem ‘*estudar matemática*’; entretanto, observo no cotidiano da Associação que elas fazem cálculos sobre pesagem dos materiais, por exemplo, e projeções sobre quanto receberão ao final do mês. As mulheres, maioria na associação, fazem a separação dos materiais, organizam-nos em fardos, e os arrastam (por serem muito pesados) até a balança. Carregam-nos para a balança enquanto um associado, um homem, espera. Ele realiza a pesagem e registra em uma folha o total pesado. No final da quinzena, ele soma e entrega no escritório a quantidade de material produzida por cada uma. As mulheres desconfiavam constantemente dessas contas e

reclamavam entre si, e muitas vezes comigo, que estavam sendo roubadas (SOUZA, 2008, p.26).

A autora coloca o trecho estudar matemática entre aspas como se as alunas já soubessem matemática, inclusive, segundo a autora, elas já realizam cálculos de suas atividades cotidianas, mas reclamam de uma provável desonestidade por parte de quem domina a matemática. É verdade que a matemática não se restringe a sala de aula, mas, como já afirmado, nas suas formas mais desenvolvidas o cotidiano não proporciona o desenvolvimento que a matemática escolar desenvolve. Parece-nos que há uma preocupação no aprendizado de outra matemática, a qual não domina e por isso são enganadas, logo, aprenderiam para poderem usar nas suas atividades cotidianas de sobrevivência. A autora prossegue dizendo que:

Vivenciando essas experiências, comecei a me interrogar sobre a relação dessas mulheres com a matemática: as suas demandas matemáticas cotidianas, os significados da matemática em suas vidas, o seu posicionamento frente a uma matemática escolar (na sala de aula, ora resistiam a essa matemática, ora colocavam-na como prioritária), o porquê de elas delegarem ao homem o controle da balança e das contas. Observava que elas realizavam vários cálculos orais sobre os produtos pesados, e algumas mantinham anotações das suas produções; entretanto, parecia-me que não ousavam contestar efetivamente os resultados das pesagens. Questionava-me por que as mulheres não conseguiam assumir, efetivamente, o espaço da Associação: por que aceitavam essa dependência com relação às contas feitas pelo outro, nesse caso, um homem? (SOUZA, 2008, p.26).

A autora coloca a questão de domínio dos controles das atividades cotidianas realizado pelo homem e a relação que se tem ou não com a matemática escolar. Mesmo as mulheres conhecendo matemática, se questionam o motivo delas deixarem os homens dominarem as contas. Na verdade, tanto o homem quanto as mulheres analisadas pela autora parecem dominar as formas menos desenvolvidas da matemática, inclusive o que mulheres realizam são cálculos na sua forma oral e não escrita, sendo a primeira típica do cotidiano e a segunda mais relacionada com a escolar como abordado anteriormente.

Adiante a autora faz uma dicotomia entre as manifestações da matemática, mostrando a existência de duas matemáticas, havendo uma melhor do que a outra e não mais desenvolvida. Uma é racional, de razão cartesiana e a outra é a “profana”, que não é pautada no racionalismo, mas na emoção, que seria mais importante que a razão. Ela normalizaria a vida, e na escola exerceria um controle da vida e do corpo. Então, uma matemática racional é considerada algo nocivo para o indivíduo, a mais importante é a “profana” ou do cotidiano que não normaliza a vida.

Nas aulas de matemática, de modo especial, pelo imperativo da razão de matriz cartesiana, esse espaço, convertido em um lugar ‘do sagrado’; e o ‘profano’, é constituído por emoções e inquietudes, incertezas e incoerências, que, por não se

pautarem por essa racionalidade, devem ser esquecidas, desconsideradas, ocultadas e, de certo modo, banidas. Quando é convidada a comparecer, essa vida é tratada como ‘aquilo que precisa ser normalizado’. Essa necessidade de normalização da vida faz com que impere na escola e nas aulas de matemática a ‘minúcia dos regulamentos, o olhar esmiuçante das inspeções, o controle das mínimas parcelas da vida e do corpo’ (FOUCAULT, 1987, p. 122); controle do ‘ínfimo e do infinito²³⁰’, esmiuçamentos da vida que produzem “o homem do humanismo moderno” (*ibidem*, p. 122), ‘táticas disciplinares que ligam o singular e o múltiplo’ (*ibidem*, p. 127) (SOUZA, 2008, p.168-169).

Para a autora existe uma prática de numeramento que é colocada ou naturalizada como a verdadeira, que é racional e está nas práticas masculina. Essas práticas possuiriam a mesma racionalidade que a cartesiana, ou seja, da matemática escolar. Os homens já executariam atividades que lhes proporcionam o conhecimento da matemática escolar e ela já seria inerente as atividades masculinas. A escola não é tão importante para essa socialização. Nas palavras da autora:

Confunde-se, assim, em um mesmo conjunto de práticas, maternidade e trabalho doméstico, como sugere Walkerdine (2003), produzindo-se, nesse conjunto de práticas, a naturalização das práticas de numeramento femininas. Por sua vez, é na naturalização de um tipo de homem, cuja natureza, é dada ao controle, é racional e lógica, que se produz em um mesmo conjunto de práticas, a naturalização das práticas de numeramento masculinas, consideradas como superiores às praticas de numeramento femininas, por envolverem critérios e valores da matemática tomada como verdadeira e que se pauta pelos caminhos de uma racionalidade cartesiana (SOUZA, 2008, p. 230).

Então, temos prática de numeramento masculina e feminina, onde as masculinas são mais valorizadas e a escola não socializa uma matemática mais complexa, universal e elaborada. A autora reivindica a valorização de uma matemática feminina, que está nas práticas das mulheres, porque o que chamam de matemática universal não é da humanidade, mas dos homens, adquiridas em suas práticas.

Na ‘proibição das horas extras’, que são feitas pelas mulheres em sua maioria e no reconhecimento de que as horas que elas anotam em caderninhos variados não têm valor, mostra-se a desvalorização de práticas de numeramento femininas que servem a um certo modo de cálculo do tempo que elas defendem e concebem em função do discurso da maternidade e do cuidado que definem a necessidade da tríplice jornada da mulher pobre e trabalhadora (SOUZA, 2008, p. 221).

Há práticas masculinas e femininas com finalidade de sobrevivência, mas a matemática escolar não é de nenhum gênero, como já abordado, é da humanidade. E a escola deve socializá-la para homens e mulheres para que possam, juntos, se emancipar de quem os oprimem, os exploram, os espoliam, isto é, da classe burguesa. Um só grupo se emancipando nos emancipará, mas pode até mesmo nos dividir e fragmentar a luta pela emancipação humana.

Outro aspecto também apontado como nocivo e masculino, por Souza (2008), é a escrita, o que silenciaria duplamente as mulheres, pois a matemática que predomina é a dos homens, que é escrita. A sociedade, segundo a autora, é grafocêntrica, que é um mal, por isso ela reivindica uma matemática mais centrada em características femininas, que defenda a oralidade, que está mais ligada com as manifestações da matemática no cotidiano e com as práticas cotidianas femininas.

O regime de verdade assim se estabelece e promove o silenciamento de pessoas não alfabetizadas ou com pouca escolaridade, sendo as mulheres duplamente silenciadas: pela *supremacia masculina em matemática* e pela *supremacia da matemática escrita*. Há uma *deslegitimação* e *desautorização* das práticas de numeramento femininas e tentativas constantes de *normalização* de tais práticas como mostramos ao discutir as tensões entre *razão cartesiana* e *razões de vida* e entre *fora e dentro*, que se acirram no espaço escolar, trazendo efeitos maiores para as mulheres do que para os homens, por esse duplo silenciamento que as sujeita e ao qual elas, também, se sujeitam. Em uma sociedade grafocêntrica, a escrita propicia que se potencializem os valores da racionalidade cartesiana: exatidão, certeza, perfeição, rigor, previsibilidade, universalidade, generalidade, objetividade e linearidade [...] Como efeito do enunciado de '*O que é escrito vale mais*', e, portanto, de que "*a matemática escrita vale mais*", produz-se naqueles e especialmente naquelas que não a dominam a '*falta*', '*a busca de alguma coisa que não está lá*'. Se a mulher é colocada duplamente em falta pela supremacia matemática masculina e pela supremacia da matemática escrita, por sua vez, o homem é duplamente produzido como aquele *a quem nada falta*, que detém os tipos de raciocínio que a sociedade valoriza formatado pelo controle, pela clareza, pela objetividade e pela abstração. Assim, a verdade da certeza e clareza cartesianas novamente se apresenta, fabricando sujeitos de determinado tipo e produzindo, nas práticas de numeramento, aos olhos de uma escola e de uma sociedade que legitima e valoriza tais modos, diferenciações nas relações de gênero e matemática (SOUZA, 2008, p. 250-251).

Então, Souza (2008), valoriza o cotidiano e seu aspecto feminino. Uma matemática nestes moldes que não possua a racionalidade cartesiana e que não potencializa aspectos presentes na manifestação mais desenvolvida da matemática, ou seja, a exatidão, o rigor, a objetividade, a generalidade, previsibilidade, escrita e universalidade. Logo, vemos uma grande nocividade presente na matemática escolar, que, para a autora, legitima valores de determinados modos que não são femininos.

Na verdade, o que a autora propõe é que a mulher se mantenha nas suas atividades mais imediatas e se limite ao seu cotidiano alienado. Nós, explorados devemos nos unir contra a classe que nos explora e não uns contra os outros. A apropriação da matemática escolar é fundamental para a consciência de nossas condições de classe explorada e da realidade que precisamos transformar.

A matemática que se manifesta no cotidiano serve para as atividades de sobrevivência, como já comentamos, e as atividades cotidianas de homens e de mulheres não superam o imediatismo e o utilitarismo. As práticas matemáticas do cotidiano, independentemente se

masculinas ou femininas, não são superiores, uma à outra, ou mais elaborada e muito menos mais desenvolvida. Essas práticas matemáticas não passam de manifestações matemáticas no cotidiano, caso essas pessoas não executem essas práticas pode comprometer nas suas existências. Mais uma vez, não menosprezamos o conhecimento cotidiano, posto que eles são fundamentais para a sobrevivência e sem a qual não podemos reivindicar novas necessidades. Porém, permanecer nela é manter-se na precariedade intelectual e na alienação. E a função da escola é socializar o que o cotidiano não pode, as objetivações para-si.

As objetivações para-si podem nos humanizar também, porém de maneira consciente, e contribuir para a formação da nossa individualidade para-si e superar o individualismo e particularismo. Com isso, contribui para a luta por uma sociedade justa que objetiva a igualdade social entre todos. Marx (2007) ressalta que:

Realmente, toda nova classe que toma o lugar de outra que dominava anteriormente é obrigada, para atingir seus fins, a apresentar seu interesse como o interesse comum de todos os membros da sociedade, quer dizer, expresso de forma ideal: é obrigada a dar às suas ideias a forma da universalidade, a apresentá-las por já se defrontar desde o início com uma *classe*, surge não como classe, mas sim como representante de toda a sociedade; ela aparece como amassa inteira da sociedade diante da única classe dominante. Ela pode fazer isso porque no início seu interesse realmente ainda coincide com o interesse coletivo de todas as demais classes não dominantes e porque, sob a pressão das condições até então existentes, seu interesse ainda não pôde se desenvolver como interesse particular de uma classe particular (MARX, 2007, p. 48-49).

Além de dividir o processo revolucionário, uma classe pode vir a tomar o lugar de quem domina e passar a dominar, havendo apenas uma inversão – como foi a da burguesia com a nobreza após a revolução burguesa. A classe representante de todas as classes tem de ter seus interesses para além de suas particularidades, sem uma luta de um contra os outros, mas contra a classe exploradora. Marx (2007) continua afirmando que:

Os indivíduos singulares formam uma classe somente na medida em que têm de promover uma luta contra uma outra classe; de resto, eles mesmos se posicionam uns contra os outros, como inimigos, na concorrência. Por outro lado, a classe se autonomiza, por sua vez, em face dos indivíduos, de modo que estes encontram suas condições de vida predestinadas e recebem já pronta da classe a sua posição na vida e, com isso, seu desenvolvimento pessoal; são subsumidos a ela. É o mesmo fenômeno que o da subsunção dos indivíduos singulares à divisão do trabalho e ele só pode ser suprimido pela superação da propriedade privada e do próprio trabalho (MARX, 2007, p. 63).

A nossa divisão somente contribui para a manutenção da propriedade privada, tanto material como imaterial. O particularismo e o privado só estabelecem nossa desunião. Devemos nos apropriar do que é privado de uma classe e torná-los pertencentes a todos e não lutarmos uns contra os outros haja vista isso tornar a classe exploradora mais forte. Muito menos devemos abrir mão do conhecimento mais desenvolvido, acusando-o de pertencer a

outro grupo. Devemos nos apropriar do que a humanidade produziu até hoje e que pode nos emancipar das garras do capitalismo. E a transmissão da matemática escolar é imprescindível para isso. Segundo Marx (2007, p. 74):

Com a apropriação das forças produtivas totais pelos indivíduos unidos, acaba a propriedade privada. Enquanto na história anterior uma condição particular aparecia sempre como acidental, agora se tornou acidental o isolamento dos próprios indivíduos, a aquisição privada particular de cada um.

No trabalho de Lima (2016), a cultura afro-brasileira é colocada como elemento importante na abordagem dos conteúdos da matemática.

‘O projeto político pedagógico das instituições de ensino deverá garantir que a organização dos conteúdos de todas as disciplinas da matriz curricular contemple, obrigatoriamente, ao longo do ano letivo, a História e Cultura Afro-brasileira e Africana...’ E este conteúdo é pouquíssimo ou nada desenvolvido em Matemática, pois não se dispõe de subsídios e informações que o contemplem. Contudo com a recente obrigatoriedade e relevância do tema, faz-se necessário um estudo mais aprofundado e pesquisas que abordem o tema História e Cultura Afro-brasileira e possam ser desenvolvidos de forma interdisciplinar abordando os conteúdos de Matemática (LIMA, 2016, p. 02).

Lima (2016) afirma que as aulas de matemática devem ser mais recheadas da cultura Afro-brasileira, como se os conteúdos matemáticos não trouxessem alguma relação ou benefício para a questão racial. É óbvio que tem! As teorias mais desenvolvidas nos proporcionam o entendimento da realidade concreta, podem nos tornam livres das paixões que nos cegam e nos sectarizam. As teorias abstratas nos proporcionam a análise de que as várias lutas são ramificações de uma lutar maior, que é a luta de classes e de que nenhum grupo será emancipado ou emancipara a humanidade sem a humanidade ser emancipada (MARX, 2010).

O que está por detrás dessa defesa pelo autor da cultura afro-brasileira é nada mais que a valorização do cotidiano alienado de cada grupo. O autor ainda afirma que “para que se tenha uma sociedade justa e igualitária entre todos os seres humanos envolvidos nestas relações é imprescindível à troca de conhecimentos, a quebra de desconfianças e aprendizagens entre brancos e negros”.

Antes de continuarmos é necessário mais uma vez esclarecer que não estamos defendendo nenhuma cultura ou menosprezando outras, pelo contrário, defendemos a socialização do que de melhor em termos de conhecimento a humanidade produziu, ou seja, estamos em defesa da igualdade social e não da equidade, que pode conceder certos direitos, mas que nunca está preocupada com a mudança das estruturas da sociedade do capital.

Como já afirmou Duarte (2006a, p. 50) a ‘[...] sobrevivência da humanidade é uma questão, antes de mais nada, material’ e o que impede que todos os indivíduos vivam em sua plenitude, é exatamente a estratificação em classes. Não defendemos a intransigência às manifestações

culturais, o preconceito ou qualquer tipo de discriminação, mas entendemos que numa sociedade de classes, desconsiderar justamente seu conceito nuclear, significa enfraquecer qualquer clamor por uma sociedade menos injusta e desigual” (DUARTE, 2006c, p. 50).

A escola não deve trocar conhecimentos, mas socializar o mais desenvolvido. E essa prioridade no mais desenvolvido não está desmerecendo qualquer saber existente. Todos nós possuímos saberes que se manifestam em nossos cotidianos. Sabemos que alguns possuem o saber mais desenvolvido e esse sim deve ser socializado na escola, o qual não é nem do branco e nem do negro mas da humanidade e é capaz de humanizar a todos os indivíduos independentemente de grupo, cultura, cor, gênero ou localidade. Mas para Lima (2016) o conhecimento elaborado ou a matemática escolar expressa a cultura branca e europeia. Em suas palavras “[...] cabe-nos analisar por que é a história dos brancos, vindos da Europa que é repassada na escola com suas crenças, mitos e valores que estão presentes nos livros escolares, isto é a cultura do dominador sobre os dominados” (LIMA, 2016, p. 04).

Algumas vertentes das novas pedagogias na educação matemática teimam por classificar a matemática como algo nocivo e de origem europeia que disseminaria e viria a impor valores, comportamentos e pensamentos europeus para outras culturas. A matemática não objetiva destruir ou desvalorizar qualquer cultura, mas sim contribuir para o desenvolvimento destas culturas, dos seus membros e de sua transformação para algo melhor, ou seja, para sua emancipação das garras do grande mal que se chama capitalismo.

Como afirma a própria autora, os africanos também contribuíram para o desenvolvimento do conhecimento mais elaborado, logo o que temos hoje nas escolas não é pertencente aos brancos, mas é a síntese do que a humanidade construiu.

Porém, precisa-se ter bem claro que a cultura africana legou-nos muitas contribuições tanto para as ciências quanto para a filosofia, deixadas pelos egípcios. Já no século XVI surgiam importantes universidades africanas, como: Timbuktu, Gao e Djene. As pessoas que eram mandadas para o Brasil traziam consigo os conhecimentos e as tecnologias sobre a agricultura, a mineração e edificações e também o beneficiamento da cana-de-açúcar, de cultivos e a produção artística e científica, na maioria das vezes transmitidas pela oralidade (LIMA, 2016, p. 02).

Contudo, poucos se apropriaram destes conhecimentos, porque muitos povos que foram explorados tinham que desenvolver conhecimentos para sua simples sobrevivência, sendo impedidos de se apropriar dos conhecimentos mais desenvolvidos e de se desenvolver e libertar intelectual e socialmente, ficando mantidos na miséria material e imaterial.

O que está por detrás desta defesa é a incorporação das experiências cotidianas no ambiente escolar, dos conhecimentos voltados para as práticas cotidianas, para a sobrevivência e o imediatismo. Isso não é defender uma cultura, mas alijá-la do que de melhor

a humanidade produz e produziu em nome do respeito às diferenças e as culturas e poder libertar-se das injustiças.

O que defendemos é uma educação matemática preocupada com o desenvolvimento das funções psicológicas superiores do indivíduo, com sua humanização, por meio da apropriação da matemática mais desenvolvida e para todos independente de gênero, grupo, religião, cor, região, cultura. A humanização consciente nos permite o entendimento da realidade concreta e assim de transformá-la, pois nos favorece ir para além da sobrevivência e criarmos novas necessidades. Essa postura de socializar as riquezas e humanizar o homem é que a Pedagogia Histórico-Crítica chama de democrática, nos tornando universais e omnilateral, plenos e humanos. Lembramos que no capitalismo isso não é possível, a escola não faz essa transformação, mas a luta pela socialização dos conhecimentos matemáticos mais desenvolvidos para a classe trabalhadora já é o início para esse processo universal e maior que qualquer projeto particular de um grupo. Nas palavras de Marsiglia (2011, p. 199):

[...] se no plano teórico o discurso educacional hegemônico se embeleza com palavras sedutoras que escondem os interesses a que se prestam, ou seja, desviar a atenção da verdadeira luta que os indivíduos devem travar para a superarem as condições de existência reais, na prática essa mesma educação vem sofrendo uma profunda adequação à lógica selvagem do capital. O que dificulta ainda mais o processo de superação das relações sociais de alienação vigentes, posto que a desqualificação de nosso ensino implica perdas e danos irreparáveis na formação moral, intelectual e social dos indivíduos. O que em última instância significa que, em um ou em outro plano, seja no âmbito do discurso educacional ou no âmbito da realidade concreta da escola, o que de fato acontece é que a educação acaba reforçando e contribuindo para a manutenção da realidade social atual, em vez de contribuir para a sua negação e superação. Nesse estudo, nos colocamos integralmente em oposição ao comodismo, imobilismo e pessimismo em relação às possibilidades da transformação da escola. Mas, como já indicamos, temos clareza que, apesar de sua relevância, esse é um embate que se encontra no interior da luta maior pela sociedade comunista, que poderá dar aos indivíduos sua verdadeira condição de sujeitos humanizados, desenvolvidos em sua plenitude, livres e partícipes do gênero humano em sua totalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente proliferação da ideologia pós-modernista e de suas vertentes na educação como, por exemplo, *o aprender a aprender*, de influência escolanovistas e de suas ramificações como o construtivismo e o multiculturalismo, influenciam de forma demasiada a educação matemática, que é o foco deste trabalho.

A ideologia pós-modernista apresenta-se com um discurso libertário para esconder seu caráter e objetivos ultras-reacionários e de origem liberal burguês na medida que em momento algum levam em consideração a superação da sociedade de classes para que nos tornemos plenos. Consideram que podemos atingir uma sociedade plena mesmo que estejamos divididos em classes, bastando somente respeitarmos uns aos outros para vivermos harmoniosamente. De forma sedutora e ilusória, ilude e seduz aqueles sedentos por melhorias palpáveis e imediatas na educação matemática, afirmando que a educação tem papel fundamental nesse processo de convivência e de constituição de uma sociedade altruísta sem que seja necessário superar o capitalismo

Acerca do construtivismo a Pedagogia Histórico-Crítica nos mostra as armadilhas sutilizadas para esconder as verdadeiras intenções da ideologia-modernista e que vem sendo propagadas também na educação matemática que tem o intuito sempre de atacar o ensino por meio da transmissão dos conteúdos clássicos pelo professor, assim como defende a construção do conhecimento pelo aluno e a valorização do cotidiano nas aulas de matemática, porque ele é quem vai dar sentido às aulas e aos conteúdos que são tidos como estranhos a vida dos alunos.

Tais ideologias valorizam as metodologias, em detrimento do ensino dos conhecimentos mais desenvolvidos, ou seja, do processo e não do produto, o conhecimento cotidiano de cada grupo com a justificativa de respeito às diferenças, além de promover que o aluno aproprie o conhecimento escolar com características do cotidiano, ou seja, espontâneo e inconsciente, reduzindo-o ao utilitarismo. Contribuindo, assim, para a formação de estudantes reprodutores de suas realidades e não conhecedores e transformadores da sociedade capitalista já que não superam a cotidianidade, as manifestações fragmentadas e imediatistas do conhecimento matemático. O conhecimento mais desenvolvido, para as novas pedagogias, tem também a função de desenvolver habilidades e competências com a contribuição do professor como um animador no processo de construção do conhecimento escolar necessário no cotidiano, com a finalidade de adaptar o aluno as novas exigências do capital.

O conhecimento matemático mais desenvolvido é, em muitos casos, acusado, pela ideologia pós-modernista na educação matemática, como insuficiente para a compreensão da realidade e, até mesmo, como algo nocivo e colonizador que objetiva impor determinada cultura ou modos de pensar e agir, ou seja, um conhecimento que pode nos controlar e nos tornar passivos e dóceis. Deste modo, valoriza os conhecimentos particulares e fragmentados de cada cultura ou grupo como ponto de partida para a construção do conhecimento escolar e como ponto de chegada. O conhecimento fragmentado complementaria e daria sentido ao mais desenvolvido para, além de proporcionar o verdadeiro entendimento da realidade e de sua transformação, pois o mais desenvolvido não seria suficiente. Porém, defendemos que somente o conhecimento menos desenvolvido não é suficiente para o entendimento da realidade e de sua transformação e muito menos de nos humanizar plenamente, primeiro pela complexidade atingida pela sociedade atual e segundo que o cotidiano nos limita a sobrevivência.

Ao conhecimento escolar é atrelado o aspecto de insuficiente frente à complexidade da pós-modernidade, incertezas e diversidades. Este conhecimento é, também, considerado burguês, abstrato, masculino e distante da vida do aluno. Contrariamente ao que consideram os pós-modernos, Duarte (2006) afirma que o conhecimento escolar é da humanidade, pertence a todos e nos proporciona superar a síncrese, que é uma visão desordenada e caótica da realidade, por meio das objetivações em-si, em direção a síntese, que é o entendimento da realidade por meio de teorias abstratas.

Nos diversos trabalhos da área da educação matemática analisados no último capítulo, encontramos a presença da ideologia pós-modernista expressa na valorização do cotidiano em detrimento ao escolar; na construção do conhecimento em detrimento a sua transmissão pelo professor; no relativismo; na incerteza; na nocividade do conteúdo matemático mais desenvolvido; na defesa de manifestações da matemática do cotidiano como algo libertário e democrático; na defesa e em nome das diferenças; o combate a universalidade; a apologia ao local e fragmentado; desvio do problema de classes para problemas de gênero ou racial que contribui para a fragmentação da luta por uma causa maior que é a emancipação de todas as classes dominadas. Ou seja, as lutas são particulares e que colocam todos lutando contra todos. Isso não passa de mais uma grande estratégia das ideologias liberais burguesas na educação e educação matemática.

As ideologias liberais burguesas têm a necessidade de manter a concentração das riquezas nas mãos de poucos, onde esses poucos dominam milhares sendo, justamente por não socializar as riquezas que podem humanizar a humanidade, suprimindo as necessidades

básicas como as mais complexas para além do imediatismo. Logo, temos as condições de nos humanizar e sermos plenos, mas ao mesmo tempo em que somos alienados também nos humanizamos, porém nunca seremos plenos na sociedade capitalista, devido não sermos donos de nossas produções. Sabemos, também, que a defesa pela socialização das riquezas materiais e imateriais e dos conhecimentos mais desenvolvidos a todos, somente se torna possível no comunismo, pois o capitalismo existe justamente por concentrar riquezas.

As novas pedagogias, pautadas no *aprender a aprender*, promovem um discurso populista disfarçado de democrático e combatente das injustiças, mas com a intenção de manter cada indivíduo preso ao seu cotidiano alienado para que não desenvolva níveis mais complexos do pensamento de modo a conseguir conhecer a realidade concreta e transformá-la.

Não somos ingênuos de pensar que iremos socializar a todas as riquezas, mas somos conscientes de que elevar o nível de pensamento da classe trabalhadora é fundamental para que a humanidade se emancipe e essa luta se torna a cada dia mais árdua, devido a grande proliferação da ideologia pós-modernista na educação. Contudo, se almejamos uma sociedade justa para todos é de suma importância a luta pela socialização do conhecimento matemático mais desenvolvido a toda classe trabalhadora por meio de sua transmissão pelo professor

Os conhecimentos matemáticos mais desenvolvidos pertencem a todos e advogamos pela sua transmissão no espaço escolar na medida que ele que nos possibilita o entendimento da realidade ao nos desenvolver as capacidades psicológicas superiores, superando por incorporação a cotidianidade, além de nos humanizar, pois nos apropriamos das ações que a humanidade viveu, as quais passam a ser nossas, e por isso é vida.

Duarte (2011) afirma que depois da apropriação destes conteúdos via transmissão pelo professor, que já se apropriou dos conhecimentos anteriormente, podemos ser criativos e livres – não antes, como pregam os construtivistas que associam a transmissão a algo burguês e nocivo. Para eles, a vida se resume ao cotidiano e os conteúdos e a transmissão estão em dissonância com essa vida. Os conteúdos e a transmissão possibilitam nossa ascensão do abstrato para o concreto.

Do ensino tradicional, a Pedagogia Histórico-Crítica, que defendemos aqui, incorporou alguns elementos que destacamos como fundamentais para a socialização do conhecimento matemático, tais como a transmissão como forma de ensino e o conteúdo como o fim nesse processo. Então este aspecto foi incorporado, mas por superação de seu caráter burguês e não socializador.

O conhecimento cotidiano, por meio da apropriação das objetivações para-si, pode ser superado por incorporação dessas objetivações, dando, ao indivíduo, condições de realizar análises concretas e não mais somente abstratas, imediatas, superficiais, caóticas e inconscientes.

Para as novas pedagogias, os conhecimentos a serem superados são os mais desenvolvidos, pois os do cotidiano representam a vida do aluno e, portanto, promove a democracia no espaço escolar. Defendem, ainda, que todos os conhecimentos fragmentados adentrem a escola e o conhecimento escolar será tratado como inferior e sem importância. Além disso, as diferenças tomam uma conotação de maior importância em detrimento à igualdade.

As defesas na escola são pelas diferenças e não mais pela igualdade, promovida, então, pela pedagogia das diferenças e pelo multiculturalismo que, além de supervalorizar o conhecimento fragmentado de cada cultura no ambiente escolar, o traz como algo que dá sentido a manifestação da matemática na escola e que proporciona a construção deste conhecimento elaborado e promove resistência ao conhecimento escolar em virtude de considerar a matemática escolar como europeia, branca, masculina e pertencente à elite.

A transmissão do conhecimento, para o *aprender a aprender*, é considerada como um mero procedimento mecânico em que o professor é o “dono da verdade” e isso não pode ocorrer já que todos sabem o conhecimento escolar. E isto que sabem é tão elaborado e sofisticado quanto ao conhecimento escolar. Na transmissão, o professor não é um educador, mas alguém que promove um ensino passivo e formador de pessoas dóceis e obedientes, devido não respeitar e valorizar a realidade dos seus alunos. Contudo, Saviani (2000) corrobora na defesa da socialização do conhecimento matemático mais desenvolvido, por meio de sua transmissão pelo professor no ambiente escolar, devido seu caráter universal, e, assim, acessível a todos independente de suas culturas, proporcionando níveis de abstrações mais elevados e, por conseguinte, a elevação do entendimento da realidade e não mais a simples interpretação ou visão a partir do conhecimento de cada grupo. Sendo assim, o conhecimento elaborado é primordial para a libertação e emancipação das camadas populares

O conhecimento acumulado pela humanidade, se transmitido, promove uma ação: a ação da humanidade em toda sua produção do conhecimento. Assim, o aluno ao apreender determinado conteúdo está, neste processo, sendo ativo e não passivo, além deste conhecimento lhe dar autonomia e liberdade frente a sua realidade, contribui na superação por incorporação do conhecimento prático utilitarista, o qual serve exclusivamente para resoluções de problemas imediatistas do cotidiano.

Outro dado imprescindível para a transmissão dos conteúdos matemáticos é a linguagem matemática que é objetiva e universal, porém não é neutra. A linguagem matemática universal em qualquer lugar possui o mesmo significado, não mudando suas características a cada contexto ou realidade diferentes. É sofisticada e proporciona, também, o desenvolvimento de níveis mais complexos do pensamento. Já a matemática que se manifesta no cotidiano possui diversos sentidos e cada manifestação serve para situações imediatistas de cada contexto e específicas para aquele contexto, não sendo universal e muito menos mais desenvolvida, além de não possuir uma linguagem universal e sofisticada.

Bacquet (2001), mostra o problema que a linguagem do cotidiano traz ao ser utilizado no ambiente escolar, mesmo considerando-a atraente, porém ela é polissêmica e prima pela oralidade, podendo desqualificar a importância linguagem escrita, que é de imprescindível ao ensino do conhecimento mais desenvolvido. Assim, torna-se necessário transmitir a matemática elaborada, de forma objetiva, por meio de uma linguagem formal que proporciona níveis de abstrações mais elevados ao aluno, conclui-se que o cotidiano está aberto para subjetividades mil que podem comprometer a transmissão do conhecimento elaborado para todos, ou seja, comprometeria o caráter proletário do conhecimento matemático promovendo, desta forma, o seu caráter burguês, de não socializar a matemática escolar, e contribuindo para as múltiplas visões de mundo e não para a compreensão de fato da realidade.

Várias visões da realidade tornaram-se, na atualidade, sinônimo de respeito e de democracia, onde tudo pode estar certo e contestar determinadas “visões” passou a ser uma postura preconceituosa, arrogante e totalitária. Não podemos afirmar que determinadas visões estão mais certas ou mais erradas que outras, assim não podemos criticar a realidade e mudá-la, pois tudo é uma questão de como se vê, e o importante, para o pensamento atual, é ampliar nossas visões do mundo, isto é, compreendermos a realidade de várias formas diferentes, por ângulos diferentes e não a realidade, pois a realidade não existe.

Esse pensar múltiplo acerca da realidade impede uma compreensão universal e a própria revolução na direção de uma sociedade universal e mais desenvolvida. Logo, o que se promove na verdade é o esfacelamento das culturas, onde cada uma lutaria por seus interesses particulares e não há a união de todos os explorados na luta pela apropriação do que está nas mãos de uma classe.

Para a apropriação das riquezas é necessária a nossa união, para que possamos juntos, suprimir os modos de produção capitalista. O processo se inicia no capitalismo, mas não termina se não a superarmos, pois essa sociedade tem por essência concentrar riquezas nas mãos de poucos à custa da miséria material e intelectual de milhões. Essa luta é de uma classe

contra outra e não de várias classes entre si. A luta começa antes e dentro das instituições burguesas, o que não torna a escola socialista, mas se acharmos que a escola é uma instituição burguesa e que somente contribui para a reprodução do capitalismo, o conhecimento que lá se encontra continuará nas mãos da elite burguesa, o que é o objetivo dos pós-modernos na educação matemática também.

O que defendemos, portanto, é a socialização ou vulgarização, via sua transmissão pelo professor, do conhecimento matemático mais elaborado na medida em que ele é primordial para que o indivíduo, a humanidade e a própria matemática se desenvolvam. Assim, para isso é imprescindível que vulgarizemos o que não é vulgar, tornar o conhecimento matemático acessível ao povo, elevando suas capacidades intelectuais, pois o que é vulgar hoje é conhecimento cotidiano, que se aprende desde criança nas relações para a sobrevivência, então, vulgarizar o que é vulgar é um contra-senso na educação escolar, o que não promove a superação do nível intelectual que o aluno se encontra. Que superemos esse contra-senso no ensino da matemática no ambiente escolar e tornemos vulgar o conhecimento matemático mais desenvolvido e o erudito se torne popular; que a cultura popular seja erudita, pois não somos nada hoje, mas lutamos para que sejamos tudo, ou seja, para que nos tornemos seres humanos plenos, e para isso a socialização dos conhecimentos matemáticos mais desenvolvidos para a classe trabalhadora, também, é imprescindível.

REFERÊNCIAS:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. Trad. coord. rev. Alfredo Bosi e Maurice Cunioet al. 2ª. Edição. São Paulo: Mestre Jou, 1982.

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. São Paulo. Paz e Terra, 1995.

AGUIAR, E. **As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=novas+tecnologias+e+educa+matematica>>. Acesso em: 20 set 2015.

ALMOULOUD, S.A. **Prova e demonstração em matemática: N – PUC-SP GT: Educação Matemática / n.19. 30ª: Caxambu/MG, 2007.**

ALRO, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. São Paulo. Autêntica.2006.

ALVES, G. **A produção da escola pública contemporânea**. Campinas, SP. Autores Associados, 2006.

ANTONIAZZI, H. **Matemática e arte: uma associação possível**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

ARCE, A. A Formação de Professores Sobre a Ótica Construtivista. In:____**Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. Campina, SP. Autores Associados, 2005.

ARCE, A. Compre o kit neoliberal para a educação infantil e ganhe grátis os dez passos para se tornar um professor reflexivo. **Educação & Sociedade**, ano XXII, nº 74, Abril, 2001.

AZEVEDO, F; et al. **Manifestos dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores 1959**. Recife. Editora: Massangana, 2010

BAGNO, M. **A norma culta: língua & poder na sociedade brasileira**. São Paulo: Parábola, 2003.

BELLO, S. **As práticas curriculares em Matemática que se produzem pelo governo do IDEB**. Horizontes, v. 30, n. 2, p. 19-30, jul./dez.2012.

BIEMBENGUT, M. **Perspectivas metodológicas emeducação matemática: um caminho pela modelagem e etnomatemática**. Caderno pedagógico, Lajeado, v. 9, n. 1, p. 27-38, 2012.

BISHOP. A. Enculturación matemática: **La educación matemática desde una perspectiva cultural**. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A, 1999.

BOULE, F.; VASSERER, C. **Lecture des enonces mathématiques**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=BOULE%2C+F.%3B+VASSERER%2C+C.+Lecture+des+enonces+math%C3%A9matiques>>. Acesso em: 12 mai 2013.

BOURDIEU, P. e PASSERON, J. **A Reprodução**. Rio de Janeiro: Frontes Alves, 1982.

BRAGA, D. **O conhecimento, a práxis e a formação humana na perspectiva sócio-histórica em sua relação com a educação e a formação de professores**. Universidade Tuiuti do Paraná, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais Matemática**. Brasília: MEC, SEF, 1998.

BRECHT, B. Nada é impossível de mudar. Disponível em:

<www.google.com.br/search?q=Desconfia+do+mais+trivial%2C+na+aparência+singela.+E+examina%2C+sobretudo%2C+o+que+parece+habitual.+Suplicamos+expressamente%3A+nã+o+aceite+&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=RIaZV--bCs7K8gev0bIY>.

Acesso em: 25 jul 2011.

BURSLATSKI, L. **Fundamentos da Filosofia Marxista-Leninista**. Moscou. Edições Progresso, 1987.

CANEN, A. O multiculturalismo e seus dilemas: implicações na educação. 2004.

Comunicação & política, v.25, n°2, p.091-107. Disponível em:

<www.cebela.org.br/imagens/Materia/02DED04%20Ana%20Caren.pdf>. Acesso em: 12 mai 2013.

CATANANTE, Ingrid et al. E. **Os limites do cotidiano no ensino da matemática para formação de conceitos científicos**. Poiésis, Tubarão. Volume Especial, p. 45 - 63, Jan/Jun, 2014.

CAVAILLÈS, J. **Obras completas de Filosofia da Ciência**. Rio de Janeiro, Forense, 2012.

COLL, C. **Aprendizagem Escolar e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre. Artes Médicas, 1994.

COMTE, A. **Curso de filosofia positiva; Discurso sobre o espírito positivo; Discurso preliminar sobre o conjunto do positivismo; catecismo positivista**. São Paulo. Abril Cultural, 1978.

CONDÉ, M. **Wittgenstein e a gramática da ciência**. Unimontes Científica, Montes Claros, v. 06, n. 01, p. 1-12, 2004.

CONDÉ, M. **Wittgenstein: linguagem e mundo**. São Paulo. Annablume, 1998.

CROCHÍK, J. L. **Preconceito, indivíduo e cultura**. São Paulo. Casa do Psicólogo, 2006.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte. Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, B. **Leitura, Escrita e Educação Matemática**. Disponível em:

<http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebiapem2008/upload/58-1-A-GT8_souza_ta.pdf>. acesso em: 03 de ago 2015.

DAWKINS, R. **River out of Eden A darwinian view of life**. New York. Editora Perseus Book, 1996.

DOMINGUES, H. **A demonstração ao longo dos séculos**. Rio Claro. Bolema, 2002, ano 15, n°. 18, pp.46-55.

DUARTE, D. As pedagogias do aprender a aprender e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação**, 24ª Reunião Anual da ANPED, realizada em Caxambu (MG), de 8 a 11 de outubro de 2001.

DUARTE, N et al. “A Pedagogia Histórico-Crítica e o Marxismo: Equívocos de (mais) uma Crítica a Obra de Demerval Saviani”. In: ____. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas-SP. Autores associados. 2012.

DUARTE, N. A contradição entre universalidade da cultura humana e o esvaziamento das relações sociais: por uma educação que supere a falsa escolha entre etnocentrismo ou relativismo cultural. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.32, n.3, p. 607-618, set/dez. 2006b.

DUARTE, N. A educação escolar e a teoria das esferas de objetivação do gênero humano. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, UFSC/CED, NUP, n.19, p.67-80. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=individualidade++para+si+newton+duarte>>. Acesso em: 20 de set 2015.

DUARTE, N. **A escola de vigotski e a educação escolar: algumas hipóteses para uma leitura pedagógica da psicologia histórico-cultural**. Psicologia USP, São Paulo, v.7, n.1/2, p.17-50, 1996.

DUARTE, N. A pesquisa e a formação de intelectuais críticos na Pós-graduação em Educação. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 89-110, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.perspectiva.ufsc.br>>. Acesso em: 6 out 2013.

DUARTE, N. **As pedagogias do aprender a aprender e algumas ilusões da assim chamada sociedade**. 24ª Reunião Anual da ANPEd, realizada em Caxambu (MG), de 8 a 11 de outubro de 2001.

DUARTE, N. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. **Caderno Cedes**, Campinas, v.19, n.44, p. 85-106, abr.1998.

DUARTE, N. Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor (por que Donald Schön não entendeu Luria). **Educação & Sociedade**, Campinas, Vol. 24, nº 83, p.601-625, agosto 2003. Disponível em:<<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em:06 out 2013.

DUARTE, N. **Crítica ao fetichismo da individualidade** / Newton Duarte (org.). – 2. ed. Ver. – Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

DUARTE, N. Fundamentos da pedagogia histórico crítica. In: ____. **Pedagogia Histórico-Crítica: 30 anos** / Ana Carolina Galvão Marsiglia (org). Campinas. Autores Associados, 2011. pp. 7-21.

DUARTE, N. Luta de classes, educação e revolução. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Londrina, v. 3, n. 1, p. 128-138; fev. 2011.

DUARTE, N. O bezerro de ouro, o fetichismo da mercadoria e o fetichismo da individualidade (introdução). In: ____. **Crítica ao fetichismo da individualidade** / Newton Duarte (org.). – 2. ed. Ver. – Campinas, SP: Autores Associados, 2012. pp. 1-18.

DUARTE, N. O Construtivismo seria Pós-Moderno ou o Pós-Modernismo Seria Construtivista? In: ____. **Sobre o construtivismo: contribuições e uma análise crítica**. Campinas, SP: Autores associados, 2005.

DUARTE, N. **O ensino da matemática na educação de adultos**. São Paulo. Cortez, 2008a.

DUARTE, N. **Por uma educação que supere a falsa escolha entre etnocentrismo e Relativismo Cultural**. In. DUARTE, Newton & FONTE, Sandra Soares. Arte, Conhecimento e paixão na formação humana. Autores Associados, Campinas, 2010.

DUARTE, N. Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica. Campinas, SP. Autores Associados, 2005.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões? Quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

DUARTE, N. **Vigotski e o “Aprender a Aprender”: Aproximações Neoliberais e Pós-modernistas da Teoria Vigotskiana**. Campina. Autores Associados, 2006.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o "aprender a aprender": crítica as apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana**. Campinas. Autores Associados, 2001.

ENGELS, F. **A Origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado**. Disponível em: <www.marxists.org/portugues/marx/1884/origem/cap01.htm>. Acesso em: 14 set2013.

ESPINOZA, M. **Les Mathematiques et le Monde Sensible**. Paris. Ellipses, 1997.

EVES, H. **Introdução à história da Matemática**. Campinas, SP. UNICAMP, 2004.

FACCI, M. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? Um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da teoria vigotskiana**. Campina, SP. Autores Associados, 2004.

FALCÃO, J. **Psicologia da Educação Matemática: uma introdução**. Belo Horizonte. Autêntica, 2008.

FIORIN, J. **Linguagem e ideologia**. São Paulo. Ática, 2007.

FONTE, S. Agenda pós-moderna e neopositivismo: antípodas solidários. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 110, p. 35-56, jan.-mar. 2010. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 10 Abr de 2016.

FONTE, S. Amor e paixão como facetas da educação: a relação entre escola e apropriação do saber. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.11, n.22, p.327-42, mai/ago 2007.

FONTE, S. Fundamentos teórico da pedagogia histórico crítica. In: ____ **Pedagogia histórico-crítica: 30 anos** / Ana Carolina Galvão Marsiglia (org). Campinas: Autores Associados, 2011. .p.. 23-42.

FORQUIN, J. O currículo entre o relativismo e o universalismo. **Educação & Sociedade**, ano XXI, Nº 73, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**, 17ª edição. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1987

GARNICA, A. V. M. **As demonstrações em educação matemática: Um ensaio**. Bolema, 18, 2002, p. 91-122.

GIARDINETTO, J. **A concepção marxista de cultura e suas implicações para a educação matemática**. Montevideo-Uruguay. Actas del VII CIBEM, 2013.

GIARDINETTO, J. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas, SP. Autores associados, 1999.

GIARDINETTO, J. **O fenômeno da supervalorização do saber cotidiano em algumas pesquisas da educação matemática**. UFSCar. Tese de Doutorado. 1997.

GIARDINETTO, J. Reflexões ante as concepções de "espontaneidade" e de "eficácia" do saber matemático cotidiano presentes em algumas pesquisas na Educação Matemática. In: _____. **Educação matemática Pesquisa**. São Paulo: Educ, v. 2 – n. 2, pp. 11-34, 2000.

GIL, Gilberto. **Queremos Saber**. LETRAS. mus.br. Disponível em: <www.lettras.mus.br/gilberto-gil/335546/> . Acesso 28 out 2013.

GOTTSCHALK, C. A natureza do conhecimento matemático sob a perspectiva de Wittgenstein: algumas implicações educacionais. In____: **X Encontro Nacional de Filosofia (ANPOF)**, 2002, São Paulo. **Atas do X Encontro Nacional de Filosofia**, 2002, p. 304-304.

GRAMSCI, A. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura**. Rio de Janeiro - RJ. Civilização Brasileira S.A, 1982.

GRANGER, G. **Filosofia, linguagem, ciência**. São Paulo: Ideias& Letras, 2013.

GRANGER, G. **Pensamento formal e ciências do homem**. Lisboa. Presença, 1975.

HELLER, A. **Sociologia de la vida cotidiana**. Barcelona: Península, 1977.

IFRAH, G. **Os números: história de uma grande invenção**. São Paulo. Globo, 2005.

JAPIASSU, R. **Revista da FAEEBA- Educação Contemporaneidade**, Salvador, v. 12, n. 20, p. 499-502, 2003

JÚNIOR, A. **novas tecnologias educacionais no ensino de matemática: estudo de caso - logo e do cabri-géomètre**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

KNIJNIK, G. **Educação Matemática, Culturas e Conhecimento na luta pela terra**. São Paulo. Edunisc, 2006.

KNIJNIK, G. Etnomatemática e educação no Movimento Sem Terra. In: _____. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul. Edunisc, 2004. p. 219-237.

KNIJNIK, G. WANDERER, F. **Da importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática: um estudo sobre os regimes de verdade sobre a educação matemática camponesa**. Disponível em: <www.sbem.com.br/files/ix_enem/.../CC25473972004T.doc>. Acesso em: 16 jul 2009.

KNIJNIK, G. WANDERER, F. O saber popular e o saber acadêmico na luta pela terra. In____: **A educação matemática em revista**. Blumenau: SBEM, n.1, 2º p. 28-42, semestre. 1993.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F. **Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo**. GT: Educação Matemática, 2003, n.19.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Etnomatemática e educação no Movimento Sem Terra. In: _____. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p. 219-237.

KNIJNIK, G.O saber popular e o saber acadêmico na luta pela terra. In: ____.**A educação matemática em revista**. Blumenau: SBEM, n.1, 2º p. 28-42, semestre. 1993.

KONDER, L. **Marxismo e alienação: contribuição para um estudo do conceito marxista de alienação**. São Paulo. Expressão Popular, 2009.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 3º Edição. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1985.

LAFFORGUE, L. **Les mathématiques sont-elles une langue?** Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=Les+math%C3%A9matiques+sont-elles+une+langue&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=-HCZV-uJF8rK8geQ-JCwAw>. Acesso: em 20 set 2015.

LEE, C. **El lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas**. Madrid. Ediciones Morata, 2009.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa. Livros Horizonte, 1978.

LÉVI-STRAUSS, C; GRANGER, G; MONTOVANI, G; MOULOU, N; SERRES, M. **Estructuralismo y epistemología**. Buenos Aires. Nueva Visión, 1970.

LIMA, C. **Matemática e história e cultura afro-brasileira**. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=cabenos+analizar+por+que+é+a+historia+dos+brancos%2C+vindos+da+Europa+que+é+repassada+na+escola+com+suas+crenças%2C+mitos>. Acesso em: 02 de jan de 2016.

LIONNAIS, F. **Les grands courants de la pensée mathématique**. França. Hermann, 1998.

LOPES, C.& NACARATO, A. M. **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte. Autêntica, 2005.

MACHADO, A; Bicudo, M. **Significados da escrita da matemática**, 2003.

MACHADO, N. **Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua**. 2ed. São Paulo. Cortez, 1991.

MACHADO, N. **Matemática e realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino de matemática**. São Paulo. Editora Cortez, 2008.

MAGALHÃES, F. **Tempos pós-modernos: a globalização e as sociedades pós-industriais**. São Paulo. Cortez, 2004.

MAGALHÃES, F. **10 Lições sobre Marx**. Petrópolis, Rio de Janeiro. Vozes, 2009.

MAIA, A; OLIVEIRA, R. **Marx e a crítica contemporânea à pós-modernidade**. Argumentos, Ano 3, Nº. 5 – 2011.

MALANCHEN, J. **A Pedagogia Histórico-Crítica e o Currículo: para além do multiculturalismo das políticas curriculares nacionais**. Araraquara, 2014.

MANACORDA, M. **Marx e a pedagogia moderna**. Campinas, SP. Editora Alínea, 2007.

MARCUSE, H. **A ideologia da Sociedade Industrial**. Zahar Editores. Rio de Janeiro. 4ª Edição. 1973.

MARSIGLIA, A. **Um quarto de século de construtivismo como discurso pedagógico oficial na rede estadual de ensino paulista: análise de programas e documentos da secretaria de estado da educação no período de 1983 a 2008**. Araraquara, 2011.

MARTINS, L. Os Fundamentos Psicológicos da Pedagogia Histórico-Crítica e os Fundamentos Pedagógicos da Psicologia Histórico-Cultural. In: _____. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 130-143, dez. 2013.

MARTINS, L. Pedagogia Histórico Crítica e Psicologia Histórico-Social. In: _____. **Pedagogia Histórico-Crítica: 30 anos** / Ana Carolina Galvão Marsiglia (org). Campinas. Autores Associados, 2011. p. 43-57.

MARTINS, L. O Fetichismo Do Indivíduo e da Linguagem no Enfoque da Psicolinguística. In: _____. **Crítica ao fetichismo da individualidade** / Newton Duarte (org.). – 2. ed. Ver. – Campinas, SP. Autores Associados, 2012. pp. 175-196.

MARX, K. **The german ideology**. Nova Iorque. Prometheus Books, 1998.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1988.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. São Paulo. Nova Cultural, 1985.

MARX, K. **Sobre a questão judaica**. São Paulo. Boitempo, 2010.

MARX, K. **Trabalho assalariado e capital & salário, preço e lucro**. São Paulo. Expressão Popular, 2006.

MARX, Karl. **Para a questão judaica**. São Paulo. Expressão Popular, 2009.

MARX, M. e ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. São Paulo. Martin Claret, 2001.

MATOS, F. **Matemática, educação e desenvolvimento social: questionando mitos que sustentam opções actuais em desenvolvimento curricular em matemática**. 2005. Disponível em: <www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/comunicacoes/jfm_seminario_pa.pdf>. Acesso em: 26 set 2015.

MEDEIROS, R. Linguagens e Aprendizagem da Matemática na EJA: Desafios, Preconceito Linguístico e exclusão. **Dissertação de Mestrado**, UFPA, 2010.

MEDINA, J. **Linguagem: conceitos-chave em filosofia**. Porto Alegre. Artmed, 2007.

MELLO, A. **Mundialização e política em Gramsci**. São Paulo. Cortez, 2001.

MELLO, R. **“É a cor da pele que faz a pessoa ser discriminada”: narrativas sobre o negro e a discriminação racial produzidas em uma experiência pedagógica de educação matemática**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Programa de pós-graduação em educação São Leopoldo, 2006.

MENDES, I. A investigação histórica na formação de professores de Matemática. **X Encontro Nacional de Educação Matemática: Educação Matemática, Cultura e Diversidade**. Salvador –BA, 7 a 9 de Julho de 2010.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo. Bom tempo, 2005.

MIGUEL, A; GARNICA, A; D'AMBRÓSIO, S. **A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=pesquisa+em+educa>>. Acesso em: 06 de out 2014.

MIRANDA, M. Pedagogias psicológicas e reforma educacional. In: ____. **Sobre o construtivismo: contribuições e uma análise crítica.** Newton Duarte (org.). Campinas, São Paulo. Autores associados, 2000.

NACARATO, A; LOPES, C. **Indagações, reflexões e práticas em leituras e escritas na educação matemática.** Campinas, São Paulo. Mercado de Letras, 2013.

OGLIARI, L. **Educação matemática crítica e subcidadania.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=educa%C3%A7%C3%A3o+matem%C3%A1tica+critica>>. Acesso em: 20 Jan 2016.

ORSO, P. J. O desafio da formação do educador na perspectiva do marxismo. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, número especial, p. 58-73, abr. 2011.

PAIVA, A; DE SÁ, I. Educação matemática crítica e práticas pedagógicas. **Revista Ibero-americana de Educação.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=educa%C3%A7%C3%A3o+matem%C3%A1tica+critica>>. Acesso em: 20 abr 2016.

PIAGET, J. **Sobre a pedagogia** (textos inéditos). São Paulo. Casa do Psicólogo, 1998.

PIMM, D. El lenguaje matemático en el aula. Trad. Pablo Manzano. Madrid. Morata, 2002.

PLUVINAGE, F. **Mathématiques et maîtrise de la langue.** Reperes- irem. nº 39 – avril 2000.

RAMOS, N. O Projeto Unitário de Ensino Médiosob os Princípios do Trabalho, da Ciência e da Cultura. Poços de Caldas: Reunião anual da Anped.(2003).

REIS, J. **Etnomatemática, educação matemática crítica e pedagogia dialógico libertadora: contextos e caminhos pautados na realidade sociocultural dos alunos.** Universidade Federal de Goiás, 2010.

ROSA, J. Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas. 2012. **Tese de Doutorado em Educação,** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

ROSSLER, J. A educação com aliada da luta revolucionária pela superação da sociedade alienada. In: ____. **Crítica ao fetichismo da individualidade** / Newton Duarte (org.). – 2ª Edição. Ver. – Campinas, São Paulo. Autores Associados, 2012. p. 65-86.

ROSSLER, J. Construtivismo a alienação: as origens do poder de atração do ideário construtivista In: ____. **Sobre o construtivismo: contribuições e uma análise crítica.** Newton Duarte (org.). Campinas, São Paulo. Autores associados, 2000.

SANTOS, C,S dos. **Ensino de Ciências Abordagem Histórico-Crítica,** São Paulo. Autores Associados, 2012.

SANTOS, C, S dos et al. O popular e o erudito na educação escolar. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate,** Salvador, v. 7, n. 1, p. 68-77, jun, 2015.

SANTOS, M. **Novas tecnologias no ensino de matemática: possibilidades e desafios.**

Disponível em: <www.google.com.br/#q=novas+tecnologias+e+educa+matemática>. Acesso em: 20 de set 2015.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica.** Campinas, São Paulo. Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** 2ª ed. São Paulo. Cortez, 1984.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** Campinas, São Paulo. Autores Associados, 2008.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** Campinas, SP: Autores associados, 1982. SAVIANI, D. “Educação socialista, pedagogia histórico-crítica e os desafios de uma sociedade de classes”. In: _____. LOMBARDI, J.C & SAVIANI, D. (Orgs.). **Marxismo e Educação: debates contemporâneos.** Campinas. Autores Associados, 2005. p. 223-227.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política.** 33.ª ed. revisada. Campinas, Autores Associados, 2000.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico crítica: primeiras aproximações.** Campina. Autores Associados, 1997.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações.** Capinas. Autores Associados, 2003.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações.** Campinas, São Paulo, Autores Associados, 2011.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações.** Campinas, SP, Autores Associados, 2011. VYGOTSKI, L. **Obras escogidas II.** Madrid, Centro de Publicaciones del M.E.C. y Visor Distribuciones, 1993.

SILVA, T. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais.** Petrópolis, Rio de Janeiro. Editora Vozes, 2008.

SINGH, S. **O último teorema de Fermat.** Rio de Janeiro. Record, 2000.

SKOVSMOSE, O. (2007). **Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade.** São Paulo. Cortez.

SOARES, F. A lógica no cotidiano e a lógica na matemática. **Anais do VIII ENEM - Minicurso GT 5 – História da Matemática e Cultura,** 2004.

SOKAL, A. **Imposturas intelectuais.** Rio de Janeiro. BestBolso, 2014.

SOKAL, A; BRICMONT, J. **Imposturas Intelectuales.** Barcelona. Paidós, 1999.

SOUZA, M. **Relações de gênero, educação matemática e discurso: enunciados sobre mulheres, homens e matemática.** Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2010.

SOUZA, M; FONSECA **Conceito de gênero e educação matemática.** Bolema, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 32, 2009, p. 29 a 45.

SOUZA, M; FONSECA, M. **Mapeando o gênero nas pesquisas no campo da educação matemática de pessoas jovens e adultas- eja. Disponível**

em:<<https://www.google.com.br/search?q=meyer,+2003>>. Acesso em: 20 de mar 2016.

STEWART, I. **Os números da natureza**. Rio de Janeiro. Rocco, 1996.

SUCHODOLSKI, B. Teoria marxista da educação .In____.MAFRA, Jason. **Bogdan Suchodolski**. Recife. Editora Massangana, 2010, p. 51-88.

TORRES, C. **Democracia educação e multiculturalismo: dilemas da cidadania em um mundo globalizado**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2001.

VARELLA, M. Prova e demonstração na Geometria Analítica: Uma análise das organizações didática e matemática em materiais didáticos. 213f. **Dissertação de Mestrado em Educação Matemática**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC/SP, São Paulo, 2010.

VASQUEZ, A. **Filosofia da Práxis**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1977.

VÁZQUEZ, A. **Filosofia da Práxis**. São Paulo. Expressão Popular, 2007.

VIGOTSKI, L. **Pensamento e linguagem**. São Paulo. Martins Fonte, 1987.

VYGOTSKY L. Textos selecionados. In____: **Lev Semionovich Vygotsky**. Ivan Ivic; Edgar Pereira Coelho (org.). Recife. Massangana, 2010.

WALKERDINE, V. Diferença, cognição e educação matemática. In____: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p.109-123.

WANDERER, F. **Aula de matemática como dispositivo de disciplinamento: uma análise de desenhos infantis**. UNISINOS, 2013.

WANDERER, F. Escola e matemática escolar: mecanismos de regulação sobre sujeitos escolares de uma localidade rural de colonização alemã do rio grande do sul. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-graduação em Educação. São Leopoldo, 2007.

WOJNAR, IRENA. BOGDAN SUCHODOLSKI / IRENA WOJNAR; JASON FERREIRA MAFRA (ORG.). Recife, Fundação Joaquim Nabuco. Massangana, 2010.

ZUQUIERI, R. **Ensino de ciências na educação infantil: análise de práticas docentes na abordagem metodológica da pedagogia histórico-crítica**. Universidade Estadual Paulista. Unesp-Bauru, 2007.