

O ENSINO DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Elton Gomes de Souza¹
Helena de Araujo Freres²
Francisca Maurilene do Carmo³

RESUMO

Este artigo objetiva discorrer sobre o desenvolvimento das funções psíquicas superiores e sua relação com o ambiente escolar, tendo como centro do debate o ensino da matemática. Para o desenvolvimento do presente trabalho, partimos de um estudo crítico acerca do ensino da matemática restrito ao cotidiano, demonstrando os limites dessa perspectiva, bem como qual o papel do cotidiano na práxis social; num segundo momento, envidamos esforços para expor, à luz da Psicologia Histórico-Cultural, o papel precípua da escola como espaço para o desenvolvimento daquelas funções propriamente humanas; por fim, buscamos na proposta de ensino da matemática desenvolvida por Elkonin-Davidov o fundamento para a valorização da escola e, com ela, do ensino ancorado na apropriação do conhecimento sistematizado pela humanidade ao longo do tempo. Nesse sentido, este estudo possui um caráter eminentemente teórico-bibliográfico tendo como aporte os seguintes estudos ancorados na teoria marxista e, em seu interior, a Psicologia Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica: [1] as teses de doutorado de Carmo, com o título *Vigotski: um estudo à luz da centralidade ontológica do trabalho*, de Facci, denominada *A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski*, e de Giardinetto, intitulada *Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana*; [2] o livro *O Cotidiano e a História*, de Agnes Heller; [3] os artigos *Funções psicológicas superiores e educação escolar*, de Lima, Jimenez e Carmo, *O desenvolvimento do psiquismo na vida Cotidiana: aproximações entre a psicologia de Alexis N. Leontiev e a teoria da vida cotidiana de Agnes Heller*, de Rossler, e *Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas*, de Rosa. Neste estudo, centrado no entendimento de que o psiquismo humano é produto histórico dos próprios homens desenvolvido a partir das apropriações culturais historicamente desenvolvidas, reiteramos o importante papel da escola no que se refere à apropriação do conhecimento por parte dos indivíduos, colocando no centro do debate a proposta de ensino da matemática sistematizada por Elkonin-Davidov. De acordo com a Psicologia Histórico-Cultural, o desenvolvimento do psiquismo humano pressupõe a formação dos comportamentos complexos visto que o homem, culturalmente

¹ Graduado em Pedagogia pela Faculdade de Educação de Crateús, da Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE). E-mail: elton19932009@hotmail.com

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará. Professora assistente da Faculdade de Educação de Crateús, Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE). Pesquisadora do Instituto de Estudos e Pesquisas do Movimento Operário (IMO). E-mail: helena.freres@uece.br

³ Doutora em Educação Brasileira. Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (UFC). Pesquisadora do Instituto de Estudos e Pesquisas do Movimento Operário (IMO). E-mail: fmcmaura@hotmail.com

instituído pelo trabalho como fundante do ser social, é o único ser capaz de dominar tais funções. Para Davidov, o ensino deve articular geometria, álgebra e aritmética para a apropriação do conceito de número, apropriação essa que deve ir além do conhecimento cotidiano, tendo em vista a apropriação do conhecimento científico que constitui a finalidade da escola cujo papel primordial é reiterado pela Pedagogia Histórico-Crítica.

Palavras-chave: Desenvolvimento do psiquismo; Ensino de matemática; Funções psíquicas elementares e superiores.

LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA BASADA EN LA PSICOLOGÍA HISTÓRICA Y CULTURAL

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo discurrir sobre el desarrollo de las funciones psíquicas superiores y su relación con el entorno escolar, particularmente con la enseñanza de la matemática. Para esta investigación, partimos de un estudio crítico sobre la enseñanza de la matemática restringida al cotidiano, demostrando los límites de esa perspectiva y cuál es la función específica del cotidiano en la praxis social; después presentaremos, basados en la Psicología Histórica y Cultural, el papel principal de la escuela como espacio para el desarrollo de las funciones propiamente humanas; por fin, buscamos en la propuesta de la enseñanza de la matemática desarrollada por Elkonin y Davidov el fundamento para la valorización de la escuela y, con ella, de la enseñanza basada en la apropiación del conocimiento sistematizado por la humanidad al largo de la historia. En ese sentido, esta investigación posee un carácter teórico y bibliográfico y está fundamentada en los siguientes estudios basados en la Psicología Histórica y Cultural y la Pedagogía Histórica y Crítica: [1] las tesis de doctorado de Carmo (*Vigotski: um estudo à luz da centralidade ontológica do trabalho*), de Facci (*A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski*) y de Giardinetto (*Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana*); [2] el libro *O Cotidiano e a História*, de Agnes Heller; [3] los artículos *Funções psicológicas superiores e educação escolar*, de Lima, Jimenez y Carmo, *O desenvolvimento do psiquismo na vida Cotidiana: aproximações entre a psicologia de Alexis N. Leontiev e a teoria da vida cotidiana de Agnes Heller*, de Rossler, y *Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas*, de Rosa. En esta investigación, que comprende que el psiquismo humano es producto histórico de los propios hombres, desarrollado a partir de las apropiaciones culturales históricamente producidas, reafirmamos el importante papel de la escuela para el apropiación del conocimiento por parte de los individuos, poniendo en el centro del debate la propuesta de la enseñanza de la matemática sistematizada por Elkonin y Davidov. De acuerdo

con la Psicología Histórica y Cultural, el desarrollo del psiquismo humano presupone la formación de los comportamientos complejos, pues el hombre, culturalmente creado por el trabajo como actividad central de la historia, es el único ser capaz de dominar tales funciones. Para Davidov, la enseñanza debe articular geometría, álgebra y aritmética para garantizar la apropiación del concepto de número, apropiación que debe ir más allá del conocimiento cotidiano, pues el conocimiento científico es lo que constituye la finalidad de la escuela cuyo papel principal es reafirmado por la Pedagogía Histórica y Crítica.

Palabras claves: Desarrollo del psiquismo; Enseñanza de la matemática; Funciones psíquicas básicas y superiores.

Neste artigo, faremos um estudo crítico acerca do agudo processo de negação do conhecimento no âmbito da matemática que embasa o ensino no atual contexto histórico, pois a educação sistematizada vem, na atualidade, de forma cada vez mais acentuada, pautando o ensino na supervalorização do conhecimento empírico e na secundarização do conhecimento sistematizado. Essa negação pressupõe o aligeiramento e a superficialidade no âmbito da formação dos indivíduos, pois está ancorada no mínimo de conhecimentos limitados ao cotidiano. Nessa perspectiva aligeirada, a formação baseia-se na aquisição de conhecimentos voltados para o cotidiano, endossados pelo entendimento de que a vida prática é que constituiria o *locus* privilegiado para uma formação pretensamente articulada com a realidade social.

Essa proposição de ensino restrita ao cotidiano, no caso particular, a matemática, está articulada com a lógica que preside a atual sociabilidade, qual seja, a lógica de mercado, fundada na exploração de uma classe sobre a outra. Essa sociabilidade exige, para a sua funcionalidade ideológica, a organização do ensino no nível do cotidiano, porque este nível atende às necessidades desse sistema no que concerne ao empobrecimento cada vez mais agudo da formação dos indivíduos. Esse processo desdobra-se na negação do conhecimento sistematizado pela humanidade ao longo da história e, evidentemente, do papel principal da escola como *locus* privilegiado de apropriação desse conhecimento, processo que encontra lugar para além do cotidiano. No nível do cotidiano, porém, vale reiterar, os indivíduos permanecem atrelados a um nível rasteiro de conhecimento.

Mas o cotidiano, entretanto, tem uma função social específica na práxis social. Esse nível consiste na esfera de satisfação das necessidades básicas dos indivíduos, portanto, faz parte da nossa existência. Nessa perspectiva, a vida humana é produzida tanto no âmbito do cotidiano como do não-cotidiano (HELLER *apud* ROSSLER, 2004). A distinção entre esses dois âmbitos é que, no primeiro, operam-se as objetivações genéricas *em-si* e, no segundo, as objetivações genéricas *para-si*. Dizendo de outro modo, no cotidiano, realizam-se aquelas atividades relacionadas à formação elementar dos indivíduos, imprescindível para a produção da vida humana, a exemplo da linguagem, dos instrumentos e dos costumes. Sem essa apropriação, a produção da existência humana seria impossível de se realizar. Já a esfera não cotidiana é constituída pelas objetivações mais complexas como a arte, a ciência, a filosofia etc., o que pressupõe um desenvolvimento objetivo e subjetivo num grau mais elevado ao qual a humanidade pôde alcançar em cada momento histórico. Assim sendo, para esta autora húngara, de acordo com Rossler, é na esfera cotidiana que a reprodução do indivíduo encontra lugar, ao passo que a reprodução da sociedade ocorre na esfera não cotidiana.

Partindo desse entendimento, na cotidianidade, o indivíduo, para a sua reprodução, necessita apropriar-se dos instrumentos de sua cultura para satisfazer suas necessidades essenciais. Rossler (2004) cita como exemplo a necessária apropriação do sentido de um garfo e de uma faca, bem como a apreensão de normas e costumes sociais, sem uma teorização, o que pressupõe a utilização da linguagem como forma básica de comunicação. Este autor esclarece que, para a autora húngara, nesse nível, desenvolvem-se no indivíduo certas formas de pensamento, de sentimento e de ações típicas dessa esfera, por isso, o psiquismo humano é estruturado no nível do cotidiano.

Ancorado em Leontiev, Rossler esclarece que o psiquismo humano se desenvolve sobre o solo da experiência historicamente acumulada pelos homens, ou seja, tendo como base as objetivações genéricas produzidas na materialidade social, que engloba, como já fora mencionado, objetivações genéricas *em-si* e *para-si*, num nível cada vez mais complexo. Cada esfera

dessas objetivações cotidianas e não cotidianas corresponde a um determinado nível de desenvolvimento psíquico.

Para a esfera cotidiana erige-se um psiquismo estruturado a partir de formas típicas de pensar e agir de acordo com esse cotidiano, cujas características são a espontaneidade, a probabilidade (produzidas sobre a base do economicismo da vida cotidiana), o pragmatismo, a confiança e a ultrageneralização, a imitação e a entonação. Tais características dizem respeito à reprodução do indivíduo na esfera particular que, por sua natureza, não aludem à universalidade do gênero humano, pois estão intrinsecamente ligadas ao imediato. Nas palavras de Rössler (2004, p. 102-103), à medida que

[...] se desenvolvem qualitativamente as atividades humanas, aprimoram-se os produtos materiais e simbólicos dessas atividades. Esses produtos, por sua vez, irão determinar um grau superior de desenvolvimento humano tanto material quanto psíquico, ou seja, tanto no que se refere aos aspectos objetivos da existência social humana quanto no que diz respeito às aptidões e funções psíquicas dos indivíduos. Portanto, essas objetivações representam o próprio desenvolvimento histórico da humanidade, isto é, as marcas de sua evolução. Por sua vez, a existência das objetivações genéricas que compõem as esferas não-cotidianas da vida social indica o grau máximo de desenvolvimento alcançado pela humanidade, num dado momento histórico, ou seja, apontam para o que há de mais desenvolvido numa dada sociedade, em termos de suas produções socioculturais. Neste sentido, constituem-se naquilo que define o grau máximo que pode alcançar o desenvolvimento dos indivíduos naquela sociedade.

Rössler (2004) esclarece que tais estruturas da vida cotidiana articulam-se com processos psíquicos (afetivos, cognitivos e comportamentais) próprios desse nível, não consistindo num problema propriamente dito, pois a cotidianidade é uma esfera do ser social presente em qualquer sociedade porque é nela que ocorre a reprodução do indivíduo. Por isso, o problema não é a vida cotidiana. O problema é a vida cotidiana nos moldes das sociedades de classes, particularmente a sociedade capitalista, que produz a alienação na materialidade social a partir do trabalho explorado e a reproduz no âmbito das consciências. Outro grave problema é o ensino limitado ao nível do cotidiano, tão amplamente difundido em nossos tempos, no qual o psiquismo não é desenvolvido para a produção e a reprodução das objetivações genéricas *parasi* (que exigem a apropriação, por parte de cada indivíduo, do patrimônio cultural produzido historicamente pela humanidade). Havemos de concordar

que até mesmo as objetivações genéricas *para-si* (ciência, arte, filosofia, etc.) trazem, nessa sociedade, as marcas da contraditoriedade de sua gênese histórica, a qual tem ocorrido até o presente em meio à divisão social do trabalho, à propriedade privada, enfim, em meio à luta de classes.

Conforme põe Heller (1989), a formação dos indivíduos tem como solo inicial o próprio cotidiano, que exige pensamentos, sentimentos e ações próprios dessa esfera do ser social. Entretanto, na sociedade capitalista, a única forma de existência do indivíduo está voltada apenas para suas atividades que exigem modos de pensar, de se comunicar e resolver seus problemas particulares, isto é, no âmbito da esfera cotidiana. Desse modo, há um empobrecimento da mente humana devido à impossibilidade de o indivíduo, já com o psiquismo dominado pelo conhecimento cotidiano, não ter uma relação de igual patamar com as esferas não cotidianas às quais o homem mais socializado pôde chegar. Esse indivíduo empobrecido, ainda mais, não alcança as apropriações dos diversos tipos de conhecimento, de novas maneiras de agir e de elaborar formas de raciocínio para resolver problemas mais complexos.

No ensino restrito ao cotidiano, o indivíduo se defronta com o esvaziamento de sua própria mente na materialidade social extremamente empobrecida que produz esse esvaziamento. Isso significa que a diminuição do indivíduo engendrado pela vida cotidiana consiste num processo tanto objetivo quanto subjetivo, ou seja, um processo tanto social quanto psicológico. Ou seja, o homem, voltado exclusivamente para a produção da sua existência, mantém-se no nível de desenvolvimento “[...] cuja dinâmica entre os processos de apropriação e de objetivação estão restritos à esfera das objetivações materiais e simbólicas que constituem a genericidade *em-si*, restritos à esfera das motivações particulares e às formas do pensar, sentir e agir da vida cotidiana” (ROSSLER, 2004, p. 110).

Como dito anteriormente, as habilidades do conhecimento cotidiano são adquiridas espontaneamente. Constituindo uma esfera da vida social, esse conhecimento cotidiano deve ser sempre levado em consideração, porém não deve ser supervalorizado, pois nessa esfera do ser social, os indivíduos se apropriam das linguagens, dos objetos e dos instrumentos culturais, bem como

dos usos e dos costumes da sociedade em que cada um está inserido. É por isso que um ensino baseado na defesa dos conhecimentos cotidianos não produz no indivíduo aquelas capacidades cognitivas próprias da esfera não cotidiana. Nesta esfera, as atividades são determinadas por motivações genéricas, pois são elas que produzem no homem sua própria humanidade, ou seja, trazem a marca da universalidade do gênero humano. Nessa esfera do ser social, a atividade educativa possui uma função primordial, qual seja, a de possibilitar ao indivíduo, por meio da apropriação das objetivações genéricas *para-sí*, o desenvolvimento daquelas funções especificamente humanas. Esta é a função primordial da escola.

Saviani, em sua obra *Pedagogia Histórico-Crítica*, formulou uma clássica concepção da atividade educativa e do entendimento da função da escola. Diz este autor que cabe à atividade educativa

[...] 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 (1991, p. 21).

De acordo com essa formulação de Saviani, a atividade educativa possui como tarefa essencial produzir a humanidade em cada indivíduo através da apropriação dos conhecimentos acumulados historicamente. Ou seja, a função da atividade educativa é produzir em cada indivíduo singular a história do gênero humano à medida que se apropria dos conhecimentos que são adquiridos através de um processo de educação, sobretudo a escolar. Essa tarefa de produzir a humanidade em cada indivíduo não é cumprida pelo conhecimento cotidiano, exatamente porque esse nível de conhecimento atrela-se à superfície da realidade existente. O conhecimento “[...] cotidiano lança gérmenes para a apropriação do conhecimento não-cotidiano”, conforme afirma Giardinetto (1987, p. 114). Dizendo de outro modo, não é tarefa da atividade escolar garantir o saber espontâneo, não intencional, produzido nas diversas instâncias da vida social e assegurado dentro dos limites de cada camada social, exatamente porque esse conhecimento já é produzido na própria prática social. Sua tarefa é, isto sim, assegurar a cada indivíduo a

apropriação das objetivações genéricas próprias da esfera não cotidiana. Como diz Giardinetto (1987, p.113) em sua tese,

[...] cada etapa atingida da apropriação dos conceitos escolares retrata aspectos essenciais de todo um processo de elaboração conceitual, verdadeiras sínteses, resultados de árduas elaborações que passaram a ser patamares para elaboração de novos conceitos sem a necessidade freqüente de repetir todo o processo de elaboração para cada momento exigido.

É importante falarmos que essa especificidade dos conhecimentos escolares que vão além dos conhecimentos cotidianos possui uma organicidade própria, pois o conhecimento sistematizado historicamente pela humanidade é regido por uma lógica universal e, por isso, deve ser apropriado pelos indivíduos por meio da atividade escolar. A partir do momento em que houver a apropriação, por parte dos indivíduos, dos conceitos que envolvem o conhecimento escolar, haverá a possibilidade de esses indivíduos acessarem níveis mais elevados de apropriação dos conhecimentos. Por meio dessa apropriação, o indivíduo sai de um nível de abstração menos complexo para níveis de abstração muito mais complexos que o anterior, ou seja, quanto mais se apropria de conhecimentos, maior será o nível de abstração. Sendo assim, podemos chegar à conclusão de que a lógica interna do pensamento cotidiano apresenta limites para executar essa tarefa. Conforme podemos observar nas próprias palavras deste autor,

O conhecimento escolar possibilita alcançar níveis de desenvolvimento conceitual cada vez mais elaborados e, para isso, necessita de um processo de abstração, de um determinado método de pensamento que garanta atingir esses níveis cada vez mais profundos distanciando-se daquele tipo de raciocínio mais atrelado ao que imediatamente se vê e que imediatamente precisa. (GIARDINETTO, 1997, p. 113).

Reiteramos então a afirmação dos pensadores aqui estudados de que a escola constitui o *locus* privilegiado para esse processo. É o que diz Saviani (1991, p. 23), como podemos notar na citação abaixo:

[...] a escola é uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado. Veja bem: eu disse saber sistematizado; não se trata, pois, de qualquer tipo de saber. [...]. 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.

À luz da Pedagogia Histórico-Crítica, a importância fundamental da apropriação dos conhecimentos sistematizados e, ainda, o papel precípua da escola nesse processo, cujo espaço tornou-se o local predominante de transmissão e apropriação desses conhecimentos científicos, é encontrada na Psicologia Histórico-Cultural. Não se trata, portanto, de reiterar o cotidiano e seu saber espontâneo, não-intencional produzido nas outras instâncias da vida social. A apropriação dos conhecimentos sistematizados requer, por parte do indivíduo, a internalização desse conhecimento tornando-o parte de si. Entre outras coisas, a existência da escola se justifica pela impossibilidade de sistematização do conhecimento produzido pelo gênero humano em outras instâncias da vida social fora da escola.

Com base nos fundamentos desenvolvidos pelos psicólogos da Escola de Vigotski, o desenvolvimento do psiquismo humano exige como fundamento basilar o ato de trabalho, síntese da relação entre o homem e a natureza. Somente a partir do trabalho (modelo de toda práxis humanas), o psiquismo humano constitui-se como um reflexo subjetivo da realidade objetiva historicamente produzida.

Nessa relação, princípio da constituição do mundo humano, o psiquismo também vai se construindo, estabelecendo cada vez mais a direção consciente do comportamento do indivíduo, e isso se constitui o ponto exato das conquistas. Esses argumentos são explicados pelos membros da escola psicológica soviética. Para tanto, romperam com explicações biológicas e mecanicistas, sem deixar de reconhecer no cérebro o substrato orgânico dos processos psíquicos que fazem com que o indivíduo tenha tamanha capacidade de pensar e agir. É preciso explicar melhor: embora haja um substrato orgânico do cérebro, não é esse substrato o conteúdo do desenvolvimento psíquico. Tal desenvolvimento ancora-se na práxis social, o chão sobre o qual são construídos o mundo humano e seu próprio criador cuja base angular é o trabalho.

Segundo as autoras Martins (2011) e Lima, Jimenez e Carmo (2009), o entendimento de como se desenvolve o psiquismo humano à luz da teoria

marxista foi assumida pelos filósofos da escola soviética de Psicologia. Nessa escola, Vigotski, Luria e Leontiev desenvolveram uma psicologia que desvela, para além da psicologia de seu tempo, as bases sobre as quais a humanidade produz a si mesma e nas quais se desenvolve o reflexo e como ele retroage na existência concreta do homem. Nessa base, o homem engendra sua relação consigo próprio e com o mundo, em outras palavras, cria sua própria personalidade.

Assim se desenvolvia o homem, tornado sujeito do processo social de trabalho, sob a acção de duas espécies de leis: em primeiro lugar, as leis biológicas, em virtude das quais os seus órgãos se adaptaram às condições e às necessidades da produção; em segundo lugar, às leis socio-históricas que regiam o desenvolvimento da própria produção e os fenómenos que ela engendra. (LEONTIEV, 1978, p. 261).

Partindo do entendimento de que o trabalho constitui, na Psicologia Histórico-Cultural, a base sobre a qual reside a gênese do desenvolvimento psíquico do homem, Lima, Jimenez e Carmo (2009) apontam que Vigotski, expoente da escola psicológica soviética da qual fazem parte Luria e Leontiev – que, com Vigotski, formam a Troika (CARMO, 2008) –, centram sua análise na historicidade do homem cujo pressuposto basilar é a produção de seu mundo e de si mesmo, ou seja, a atividade. Leontiev, sobre essa questão, afirma que

Pela sua atividade, os homens não fazem senão adaptar-se à natureza. Eles modificam-na em função do desenvolvimento de suas necessidades. Criam os objetos que devem satisfazer as suas necessidades e igualmente os meios de produção desses objetos, dos instrumentos às máquinas mais complexas. Constroem habitações, produzem as suas roupas e outros bens materiais. Os progressos realizados na produção de bens materiais são acompanhados pelo desenvolvimento da cultura dos homens; o seu conhecimento do mundo circundante e deles mesmos enriquece-se, desenvolvem-se a ciência e a arte. (LEONTIEV, 1978, p. 262).

Davidov (1988, p. 105), psicólogo russo ligado à terceira geração da Escola de Vigotski, que também atribui um destaque principal ao papel da educação e do ensino no desenvolvimento da intelectualidade do homem, afirmou nesse sentido que

[...] a criação e o funcionamento da cultura, como um fenómeno social específico, apontam para o desenvolvimento de indivíduos humanos que, apropriando-se da “riqueza” da cultura dominam os padrões ideais universais das capacidades e habilidades indispensáveis à produção de coisas reais. A riqueza objetivada (material) da sociedade nada mais é que a expressão externa da cultura que é

apropriada pelo indivíduo e direcionada ao desenvolvimento de suas capacidades criadoras e de novas formas de comunicação.

Citando Marx, Davidov (idem) esclarece que o desenvolvimento, no homem, de “todos os talentos criativos” é assegurado pela apropriação da autêntica cultura para que ele possa se desenvolver como sujeito universal da própria atividade humana, ou seja, que a história do desenvolvimento do indivíduo está imbricada com a história do desenvolvimento da própria sociedade. Leontiev explicou esse processo afirmando, a partir de Marx, que cada geração começa a sua vida inserida num mundo de objetos e de fenômenos que não foram criados por ela, mas pelas gerações anteriores. Cada nova geração se apropria das riquezas deste mundo para desenvolver suas aptidões especificamente humanas que se cristalizaram, encarnaram-se nesse mundo humano. Acrescenta Leontiev (1978, p. 262) que, para essa apropriação, o desenvolvimento da linguagem articulada é de fundamental importância, porém, esta só se forma, em cada geração, pela aprendizagem da própria língua. Dada a riqueza cultural produzida historicamente, seria “preciso não uma vida, mas mil. De fato, o mesmo pensamento e o saber de uma geração formam-se a partir da apropriação dos resultados da atividade cognitiva das gerações precedentes”. E pontua:

O mesmo se passa com o desenvolvimento do pensamento ou da aquisição do saber. Está fora de questão que a experiência individual de um homem, por mais rica que seja, baste para produzir a formação de um pensamento lógico ou matemático abstrato e sistemas conceituais correspondentes (1978, p. 262).

Sobre a questão da necessidade do aprendizado da língua, Leontiev afirma que:

Ao mesmo tempo, no decurso da actividade dos homens, as suas aptidões, os seus conhecimentos e o seu saber-fazer cristalizam-se de certa maneira nos seus produtos (materiais, intelectuais, ideias). Razão por que todo o progresso no aperfeiçoamento, por exemplo, dos instrumentos de trabalho pode considerar-se, deste ponto de vista, como marcando um novo grau do desenvolvimento histórico nas aptidões motoras do homem; também a complexificação da fonética das línguas encarna os progressos realizados na articulação dos sons e do ouvido verbal, os progressos das obras de arte, um desenvolvimento estético, etc. (LEONTIEV, 1978, p 92)

Leontiev faz referência aos *Manuscritos Econômico-Filosóficos* de Marx para explicar, utilizando-se das palavras do pensador alemão, que as relações estabelecidas entre os homens e, em seu interior, os órgãos da individualidade

humana tornam-se imediatamente órgãos sociais e, para o seu desenvolvimento, pressupõem a apropriação da realidade humana.

No estabelecimento dessa fundamental diferença entre o orgânico e o social, Vigotski (*apud* LIMA, JIMENEZ e CARMO, 2009) desvelou a diferença fundamental entre as funções psíquicas elementares e as funções psíquicas superiores, diferença posta pela teoria marxiana, assumida pela Escola soviética, pois se refere à natureza social e cultural do homem construído pelo trabalho. Vigotski assegurou que há complexidade nas funções humanas, pois a sua “dominação” em relação ao psiquismo primitivo, a partir das exigências impostas pelo metabolismo entre o homem e a natureza, encontra nessas funções especificamente humanas os critérios mais decisivos da existência do homem, processo para o qual assume como locus fundamental para o desenvolvimento psíquico do homem a aprendizagem escolar.

Voltando a Davidov, este pensador, seguindo o caminho trilhado por Elkonin, elaborou suas ideias registrando estudos experimentais no âmbito do ensino da matemática nos quais estão presentes as principais teses da teoria materialista dialética do pensamento, conforme ele próprio denomina.

Dentre esses seus registros, citaremos alguns: a atividade prática como base do pensamento humano; o ideal como reflexo do objeto; o pensamento empírico e o pensamento teórico, com suas particularidades e conteúdos específicos; a modelação como meio do pensamento científico; o pensamento e seus componentes (sensorial e racional); o procedimento da ascensão do abstrato ao concreto. Quando Davidov trata dessas questões, a categoria que engloba todas elas é a atividade. A atividade constitui, portanto, em uma categoria fundamental para a Psicologia Histórico-Cultural.

No que se refere a essa teoria, o principal ponto é o papel do trabalho na formação das características unicamente humanas. No desenvolvimento histórico-social do homem, cuja base é o trabalho, de acordo com essa teoria, o homem é o único ser capaz de evoluir constantemente. Conforme Davidov e demais autores da Psicologia Soviética, como Elkonin, a atividade do trabalho foi a base sobre a qual o homem pôde se desenvolver, constituindo um mundo do qual somente ele faz parte. Ou seja, o gênero fundamental de atividade é o trabalho (DAVYDOV, 1999) sobre cujo alicerce o homem pôde desenvolver,

por exemplo, o jogo e o estudo. Dizendo de outra maneira, o trabalho constitui a base sobre a qual o homem pôde desenvolver suas forças espirituais. Conforme o próprio Marx afirma, o trabalho

[...] é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza. Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo - braços e pernas, cabeça e mãos -, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana. Atuando assim sobre a natureza externa e modificando-a, ao mesmo tempo modifica sua própria natureza. Desenvolve as potencialidades nela adormecidas e submete ao seu domínio o jogo das forças naturais. Não se trata aqui das formas instintivas, animais, de trabalho. [...]. Pressupomos o trabalho sob forma exclusivamente humana. Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colmeia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. Ele não transforma apenas o material sobre o qual opera; ele imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, o qual constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar sua vontade. E essa subordinação não é um ato fortuito. Além do esforço dos órgãos que trabalham, é mister a vontade adequada que se manifesta através da atenção durante todo o curso do trabalho. E isto é tanto mais necessário quanto menos se sinta o trabalhador atraído pelo conteúdo e pelo método de execução de sua tarefa, que lhe oferece, por isso, menos possibilidade de fruir da aplicação das suas próprias forças físicas e espirituais. (MARX, 2004, p. 211).

Essa citação de Marx acima reproduzida comprova com clareza que a capacidade do homem de antecipação do que deverá ser produzido através do trabalho é um momento importante do próprio processo de trabalho. Nesse momento, a reprodução ideal tornada consciente precede a produção do objeto que será produzido pelo trabalho do homem. Portanto, o trabalho é a base sobre a qual o homem desenvolve sua própria racionalidade, em relação à qual deve submeter sua vontade e controlar seu comportamento. Esse caráter comportamental está vinculado à necessidade de criação de objetos para sua própria sobrevivência e está relacionado ao trabalho. Por exemplo, pela atividade do pedreiro se criam edifícios, pela atividade do artista se criam obras artísticas, entre outras (DAVÍDOV e SLOBÓDCHIKOV, 1991 *apud* ROSA, 2012).

Assim sendo, o trabalho é uma atividade humana consciente que é mediada e orientada para determinada finalidade que orienta a produção do que fora almejado pelo homem. É pela atividade humana, em sua especificidade o trabalho, que se faz com que haja mudanças no contexto social da humanidade. Por isso, o trabalho é considerado como uma atividade criativa do homem (MARX, 2004), atividade criadora das potencialidades humanas para a satisfação de necessidades materiais e espirituais.

Conforme Rosa (2012), Leontiev afirmara, no texto *Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil*, que a atividade humana abarca uma estrutura integral composta por elementos que se interligam e se transformam um em outro: necessidade ↔ motivo ↔ finalidade ↔ condições para obter a finalidade. Além disso, possui outros componentes correlacionáveis: atividade ↔ ação ↔ operação.

Rosa (idem) afirma ainda que Davidov (1999) concorda com tal estrutura, mas, ao considerá-la interdisciplinar, inclui o desejo, núcleo básico de uma necessidade, e ambos compõem a base sobre as quais funcionam as emoções. Contudo, essas necessidades não podem estar separadas uma da outra, visto que essas necessidades devem ser vistas juntas, pois essas manifestações se mostram através do contexto emocional.

A satisfação das necessidades humanas, que são produzidas através de sua atividade, gera no homem novas necessidades que precisam ser satisfeitas. E ainda: nessa satisfação, o homem necessita aprimorar-se, pois, à medida que ele consegue apropriar-se de novos conhecimentos, carências novas são sempre produzidas, demonstrando que o novo implica no novo objeto produzido pelo trabalho e no novo homem, constantemente transformado pelo trabalho e para além deste.

Ainda segundo Rosa (2000), as necessidades provocam o indivíduo a satisfazer o que está dado somente como finalidade e ainda não como realidade. A procura pelos meios aos quais estão ligadas as necessidades faz com que o homem possa induzir ao aparecimento dos motivos pelos quais age, motivos esses em relação aos quais estão ligados tanto as emoções quanto os desejos, tendo em vista realizar tarefas para assegurar a sua necessidade-fim, que, por sua vez, seria a própria existência e, sobretudo, sua existência social.

Desse modo, a unidade da atividade aparece concretamente como unidade constituída de fins para os quais está orientada e de motivos dos quais deriva (RUBINSTEIN *apud* ROSA, 2012).

O caminho para a atividade é considerado pela lógica acima posta (necessidade ↔ motivo ↔ finalidade ↔ condições para obter a finalidade) como o objetivo final das tarefas a serem executadas pelo homem, visto que esse objetivo final sempre visa à satisfação do homem no que tange às suas necessidades. Uma tarefa é uma unidade de uma meta e as condições para atingi-las (RUBINSTEIN *apud* ROSA, 2012). Colocar uma tarefa como principal objetivo para constituir o que realmente necessita naquele momento fará com que o homem possa atingir seus objetivos com mais precisão em condições específicas (*idem*).

Em relação à matemática, essa área do conhecimento, como qualquer outra área, mantém uma relação ontológica com o trabalho, ou seja, surgiu para atender a determinada necessidade humana. Dizendo de outra maneira, a matemática só existe porque o homem precisou dela para criar objetivações para resolver os problemas originados na práxis, objetivações essas criadas sobre o solo das atividades cotidianas, mas complexificadas na esfera não cotidiana.

Segundo Davidov (1988, *apud* DAMASIO, ROSA e EUSEBIO, 2012, p. 221), dois tipos de pensamento são apresentados na história da filosofia desde a Antiguidade: o empírico e o teórico. O empírico está orientado para “[...] separar e registrar os resultados da experiência sensorial”. Já o pensamento teórico consiste “em revelar a essência dos objetos, as leis internas de seu desenvolvimento”. Este psicólogo russo entende que o papel fundamental da escola consiste em possibilitar o desenvolvimento intelectual do indivíduo. Para Davidov (1982 *apud* ROSA, 2011), estão na base do pensamento teórico: a reflexão, a análise e o experimento mental. Sendo assim, esse é um processo que, de forma orientada, possibilitará ao estudante desenvolver aquilo que Marx chamou de órgãos de sua individualidade, que são historicamente construídos pelo homem.

Essas capacidades são fundamentais para a formação do pensamento teórico que será repassado aos indivíduos por meio do conhecimento científico.

Estes, por sua vez, esforçar-se-ão para ultrapassar os fenômenos para descobrir a essência. A essência, para Davidov, “[...] tem um conteúdo diferente dos fenômenos e das propriedades dos objetos diretamente dados” (DAVYDOV, 1988, p. 104 *apud* DAMASIO, ROSA E EUSEBIO, 2011, p. 221).

O conteúdo que o aluno já adquiriu ao longo do tempo é característica do conhecimento cotidiano que, conforme o próprio Davidov (1987 *apud* ROSA) argumenta, tem sua finalidade na vida prática das pessoas, pois é indispensável para afazeres do dia a dia para as ações rotineiras de trabalho que envolve as habilidades utilitário-empíricas. Davidov faz algumas advertências sobre o conhecimento cotidiano e o ensino acentuado na escola de sua época, conforme podemos verificar na citação abaixo:

Esta escola cultivava, apoiava e fixava nas crianças, em formas lógicas mais ou menos precisas, as leis do pensamento empírico racionalista discursivo, próprio da prática cotidiana do homem. Este pensamento tem um caráter classificador, cataloguizador e garante a orientação da pessoa no sistema de conhecimentos já acumulados sobre as particularidades e traços externos de objetos e fenômenos sem relação com a natureza e a sociedade. (DAVÍDOV, 1987, p. 144 *apud* DAMASIO, ROSA E EUSEBIO, 2011, p. 222).

Ao defender a tese de que a prioridade do ensino relaciona-se aos conhecimentos científicos, Davydov (1982 *apud* ROSA) justifica que eles proporcionam à criança que ela investigue a essência do “núcleo” das relações gerais que determinam as particularidades do fenômeno em estudo. À luz da teoria de Davidov, compreendemos que o aluno deve apropriar-se dos conhecimentos científicos e de como eles foram sistematizados, ou seja, utilizando-nos das palavras de Saviani, podemos dizer que o papel da escola é transmitir às novas gerações os conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade.

Portanto, a defesa de que o conhecimento científico possui, no âmbito da educação escolar, em geral, e da matemática, no sentido específico, uma importância fundamental no processo pedagógico, é questionado, conforme tratamos, por algumas pedagogias brasileiras que defendem uma supervalorização das aplicações cotidianas do conhecimento empírico no ensino. Para Davidov (1988 *apud* DAMASIO, ROSA E EUSEBIO, 2011, p. 3004), ao contrário, é necessário defender, na escola, os conteúdos que

proporcionam a apropriação de conceitos que viabilizam a formação, nas crianças, de um pensamento que possibilite o desenvolvimento das capacidades, do conhecimento, das habilidades no âmbito teórico.

Quanto ao ensino da matemática, este exige um processo de elaboração do sistema conceitual numérico, bem como a articulação de algumas grandezas matemáticas. A partir de estudos elaborados por Davidov, as possibilidades de atividades de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento de certas atividades humanas contemplam as ideias de apropriação de significações do sistema conceitual numérico que envolve três grandezas⁴, a saber, aritmética, álgebra e geometria. Essas três grandezas, na concepção de Davidov, devem articular-se no ensino da matemática, tendo em vista o desenvolvimento no homem da capacidade de resolver qualquer problema matemático e, ainda, criar novas ferramentas para resolver novos problemas matemáticos.

Por conceito, a Psicologia Histórico-Cultural, da qual Vigotski, Luria e Leontiev são os maiores expoentes, entende (VIGOTSKI, 1996 apud ROSA, DAMASIO, STOLTZ E SOARES 2009 p. 330) como um conjunto de atos de juízo, de percepção, de interação e de conhecimento que, além de refletir a realidade, sistematiza, inclui os dados da percepção direta em um complexo sistema de nexos e relações. No que se refere ao conceito de número, Vigotski faz uma crítica à escola atual por não ensinar corretamente o sistema de numeração decimal. Nas suas palavras,

[...] na escola, não se ensina o sistema de numeração decimal como tal ao estudante. Ensina-se a copiar números, somar, multiplicar, resolver exemplos e tarefas, e como resultado de tudo isso ela acaba desenvolvendo algum conceito de sistema decimal (VYGOTSKI, 2000 p. 324 1996 apud ROSA, DAMASIO, STOLTZ E SOARES 2009, p. 330).

Com o desenvolvimento desses conceitos, os conteúdos advindos do pensamento empírico são modificados e reestruturados a partir do momento em que o homem se apropria dos conceitos teóricos, fazendo surgir novas concepções e novas formas de operar esses conteúdos teóricos, visto que o indivíduo conseguirá dominar as concepções aritméticas. Essa apropriação

⁴ Essas grandezas envolvem também volume, massa, comprimento, velocidade, superfície, capacidade, tempo, etc. Grandeza matemática é, pois, tudo o que pode ser medido e calculado.

promove no indivíduo o desenvolvimento da capacidade de raciocinar e resolver tais problemas advindos do conhecimento empírico, que será modificado pelo pensamento matemático.

Conforme a Psicologia Histórico-Cultural, o número é o conhecimento empírico, por isso Vigotski o chama de pré-conceito. Quanto ao conceito de número, este constitui o conhecimento sistematizado porque envolve a apropriação do número por parte do indivíduo, o que significa que esse indivíduo conseguiu, por um processo de abstração, compreender, como diz Vigotski (2000), "as propriedades numéricas do objeto". Este psicólogo esclarece essa questão da seguinte forma:

Existe uma relação de generalidade entre os conceitos: o pré-conceito é uma abstração de número a partir do objeto e uma generalização nela fundada das propriedades numéricas do objeto. O conceito é uma abstração a partir do número e uma generalização nela fundada das outras relações entre os números (VIGOTSKI, 2000, p. 372 apud ROSA 2011 p. 27).

No conjunto do conhecimento matemático, Caraça (1984, 1996 apud ROSA, DAMASIO, STOLTZ E SOARES, 2009, p. 332) diz que a ideia de número natural não é um produto puro do pensamento, independente da experiência, pois os homens não adquiriram primeiro os números para depois contarem. Pelo contrário, os números naturais foram se formando lentamente pela prática diária de contagens. Os números racionais, por sua vez, surgiram da necessidade prática da medida, pois a atividade de medir "[...] consiste em comparar duas grandezas da mesma espécie – dois comprimentos, dois pesos, dois volumes, etc." (idem, p. 29). Já na grandeza aritmética, os números racionais surgiram da impossibilidade da divisão de tais números, pois o dividendo não é múltiplo do divisor.

Quando se fala nas grandezas matemáticas tais como medir, somar, contar, diminuir, multiplicar e dividir, segundo Caraça (1984, apud ROSA, DAMASIO, STOLTZ e SOARES, 2009, p. 331), estas "[..] são operações cuja realização a vida de todos os dias exige com maior frequência". Do ponto de vista das concepções matemáticas, a realidade prática, que é envolvida pelos meios de medidas e contagens, bem como pelas demais grandezas, os próprios homens, ao longo dos anos, construíram a ideia dos números naturais

e racionais e, com o passar dos tempos, conseguiram dominar novas ferramentas para resolver questões matemáticas mais complexas.

[...] os irracionais, para resolver o problema teórico da medida e, por último, os números relativos para resolver o problema das grandezas que podem ser tomadas em dois sentidos opostos, conclui o campo relativo tradicionalmente conhecido como o campo dos reais. Ou seja, é o número natural, surgindo da necessidade da contagem, o número racional, da medida, e o número real, para assegurar a compatibilidade lógica de aquisições diferentes (idem). Assim sendo, o número natural e o racional são pré-conceitos, são uma abstração de número a partir do objeto, já o número real, por ser uma abstração a partir do número, é o conceito propriamente dito. É no conceito (números reais) que todas as operações fundamentais do cálculo são possíveis de serem realizadas. (ROSA, DAMAZIO, STOLTZ, SOARES, 2009 p. 331).

Como dito na citação acima, pode-se dizer que somente a apropriação dos números reais, em sua totalidade ⁵, possibilita ao indivíduo produzir/desenvolver ferramentas essenciais para a resolução de problemas sem dificuldades, visto que esses problemas são a base para a resolução dos outros problemas matemáticos que surgem tanto no cotidiano como em resolução de atividades mais complexas advindas de atividade científicas, portanto, de natureza teórica. Essa relação que o indivíduo tem com os números só existe por causa de sistema de conceitos que envolve os números racionais e irracionais. Vigotski afirma que “[...] cada conceito deve ser tomado em conjunto da mesma forma que uma célula deve ser tomada com todas as suas ramificações através das quais ela se entrelaça com o tecido comum” (2000, apud ROSA, DAMAZIO, STOLTZ, SOARES, 2009, p. 331). É assim que Davidov explica a apropriação do conceito de número pela criança:

Preliminarmente, às crianças são apresentadas ao conceito de grandeza (esta é determinada por três relações de diferenças: $a = b$, $a < b$, $a > b$). Baseando-se neste conceito, as crianças podem efetuar a igualação direta das grandezas físicas. Por exemplo, utilizando uma amostra de qualquer pedaço de madeira, as crianças podem fazer com uma grande tábua muitos desses pedaços pequenos. [...] As crianças, com a ajuda do professor, encontram o meio de medição, aprendem as regras de sua utilização e descobrem que o próprio ato de medição é uma busca de uma relação de multiplicidade das grandezas, que implica neste ou naquele número. Os alunos podem imediatamente escrever na forma verbal a fórmula *geral* dessa relação: $Ab = N$ (A é a grandeza medida; b é o meio de medição; N é

⁵ Os números reais consistem na unidade de números racionais e irracionais e não apenas os números inteiros. Englobam os números inteiros, negativos, positivos e fracionários.

a relação de multiplicidade, fixada por um número como expressão do resultado da ação da medição). Tendo assimilado o significado geral dessa fórmula, as crianças podem então efetuar quaisquer tipos de medições *particulares* [...]. (DAVIDOV, 1999, apud ROSA, 2012 p.251).

Do ponto de vista da abordagem histórico-cultural, o papel da escola é desenvolver as habilidades teóricas em cada indivíduo, sem deixar de lado aquilo que o aluno já aprendeu ao longo de sua vivência no contexto social (conhecimento empírico), tendo em vista o desenvolvimento de suas potencialidades, dos órgãos de sua individualidade, no dizer de Marx. Entretanto, na atual forma de sociabilidade, as leis da educação exercem influência sobre o desenvolvimento, visto que organizam o ensino com base na experiência cotidiana. Por isso, para Davidov, essa questão “constitui um dos problemas mais difíceis, porém mais importantes quando se trata da organização da escola futura” (DAVÍDOV, 1987, p. 151 apud ROSA 2011 p. 30), escola esta cujas bases constituem uma impossibilidade histórica nos marcos da sociabilidade do capital que, por sua vez, está interessado na manipulação psíquica do homem em nome da sustentação ideológica de sua estrutura de mercado a expensas do próprio homem.

Referências bibliográficas

CARMO F. M. do. **Vigotski**: um estudo à luz da centralidade ontológica do trabalho. 2008. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008

DAMAZIO, A.; ROSA, J. E. Da.; EUZÉBIO, J. S. O ensino do conceito de número: a proposta de Davydov e as propostas empíricas. In: **X Congresso Nacional de Educação (EDUCARE)**, 7 a 10, 2011. Curitiba. Disponível em: educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/6295_3481.pdf. Acesso em: 12 nov. 2017

DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscou: Progreso, 1988.

FACCI, M. G. D. A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski. In: **Cadernos Cedes**. Campinas, v. 24, n. 62, p.64-81, abr. 2004.

GIARDINETTO, J. R. B. **O fenômeno da supervalorização do saber cotidiano em algumas pesquisas da educação matemática**. Tese

(Doutorado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade de São Carlos, São Carlos, 1997.

MANACORDA, Mario A. **Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana**. Campinas: Autores Associados, 1999.

HELLER, A. **O Cotidiano e a História**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

LEONTIEV, A. **O Desenvolvimento do psiquismo na criança**. Lisboa: Horizonte, 1978.

LIMA, Marteana; JIMENEZ, Susana; CARMO, Maurilene. Funções psicológicas superiores e a educação escolar: uma leitura crítica a partir de Vigotski. In: **Verinotio** - Revista On-line de Educação e Ciências Humanas. Nº 8, Ano IV, Maio de 2008 - Publicação semestral – ISSN 1981-061X.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. São Paulo: Civilização Brasileira, Livro 1, Tomo I, 2004.

ROSA, J. E. da. **Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

ROSA, J. E. Da.; Damazio, A.; Stoltz, T.; Soares, M. T. As significações algébricas, geométricas e aritméticas no processo de elaboração do sistema conceitual numérico à luz da teoria histórico-cultural. **Educ. Matem. Pesq.** São Paulo, SP, v.11, n.2, p. 329-350, 2009. Disponível no sítio eletrônico em <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/1803/1806> Acesso em 12 de novembro de 2017.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: Primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados, 2005.