

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO**

**EDUCAÇÃO ESCOLAR: AS DISCIPLINAS FORMAIS E O
PROCESSO DO DESENVOLVIMENTO DO PSIQUISMO**

ANA CLAUDIA BENHOSSE BARALDO

**MARINGÁ
2017**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO**

**EDUCAÇÃO ESCOLAR: AS DISCIPLINAS FORMAIS E O PROCESSO DO
DESENVOLVIMENTO DO PSIQUISMO**

Dissertação apresentada por ANA CLAUDIA BENHOSSE BARALDO ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Estadual de Maringá, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de Concentração: EDUCAÇÃO

Orientadora:

Prof.^a Dra.: SILVIA PEREIRA GONZAGA DE MORAES.

Coorientadora:

Prof.^a Dra.: AUGUSTA PADILHA

**MARINGÁ
2017**

ANA CLAUDIA BENHOSSE BARALDO

**EDUCAÇÃO ESCOLAR: AS DISCIPLINAS FORMAIS E O PROCESSO DO
DESENVOLVIMENTO DO PSIQUISMO**

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Silvia Pereira Gonzaga de Moraes
(Orientadora) – UEM

Prof^ª Dra. Augusta Padilha (Coorientadora) – UEM

Prof^ª. Dra. Aparecida Favoreto –
UNIOESTE/CASCADEL

Prof^ª. Dra. Lucinéia Maria Lazaretti – UEM

Prof^ª. Dra. Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais – UEM

17 de agosto de 2017

Dedico este trabalho à todos os professor que lutam por uma Educação de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que participaram deste momento em minha vida, em especial:

Às minhas orientadoras, professoras **Dra. Silvia Pereira Gonzaga de Moraes** e **Dra. Augusta Padilha**, por quem me orgulho e tenho profunda admiração, que, com toda a sabedoria, exemplo e orientação, contribuíram, significativamente, para a conclusão desta dissertação. Agradeço imensamente pela amizade, pelo carinho, pela compreensão e por serem grande exemplos de dedicação à docência. Sou grata pela oportunidade de conhecer e de compartilhar momentos de estudo, foi um grande presente que o mestrado trouxe para minha vida. A vocês, professoras, todo o meu respeito!

Às professoras doutoras, Aparecida Favoreto, Luciana Figueiredo Lacanallo e Lucinéia Maria Lazaretti, por terem aceito participar da banca do exame de qualificação, as críticas e sugestões foram essenciais para a finalização deste trabalho.

A todos os integrantes do Grupo de Pesquisa e Ensino, Trabalho Educativo e Escolarização, o GENTEE, pelos momentos de estudos e reflexões.

Agradeço à minha família, que representa a base do que sou. Em especial, à minha mãe, por ser exemplo de sabedoria e de vida.

À querida amiga, Boveto, maior incentivadora da continuidade dos meus estudos; às amigas que fiz na faculdade e que carrego para a vida, Lívia, Panont e Wurmeister. Adoro vocês!

À grande amiga, Fabiola Canton Deretti, por me escutar.

E, por fim, ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Maringá, especialmente, ao Hugo e à Márcia, pela atenção e profissionalismo.

Por si mesmo é muito notável o fato de que o homem possua uma excepcional liberdade para realizar intencionalmente qualquer ação, inclusive sem sentido. Essa liberdade é uma característica do homem civilizado, em muito menor grau é própria à criança e, provavelmente, ao homem primitivo, e distingue o homem dos animais afins a ele em

muito maior medida que seu intelecto superior. Portanto, a diferença se reduz a que o home pode dominar sua conduta (VIGOTSKI, 2006, p. 126).

BARALDO, ANA CLAUDIA BENHOSSE. **EDUCAÇÃO ESCOLAR: AS DISCIPLINAS FORMAIS E O PROCESSO DO DESENVOLVIMENTO DO PSIQUISMO**. 77 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Sílvia Pereira Gonzaga de Moraes; Coorientadora: Augusta Padilha. Maringá, 2017.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de investigar, nas obras de Vigotski (1896-1934), a função das disciplinas formais no processo de desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Na base de nosso interesse, está a busca teórica dos pressupostos da psicologia histórico-cultural no que tange ao aprendizado dos alunos como aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento humano. Vigotski, por meio de seus trabalhos, nos ensina como vincular a pedagogia e a psicologia como ciências que se imbricam no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos escolares aos estudantes. A pesquisa bibliográfica constitui-se na maneira pela qual transitamos na teoria vigotskiana, tomando-a como fundamento para a ciência da educação. Com base nos dados coletados nesses estudos, sistematizamos eixos de análise, que são, respectivamente, a relação entre a educação escolar e desenvolvimento humano; a disciplina formal e o desenvolvimento psíquico dos escolares; a matemática e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Constatamos a especificidade da educação escolar como fator que engendra e cultiva, pela via intencional da disciplina formal, o processo de aprendizagem e o desenvolvimento psíquico dos escolares. É, no ensejo de marcar tal importância, consideramos que o trabalho do educador na organização das atividades em sala de aula com os conceitos científicos constitui-se no elemento central no processo de humanização. Em relação às disciplinas formais, compreendemos que atuam como vias essenciais e estreitamente ligadas à história do desenvolvimento cultural da conduta dos escolares. Verificamos que a matemática, em especial neste trabalho, se estabelece como promotora dos avanços das funções psíquicas, na compreensão de que é formada por um sistema de signos que, quando interiorizados pelo sujeito em condições de um sistema de ensino organizado, permite superar as relações sensoriais que estabelece com os fenômenos ao analisar, comparar, generalizar suas peculiaridades e, assim, abstrair sua essência. Tomando por base os estudos de Vigotski, relacionamos o trabalho escolar com o conhecimento científico em matemática e o movimento que provoca no curso do desenvolvimento psíquico dos alunos. Como resultado, destacamos que este estudo constitui possibilidades para repensarmos as concepções que norteiam a educação escolar na atualidade sob a égide do mundo capitalista de produção.

Palavras-chave: Educação Escolar; Matemática; Desenvolvimento Humano.

BARALDO, ANA CLAUDIA BENHOSSE. **SCHOOL EDUCATION: THE FORMAL DISCIPLINES AND THE PROCESS OF THE DEVELOPMENT OF THE PSYCHE.** 77 p. Dissertation (Master in Education) – State University of Maringá. Supervisor: Sílvia Pereira Gonzaga de Moraes; Coorientator: Augusta Padilha. Maringá, 2017.

ABSTRACT

This work aims to investigate in the works of Vygotsky (1896-1934) the function of the formal disciplines in the process of development of the higher psychic functions. At the base of our interest is the theoretical search of the assumptions of cultural-historical psychology in what concerns the students' learning as a necessary and universal aspect of the human development process. Vygotsky, through his work, teaches us how to connect pedagogy and psychology as sciences that are embedded in the process of teaching and learning school contents to students. Bibliographical research is the way in which we transpose Vygotskian theory, taking it as the foundation for a science of education. Based on the data collected in these studies, we systematized directions of analysis, which are, respectively, the relationship between school education and human development; formal discipline and psychic development of schoolchildren; mathematics and the development of higher psychic functions. We find the specificity of school education as a factor that engenders and cultivates, through the intentional way of the formal discipline, the learning process and the psychic development of the students. Moreover, in order to mark such importance, we consider the work of the educator in the organization of classroom activities with scientific concepts is the central element in the process of humanization. Regarding the formal disciplines, we understand that they are closely linked and essential to the history of the cultural development of the behavior of the students. We verify that mathematics, especially in this work, establishes itself as a promoter of the advances of the psychic functions, as it is formed by a system of symbols that, when internalized by the subject under conditions of an organized teaching system, allows to overcome the sensorial relations that establishes with the phenomena when analyzing, comparing, generalizing their peculiarities and, thus, abstracting their essence. Based on the studies of Vygotsky, we relate schoolwork with scientific knowledge in mathematics and the movement it causes in the course of students' psychic development. As a result, we emphasize that this study constitutes possibilities for rethinking the conceptions that guide school education today under the aegis of the capitalist world of production.

Keywords: School Education; Mathematics; Human development.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. EDUCAÇÃO ESCOLAR E DESENVOLVIMENTO HUMANO	17
2.1. O OBJETO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR	20
2.2. O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO	28
3. FUNÇÃO DA DISCIPLINA FORMAL NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO PSÍQUICO DOS ESTUDANTES	31
3.1 A IMITAÇÃO COMO ATIVIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO	36
4. A MATEMÁTICA E O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES PSÍQUICAS SUPERIORES	49
4.1. A MATEMÁTICA E O DESENVOLVIMENTO CULTURAL DA CRIANÇA...	56
4.2 APROPRIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS SIMBÓLICOS E O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES PSÍQUICAS SUPERIORES.....	62
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	76

1. INTRODUÇÃO

A formação em pedagogia, juntamente ao trabalho de dez anos na área da educação, desde os estágios realizados durante o período de graduação à experiência profissional na atuação como professora de educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, sempre nos instigou a questionar o porquê dos resultados que, historicamente, vem expondo a educação escolar, e o ensino e a aprendizagem dos alunos como um problema a se resolver. Também nos instigam o crescente número de estudiosos, despontando um novo rumo para as pesquisas que buscam fundamentar-se em teorias que rompem com as orientações vigentes, vinculando-se a propostas de desenvolvimento humano; a necessidade de estudar e compreender a relação entre o processo de ensino do professor e o processo de aprendizagem dos alunos; a análise da organização do ensino como chave para o desenvolvimento das capacidades psíquicas do escolar etc. (MARTINS, 2013; DUARTE, 2007 ; ASBHAR, 2011).

Na nossa concepção, a docência, em especial no que tange ao ensino fundamental, historicamente vem sendo reconhecida como impotente frente às exigências da formação, nem diríamos de um homem culto, mas de homem alfabetizado, com condições de leitura, cálculos e análises. Muitos são os dados e informações a respeito dos resultados insatisfatórios, alcançados pela escola que, de modo geral, implicam no reconhecimento de que a organização do ensino está diretamente ligada ao fracasso escolar.

O panorama educacional na atualidade explicita, de diferentes formas, que a instituição escolar no Brasil não tem atingido bons resultados com relação à aprendizagem dos escolares. Ao considerar estudos acadêmicos e avaliações oficiais, realizadas pelo governo, é possível observarmos o baixo desempenho intelectual dos estudantes na solução de atividades que contenham conceitos básicos de matemática, esses escolares não conseguem atingir os níveis de desempenho esperados, conforme os os dados expostos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), responsável por tais pelas avaliações de larga escala, as quais têm como objetivo avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados.

Conforme dados retirados do portal do Ministério da Educação, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é composto por três avaliações: Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB); Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), também denominada Prova Brasil; e, por fim, a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). A ANEB e a ANRESC/Prova Brasil são realizadas bianualmente, enquanto a ANA é de realização anual. Por meio dos resultados dessas avaliações, é possível constatar que a escola não vem atingindo os resultados esperados no que diz respeito à aprendizagem dos alunos.

Com base nos resultados da Prova Brasil, realizada em novembro de 2015, é possível calcular a proporção de alunos com aprendizado adequado à sua etapa escolar. No que diz respeito à matemática, dos 2.438.249 alunos que realizaram a prova, apenas 943.413 demonstraram o aprendizado adequado, esses dados mostram que 39% é a proporção de alunos que apresentaram resultados esperados na competência de matemática até o 5º ano, na rede pública de ensino. Essa proporção cai para 14% se considerarmos os resultados realizados com os alunos do 9º ano da rede pública de ensino.

Não se trata somente de indicadores da não aprendizagem, ou de média escolar insuficiente, por parte da maioria dos alunos. Do que, afinal, se tratam os números do fracasso escolar? Para além dos números, significa, também, uma renúncia histórica ao reconhecimento das causas de tal fenômeno, como apontam muitos estudiosos da educação, entre eles, Mészáros (2005), que discorre acerca do impacto da incorrigível lógica do capital sobre a educação que se encontra como que com uma camisa de força da lógica incorrigível do sistema.

No entanto não nos interessa fixar, aqui, dados e estatísticas que produzem a ideia de que os alunos fracassam, culpabilizando a escola e os responsáveis pelo ensino e pelo baixo nível intelectual atingido. O que nos interessa apontar focaliza-se no processo por meio do qual, historicamente, determinado modo de produção capitalista cristaliza tendências geradoras de um esvaziamento teórico de entendimento da função da escola e da pedagogia como ciência da educação.

Sem deixar de priorizar estudos e análises a respeito da relação do ensino com a aprendizagem e o desenvolvimento psíquico dos alunos, intencionamos contribuir para que nossos leitores não se desatentem em que as circunstâncias, das quais as escolas são

parte, consolidam, por meio da hierarquia e do sistema burocrático destas, a orientação das determinações gerais, sempre presas a uma lógica do sistema de produção capitalista. “Apenas a mais ampla das concepções de educação nos pode ajudar a perseguir o objetivo de mudança verdadeiramente radical, proporcionando instrumentos de pressão que rompam a lógica mistificadora do capital” (MÉSZÁROS, 2005, p. 48).

Aos professores, considerados nossos leitores, em especial, levamos nossas ideias e propósitos de repensar o ensino e sua organização; o hoje escolar (de mortificante orientação neoliberal) sendo o ponto de partida; o motivo de nossa busca de alternativas. A função deste trabalho de pesquisa, portanto, não deixa de ser um desafio, o de articular desenvolvimento psíquico e educação escolar. Muitos trabalhos já desenvolveram essa discussão, mas traremos dessa relação, as contribuições de uma disciplina específica. Isso é algo que, para nós, merece ser considerado na formação do professor para o trabalho cotidiano de localizar a especificidade da disciplina, do conteúdo, na formação psíquica.

Trata-se de incorrerem na busca de soluções, as quais não podem ser apenas formais, elas devem ser essenciais. Como explica Mézarós,

A educação institucionalizada, especialmente nos últimos 150 anos, serviu – no seu todo – ao propósito de não só fornecer os conhecimentos e o pessoal necessário à máquina produtiva em expansão do sistema do capital, como também gerar e transmitir um quadro de valores que *legitima* os valores dominantes, como se não pudesse haver nenhuma alternativa à gestão da sociedade, seja na forma “internalizada” (isto é, pelos indivíduos devidamente “educados” e aceitos) ou através de uma dominação estrutural e uma subordinação hierárquica e implacavelmente impostas (MÉSZARÓS, 2005, p. 35)

A lógica de condução da produção da educação institucionalizada, sob o sistema do capital, sacrifica a própria história que teve de ser e continuará sendo totalmente adulterada e, de fato e grosseiramente, falsificada para o propósito dessa dominação estrutural. O que nos dizem na escola? O que nos dizem os livros de história sobre os fatos? As deturpações são a regra, quando há riscos realmente elevados, e assim é, particularmente quando estes são diretamente concernentes à racionalização e à legitimação da ordem estabelecida como uma ordem natural (MÉSZÁROS, 2005).

A nosso ver, a função da educação escolar é fundamental para romper com a lógica histórica da expropriação do ser de sua própria humanização, como nos indicam as estatísticas dos resultados das avaliações dos escolares. O trabalho das pesquisas que se voltam ao estudo de formas radicais de rompimento com orientações educacionais vigentes indica que os fenômenos do conhecimento, do pensar, do ser, do raciocinar podem ser pesquisados, analisados, criticados e coordenados na vertente da educação para todos, do ensino que desenvolve intelectualmente os alunos (MANACORDA, 1990,1991; MAKARENKO, 1989; SAVIANI, 2008; DUARTE, 2007).

De acordo com a teoria da psicologia histórico-cultural, existe uma dependência recíproca entre o processo de desenvolvimento mental e o da aprendizagem, dependência que precisa ser compreendida como condição para repensarmos o processo de ensino escolar. Nessa perspectiva, a presente pesquisa visa contribuir com as discussões e debates acerca da função da escola, fornecendo referências de estudo e subsídios teóricos aos profissionais da educação escolar.

Os estudos de Vigotski são tomados como via de desenvolvimento de nossas compreensões científicas acerca de como, por meio de que condições se processam a aprendizagem e o desenvolvimento psíquico dos alunos. Mas o que queremos está em relevo, a função da escola. Compreender isso, a nosso ver, é alicerçar a teoria de Vigotski em bases e propósitos firmes. Primeiramente, e antes de tudo, está a necessidade de sairmos da “camisa-de-força da lógica incorrigível do sistema” (MÉSZÁROS, 2005, p. 35).

No caso desta pesquisa, denominada *Educação Escolar: as disciplinas formais e o processo do desenvolvimento do psiquismo*, o foco de interesse apresenta-se na busca teórica por apreender, da teoria vigotskiana, o que fazer no interior da escola para que esta se torne espaço de humanização das novas gerações. Para isso, o objetivo é investigar nas obras de Vigotski (1896-1934) a função das disciplinas formais no processo de desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Por meio, portanto, da pesquisa bibliográfica, levantaremos uma base de dados e conteúdo de estudos sobre a relação entre educação escolar e desenvolvimento humano; a docência e o processo de ensino e de aprendizagem, de maneira ampla, e, de forma específica, a função da matemática para o desenvolvimento psíquico dos alunos. Sem, com isso, abraçarmos uma visão estreita da educação escolar e da vida intelectual, ao contrário, esforçar-nos-emos por coordenar a dissertação com o objetivo de mudança radical na organização do

ensino escolar. Não é fácil, mas insistir nessa meta pode garantir êxito. Aliás, como orienta Mészáros (2005, p. 48),

Em contraste, cair na tentação dos reparos institucionais formais – “passo a passo”, como afirma a sabedoria reformista desde tempos imemoriais – significa permanecer aprisionado dentro do círculo vicioso institucionalmente articulado e protegido dessa lógica autocentrada do capital. Essa forma de encarar os problemas em si mesmos como as suas soluções “realistas” é cuidadosamente cultivada e propagandeada nas nossas sociedades, enquanto a alternativa genuína e de alcance amplo e prático é desqualificada aprioristicamente e descartada bombasticamente, qualificada como “política de formalidades”.

Contra uma concepção tendenciosamente estreita da educação escolar e sua relação com a vida intelectual não nos acanhemos, apesar de saber das nossas limitações como estudantes pois pouco adentramos no trabalho, coordenando as teorias do materialismo histórico-dialético e da psicologia histórico-cultural e, com isso, podemos incorrer mais em dificuldades que êxito, no que tange a discorrer sobre o tema do homem social/cultural, apresentado por Marx e Vigotski, de modo sistemático, abrangente e profundo.

Considerando os estudos realizados durante as disciplinas do mestrado e das questões abordadas no grupo de estudos do qual participamos, GENTEE (Grupo de Pesquisa e Ensino, Trabalho Educativo e Escolarização) – Departamento de Educação da Universidade Estadual de Maringá, ressaltamos o referencial teórico a ser analisado nesta pesquisa, as *Obras Escolhidas¹ de Vigotski²*, por se tratar de obras que são compostas por textos integrais de seus estudos, nas quais o autor descreve um denso conteúdo teórico acerca do desenvolvimento humano. Nesse sentido, manteremos como objetivo investigar a relação entre a disciplina formal, especificamente a matemática, e o curso do desenvolvimento psíquico dos estudantes, perpassando por um roteiro de análises que comporão a presente dissertação, no formato de três seções.

¹As *Obras Escolhidas de Vigotski* são compostas por seis tomos. Foram sistematizadas na edição russa na década de 1980 e traduzidas do russo para o espanhol na década de 1990.

² Lev Semionovich Vigotski (1896-1934), fundador da teoria histórico-cultural, a qual tem base no materialismo marxista, em seus estudos procurou entender o desenvolvimento intelectual a partir das relações histórico-sociais e buscou demonstrar que o conhecimento é socialmente construído pelas e nas relações humanas. Destacamos que, conforme diferentes formas de tradução do nome do autor, elegemos a grafia “Vigotski”, exceto em citações diretas, nas quais preservaremos a forma presente na obra referida.

A pesquisa bibliográfica constitui-se, no presente trabalho, na maneira pela qual atuaremos com o nosso objeto de investigação, a teoria vigotskiana, como fundamento para a ciência da educação. Prioritariamente, tomamos por alvo de nosso levantamento de referências teóricas os tomos II e III das *Obras Escolhidas de Vigotski*. Com a metodologia da pesquisa bibliográfica, organizamos os dados coletados em eixos de análise, sendo, respectivamente, a relação entre educação escolar e desenvolvimento humano; a disciplina formal e o desenvolvimento psíquico dos estudantes; a matemática e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores.

Na segunda seção³, sob o eixo da relação entre educação escolar e desenvolvimento humano, centralizamos análises sobre o objeto da educação escolar, a matéria de seu trabalho e sobre o qual a educação se debruça para transformá-lo, objetivando nele uma forma antes planejada. Assim, trataremos, especificamente, de identificar, nas obras de Vigotski, o que este considera objeto do ensino escolar.

Para compor a terceira seção, direcionada pelo eixo da relação entre a disciplina formal e o desenvolvimento psíquico dos estudantes, focalizamos, nas obras de Vigotski, a busca pelo reconhecimento da especificidade da educação escolar, bem como da função da disciplina formal no processo de aprendizagem e desenvolvimento psíquico dos escolares.

Como meta para a quarta seção, considerando o eixo de análise sobre a relação da matemática e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores dos estudantes, visamos apreender, das obras de Vigotski, qual a importância dos conceitos científicos, em especial dos conteúdos escolares da matemática no curso do desenvolvimento intelectual dos estudantes.

Esperamos que as reflexões realizadas neste trabalho, primeiramente, contribuam para a compreensão de elementos centrais da teoria vigotskiana e, assim, permitam que seus estudos se tornem fundamento para a ciência da educação. Também que possam gerar novas discussões a respeito da relação do trabalho escolar com o conhecimento científico em matemática e o movimento que este provoca no curso do desenvolvimento psíquico dos estudantes.

³ De acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPE), da Universidade Estadual de Maringá (UEM), a introdução consiste na primeira seção, e as demais partes do trabalho seguem sequencialmente.

2. EDUCAÇÃO ESCOLAR E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Tendo em vista a questão da concepção de “homem *social*, isto é, humano” (MARX, 2004) e, por pressuposto, o curso histórico, cultural e social para sua formação, trazemos, neste capítulo, algumas considerações centradas nos estudos de Vigotski a respeito dessa relação e suas implicações no desenvolvimento do psiquismo humano pela via do desenvolvimento dos conceitos científicos na idade escolar. Antes de mais nada, buscamos inserir, aqui, considerações a respeito do fenômeno histórico-cultural, próprio do *ser* do homem concebido pela teoria do materialismo histórico-dialético.

Essa concepção de homem envolve que os profissionais da educação institucionalizada compreendam o fato de que,

Quanto mais se recua na história, mais dependente aparece o indivíduo, e, portanto, também o indivíduo produtor, e mais amplo é o conjunto a que pertence. De início, este aparece de um modo ainda muito natural, numa família e numa tribo, que é a família ampliada; mais tarde, nas diversas formas de comunidades resultantes do antagonismo e da fusão das tribos. Só no século XVIII, na “sociedade burguesa”, as diversas formas do conjunto social passaram a apresentar-se ao indivíduo com um simples meio de realizar seus fins privados, como necessidade exterior. Todavia, a época que produz esse ponto de vista, o do indivíduo isolado, é precisamente aquela na qual as relações sociais (e, desse ponto de vista, gerais) alcançaram o mais alto grau de desenvolvimento. O homem é, no sentido mais literal, um *zoon politikon* (Aristóteles, *de República.*), não só animal social, mas animal que só pode isolar-se em sociedade. A produção de um indivíduo fora da sociedade – uma raridade, que pode muito bem acontecer a um homem civilizado transportado por acaso para um lugar selvagem, mas levando consigo já, dinamicamente, as forças da sociedade – é uma coisa tão absurda como o desenvolvimento da linguagem sem indivíduos que vivam *juntos* e falem entre si (MARX, 1999, p.26).

Também nas *Teses sobre Feuerbach*, especificamente na Tese VI, encontramos raízes dessa concepção de homem, na declaração de que “a essência humana não é uma abstração inerente ao indivíduo singular. Em sua realidade, é o conjunto das relações sociais” (MARX e ENGELS, 1996, p. 13). Isso significa que temos, para efeito de uma correta análise, que correlacionar os elementos presentes nas relações sociais que implicam na constituição do fenômeno da formação da consciência do homem. Se

observássemos cada homem, a partir de seu nascimento, poderíamos constatar sua dependência das relações com o mundo exterior para que, com o passar do tempo, aprenda e desenvolva o raciocínio, o pensamento, funções e capacidades internas de seu cérebro que não se desenvolveriam sem o sistemático convívio com uma comunidade de outros homens, sua família etc.

Por meio dos fundamentos da psicologia histórico-cultural, podemos nos certificar da dependência à qual cada homem individualmente está submetido em relação à aquisição da linguagem oral, como condição para assimilar a experiência do gênero humano, construída através de milhares de anos de história. Quando a criança pergunta à mãe “O que é isto?” e a mãe responde e lhe explica o que é, como funciona, a criança está se relacionando com a cultura humana e assimilando uma humanidade conquistada pelo trabalho de muitas gerações. Assim, também, no processo de aprender na escola a ler, a escrever, a fazer contas, ao aprender os fundamentos da ciência, a criança está em relação ativa e assimilando uma experiência humano-social, que somente pode alcançar mediante interação direta com o meio circundante.

É importante que os educadores compreendam a teoria do materialismo histórico-dialético sem perder de vista o formato do processo, por meio do qual o homem, com o nascimento e crescimento, continuamente leva consigo já, dinamicamente, as forças da sociedade que o tornam possuidor de um novo fator de desenvolvimento – a aquisição da experiência humano-social – que se converte rapidamente no fator fundamental da sua formação mental. Marx e Engels (1996, p. 27) explicam que

A produção de idéias, de representações, da consciência, está, de início, diretamente entrelaçada com a atividade material e com o intercâmbio material dos homens, como a linguagem da vida real. O representar, o pensar, o intercâmbio espiritual dos homens aparecem aqui como emanação direta de seu comportamento material. O mesmo ocorre com a produção espiritual, tal como aparece na linguagem da política, das leis, da moral, da religião, da metafísica etc. de um povo. Os homens são os produtores de suas representações, de suas idéias etc., mas os homens reais e ativos, tal como se acham condicionados por um determinado desenvolvimento de suas forças produtivas e pelo intercâmbio que a ele corresponde até chegar às suas formações mais amplas. A consciência jamais pode ser outra coisa do que o ser consciente, e o ser dos homens é o seu processo de vida real.

É preciso destacar, portanto, a formação humana que se desenvolve como o que denominamos de psiquismo - como “processo”, como ‘relação’, como resultado de uma conexão do homem e as circunstâncias; assim, a geração da consciência “é um produto

social, e continuará sendo enquanto existirem homens” (MARX e ENGELS, 1976, p. 43).

No âmbito da instituição escolar, compete, em especial aos educadores, estudar este objeto de seu trabalho, o desenvolvimento do psiquismo humano. A nosso ver, a atividade pedagógica precisa incidir na exigência da fruição dos olhos, ouvidos, paladar, olfato, tato, por parte dos alunos, do que há de mais qualificado com relação aos instrumentos⁴ e signos⁵, pois estes serão os meios de humanização ou vias de ligação das riquezas da cultura do mundo exterior com o intelecto. Como explica Marx,

[...] é apenas pela riqueza objetivamente desdobrada da essência humana que a riqueza da sensibilidade *humana* subjetiva, que um ouvido musical, um olho para a beleza da forma, em suma as fruições humanas todas se tornam *sentidos* capazes, sentidos que se confirmam como forças essenciais *humanas*, em parte recém cultivados, em parte recém engendrados. Pois não só os cinco sentidos, mas também os assim chamados sentidos espirituais, os sentidos práticos (vontade, amor etc), numa palavra o sentido *humano*, a humanidade dos sentidos, vem a ser primeiramente pela existência do seu objeto, pela natureza *humanizada* (MARX, 2004, pp. 110-111).

A teoria da psicologia histórico-cultural traz, com a exigência do método materialismo histórico-dialético, a questão da educação cultural da criança e o significado do conceito de desenvolvimento como processo vivo, que se desenvolve

⁴ Em nosso entendimento, a importância dos instrumentos na atividade humana, para Vigotski, tem evidente ligação com a filiação teórica deste aos postulados marxistas. Vigotski busca compreender as características do homem por meio do estudo da origem e desenvolvimento da espécie humana, tomando o surgimento do trabalho e a formação da sociedade humana, com base no trabalho, como os processos básicos que marcarão o homem como espécie diferenciada dos outros animais. No trabalho se desenvolvem, por um lado, a atividade coletiva e, portanto, as relações sociais, e, por outro lado, a criação e utilização dos instrumentos. O instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza. O instrumento é feito, especialmente, para determinado objetivo, ele carrega, consigo, a função para a qual foi criado e o modo de utilização. Os instrumentos são elementos externos ao indivíduo, voltados para fora dele, e suas funções são provocar mudanças nos objetos, controlar processos da natureza nas ações concretas. O machado, por exemplo, é um instrumento criado pelo homem, a partir da necessidade deste, e possui função determinada.

⁵ Entendemos por signo representações mentais que substituem os objetos do mundo exterior. Os signos são orientados para o próprio sujeito, para dentro do indivíduo. Por exemplo, a ideia de “mãe” representa a pessoa real da minha mãe e permite ao sujeito lidar mentalmente com ela, mesmo na sua ausência. O fato de o homem ser capaz de operar mentalmente, fazendo relações, planejando, comparando, supõe um processo de representação mental.

historicamente em constante contradição entre as formas primitivas e culturais e, ainda, pode ser comparado com a história da humanidade.

Conforme temos nos escritos de Engels (1976), o desenvolvimento do cérebro e dos sentidos a seu serviço, a crescente clareza de consciência, a capacidade de abstração e de discernimento cada vez maior reagiram, por sua vez, sobre o trabalho e a palavra, estimulando mais e mais o seu desenvolvimento. O homem se separa definitivamente do macaco pelo alcance de uma cultura, e esse desenvolvimento não cessa de modo algum, mas continua, em grau diverso e em diferentes sentidos entre os diferentes povos e as diferentes épocas, interrompido mesmo, às vezes, por retrocessos de caráter local ou temporário, mas avançando em seu conjunto a grandes passos, dando forma ao aparecimento do homem social, isto é, humano.

Também Marx (1999, p. 26) aponta esse momento de viragem na história da humanidade, quando traz sua concepção de homem “o homem é, no sentido mais literal, um *zoon politikon*, não só animal social, mas animal que só pode isolar-se em sociedade”. Mediante essa concepção, podemos falar no desenvolvimento da linguagem com indivíduos que vivem juntos e falam entre si; da produção em grau de desenvolvimento social; da produção de indivíduos sociais seguindo o processo de desenvolvimento e suas diferentes fases. Não há produção possível sem um instrumento de produção, “seja esse instrumento apenas a mão. Não há produção possível sem trabalho passado, acumulado (...)” (MARX, 1999, p. 27).

Ressaltamos, na teoria da educação, o conceito do caráter dialético do desenvolvimento cultural da criança, da adaptação efetiva da criança que se enraíza a um meio histórico-social completamente novo para ela. Quer dizer, introduz-se, na teoria da educação, “o conceito do historicismo das formas e funções da conduta infantil” (VIGOTSKI, 2000, p. 305), bem como da capacidade de acumular e transmitir conhecimentos produzidos historicamente como característica primordial do ser humano, diferenciando-o de outros seres vivos. Nesses termos, para o homem social, a educação escolar se torna um instrumento especificamente humano e uma forma universal de desenvolvimento do gênero humano.

2.1. O OBJETO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Ao abordar a questão dos conceitos científicos na idade escolar, Vigotski (2014) o faz, indicando ser, antes de tudo, uma questão prática de enorme importância, que pode resultar primordial no ponto de vista das tarefas que se colocam para a escola na hora de ensinar, à criança, o sistema de conhecimentos científicos. Nesse sentido, compreendemos que a educação escolar justifica-se pelas funções psíquicas ainda não desenvolvidas de forma superior, no estudante, sendo a criança, no que tange ao desenvolvimento de seu psiquismo, o cerne de todo trabalho que é desenvolvido dentro da escola. Com essa tarefa para a escola, a pedagogia, como uma ciência que se dedica ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, é convocada como base para organizar sua ação de maneira a atingir o desenvolvimento do organismo no qual se encontra o centro do seu trabalho, o homem.

Como ciência da educação, a pedagogia precisa estabelecer com clareza e precisão como organizar essa ação, que formas ela deve assumir, de que procedimentos lançar mão e em que sentido. Outra tarefa consiste em esclarecer para si mesma a que leis está sujeito o próprio desenvolvimento do organismo sobre o qual pretendemos agir (VYGOTSKY, 2001, p. 1).

É preciso, pois, prestar atenção ao fato de que a pedagogia está diretamente relacionada com a condução do desenvolvimento intelectual, que, embora se vincule com a especificidade do esforço para acumulação e aquisição de conhecimentos por parte do aluno, deve ser interpretada como processo ativo de atividade de direção que se requer ao homem, no sentido de como este deverá ser. Assim, a pedagogia deve ser concebida como a relação, por meio da qual, se processa uma finalidade exigente ao aluno, no que tange à sua relação com o mundo. Essa finalidade da pedagogia se concretiza no ensino escolar ou na instrução, conforme designação da teoria histórico-cultural.⁶

Compreendemos essa relação da pedagogia com o educando como o movimento do desenvolvimento psíquico que se situa no mundo dos fenômenos psicológicos. Conforme explica Vigotski, se o zoólogo, de um resto de osso, reconstitui o esqueleto

⁶ Esclarecemos que concebemos ensino escolar como sinônimo de instrução, expressão utilizada nas obras vigotskianas.

de um animal fóssil e, inclusive, o modo de viver deste, se o arqueólogo desvenda, por meio de uma moeda antiga, um complexo problema histórico, se o historiador que decifra um jeroglífico, traçado em uma pedra, penetra nas profundidades dos signos desaparecidos, se o médico estabelece o diagnóstico a uma enfermidade com base em uns poucos sintomas, o psicólogo e também o pedagogo precisam atuar na “valoração cotidiana dos fenômenos e aprender por minúcias insignificantes [...] a descobrir com frequência importantes documentos psicológicos” (VIGOTSKI, 2000, p. 64) para entender o comportamento humano, bem como valorizar o enfoque histórico como essencial ao método na organização e condução do processo de ensino e de aprendizagem. A nosso ver, essas considerações tornam mais firme a visão do processo ensino-aprendizagem como fenômeno social e por isso deve ser estudado e organizado com base na história. Ou seja,

Estudar algo historicamente significa estudá-lo em movimento. Esta é a exigência fundamental do método dialético. Quando em uma investigação se compreende o processo de desenvolvimento de algum fenômeno em todas suas fases e mudanças, desde que surge até que desaparece, isso implica por de manifesto sua natureza, conhecer sua essência, já que só em movimento demonstra o corpo que existe. Assim, pois, a investigação histórica da conduta não é algo que complemente ou ajude o estudioso teórico, sim que constitui seu fundamento (VIGOTSKI, 2000, p. 64).

O desenvolvimento da linguagem e do pensamento da criança até a fase escolar e depois no processo de escolarização, por exemplo, traduz, no plano da ontogênese, o movimento que estamos focalizando no plano da filogênese, quer dizer, da passagem do primitivo ao histórico.⁷

Ao considerar a educação escolar uma via de desenvolvimento humano, é necessário compreendê-la cientificamente, tendo sempre em foco a criança que ali se encontra e que a educação precisa ser adequada e intencionalmente organizada. Cabe destacar que o desenvolvimento das funções psíquicas superiores permite a estruturação da conduta dos homens, não apenas como fator de inserção social, quer dizer, inserindo o indivíduo na sociedade como sujeito capaz de estabelecer relação com o mundo

⁷ Um aspecto importante na teoria vigotskiana, que está relacionado à sua abordagem histórica, é a articulação entre os planos filogenético (história da espécie humana) e o ontogenético (história pessoal de cada ser humano).

cultural, mas como pilar de sustentação das possibilidades de criações e projetos. A educação das formas superiores de conduta, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores vem, portanto, tornar possível o domínio sobre a conduta humana, bem como o controle da natureza e do mundo, tomado como processo de trabalho na perspectiva de produção da vida plena para todos.

Vigotski (2001) argumenta que é por meio do domínio das produções sócio-históricas do gênero humano, tais como a linguagem, os instrumentos, a escrita, técnicas, aritmética, entre outras, que o homem consegue se apropriar do desenvolvimento da espécie humana e, assim, compreender os fenômenos da sociedade em sua essência. O que nos impele a tomar o argumento acima como pressuposto de humanização é o fato de a escola viabilizar a apropriação dos conceitos às crianças como condição para a inserção destas em plenitude na sociedade em que habitam. Compreendemos que o fato de ter aprendido muitos e muitos conteúdos escolares pode não ter contribuído para uma concepção de mundo, sustentada por uma moral verdadeiramente humana, e que todo ser humano, cada homem em particular, de uma forma ou de outra, partilha com os demais uma concepção de mundo, contribui, assim, para a formação de uma concepção de mundo predominante, em especial para as gerações mais novas. A forma como defende seus interesses pode expor quem é esse homem em relação a seus posicionamentos de manutenção e de mudança social.

Com olhar histórico, ao buscar elementos para certificar a natureza social do psiquismo humano, diferenciando-o do psiquismo animal, Vigotski (2001) identificou que o desenvolvimento do psiquismo humano é formado pelas alterações qualitativas, advindas da atividade consciente e intencional que este realiza sobre a natureza, ou seja, o desenvolvimento intelectual está diretamente ligado à qualidade das apropriações realizadas pelo homem. Podemos destacar como atributos especificamente humanos esse domínio que o homem exerce sobre a natureza e o desenvolvimento de seu funcionamento mental, resultante do trabalho que realiza. Também, por meio dos estudos de Engels (2000), podemos constatar que, em face de cada novo progresso, o domínio sobre a natureza que tivera início com o desenvolvimento da mão, com o trabalho, ampliava os horizontes do homem, levando-o a descobrir, constantemente, nos objetos, novas propriedades até então desconhecidas.

Vemos, pois, pelos estudos de Engels (2000), a importância de um movimento de desenvolvimento de cada homem por meio de uma humanidade que o capacita,

repetindo e acrescentando que a mão não é apenas o órgão do trabalho, é também produto dele. Isso tudo unicamente pelo trabalho, pela adaptação a novas e novas funções, pela transmissão hereditária do aperfeiçoamento especial, adquirido pelos músculos e ligamentos, e, num período mais amplo, também pelos ossos, pela aplicação sempre renovada dessas habilidades, transmitidas a funções novas e cada vez mais complexas.

Graças à cooperação da mão, dos órgãos da linguagem e do cérebro, não só em cada indivíduo, mas também na sociedade, os homens foram aprendendo a executar operações cada vez mais complexas, a propor-se e alcançar objetivos cada vez mais elevados. O trabalho mesmo se diversificava e aperfeiçoava de geração em geração, estendendo-se cada vez a novas atividades. À caça e à pesca veio juntar-se a agricultura, e mais tarde a fiação e a tecelagem, a elaboração de metais, a olaria e a navegação. Ao lado do comércio e dos ofícios apareceram, finalmente, as artes e as ciências; das tribos saíram as nações e os Estados. Apareceram o direito e a política, e com eles o reflexo fantástico das coisas no cérebro do homem: a religião. Frente a todas essas criações, que se manifestavam em primeiro lugar como produtos do cérebro e pareciam dominar as sociedades humanas, as produções mais modestas, fruto do trabalho da mão, ficaram relegadas a segundo plano, tanto mais quanto numa fase muito recuada do desenvolvimento da sociedade (por exemplo, já na família primitiva), a cabeça que planejava o trabalho já era capaz de obrigar mãos alheias a realizar o trabalho projetado por ela (ENGELS, 1999, p. 232)

As considerações acima abrem, para nós, a discussão acerca desse movimento de transmissão dos conhecimentos historicamente acumulados pelos homens e que, na escola, são os conhecimentos científicos. Milhares e milhares de anos se passaram e, na atualidade, nossa sociedade se encontra organizada por instituições sociais com finalidades específicas, sendo que à instituição escolar cabe a educação escolar. Organizada para transmitir aos estudantes os conhecimentos historicamente produzidos, a escola tem papel fundamental na transmissão do conhecimento socialmente existente, sendo considerado um bom ensino aquele que transmite, ao escolar, aquilo que ele não pode descobrir sozinho.

A importância da escola, antes de tudo, pode ser reconhecida no fato de seu objeto de trabalho, o próprio homem, seja em suas fases infantil, adolescência ou adulta, seja este considerado “normal” ou com algum tipo de deficiência.

A seguir, passaremos a elencar referenciais vigotskianos como que montando um mapeamento por meio do qual intencionamos localizar o objeto da educação

escolar. Assim como o escultor necessita da matéria para expor, ao final, a expressão de seu trabalho, o professor precisa de uma matéria a que se aplica o trabalho docente. Qual é o objeto ou a matéria a ser “esculpida” pela educação escolar?

O objeto da educação escolar é o homem, e o objetivo está no desenvolvimento da mente humana, colocando em movimento processos de desenvolvimento que desencadeiem características tipicamente humanas, superando as características naturais do homem. Afinal, o homem não nasce humano, é o desenvolvimento das características não naturais que o torna humano, sendo a educação escolar intrinsecamente necessária nesse processo.

Entre suas pesquisas, Vigotski também dedicou estudos sobre o desenvolvimento de crianças com deficiência, e, nesse sentido, o autor defende que a escola não deve adaptar-se às dificuldades apresentadas pelos escolares e, sim, a superá-las. Essa concepção demonstra a questão filosófica “de que tipo de homem formar” não se reduz a especificidade da natureza física, uma vez que a perspectiva é a formação humana em cada homem. Para tanto a escola deve fazer uso de todos os meios possíveis para que a criança, independente de suas limitações, possa se desenvolver e localizar-se com objetividade no mundo.

O que diferencia na aprendizagem de um estudante com deficiência ou não é o instrumento a ser utilizado para seu desenvolvimento, no entanto a educação continua sendo a condição necessária no processo de desenvolvimento das funções psíquicas superiores, as quais caracterizam o comportamento consciente do homem. Vigotski (1997) destaca que a psique de um cego ou de um surdo não surge inicialmente da própria deficiência física, mas, secundariamente, das consequências sociais que são provocadas por essa deficiência.

Quando estamos diante de uma criança cega como objeto da educação, nos toca encarar, nem tanto a cegueira em si, como os conflitos que surgem na criança cega ao entrar em contato com a vida, quando se produz o deslocamento dos sistemas que definem todas as funções do comportamento social da criança. E por isso me parece que, desde o ponto de vista pedagógico, a educação dessa criança se reduz a endireitar completamente esses deslocamentos sociais. [...] O importante não é que o cego veja as letras, mas que saiba ler. [...] O importante é que o cego saiba escrever, porém não tem importância alguma que haja movimento da pluma e do papel. [...] Em essencial não existe diferença no enfoque educativo de uma criança deficiente e

uma normal, ou na organização psicológica de sua personalidade (VIGOTSKI, 1997, p. 60-62, tradução nossa).

As tarefas da educação no sentido de formação humana para todos os homens consistem em introduzir a criança, com deficiência ou não, na sociedade que a cerca; ou seja criar compensações se necessário para superar privações. Assim, a escola não deve estacionar naquilo que já se encontra formado na criança, muito menos se adaptar à dificuldade de desenvolvimento desta. Pelo contrário, deve orientar seu trabalho, segundo uma linha de maior resistência, e lutar contra os obstáculos que freiam o desenvolvimento intelectual, criando instrumentos que possibilitem a superação de limites. Afinal, intervenção escolar deve atender às necessidades de desenvolvimento.

Em tal sentido, a tentativa de nosso programa de oferecer a criança mentalmente atrasada uma **concepção científica de mundo**, de revelar os vínculos existentes entre os fenômenos vitais fundamentais, os nexos de ordem no concreto, de formar em si, dentro da escola, uma atividade consciente para toda a vida futura e, para a pedagogia terapêutica, uma experiência de importância histórica (VIGOTSKI, 1997, p. 151, tradução e grifos nossos).

Quando, na escola, estamos diante dos alunos, sabemos que ali estão para aprender e se desenvolver no entendimento e explicação dos fenômenos e das coisas do mundo, comuns a todos os homens. São as coisas e fenômenos que os homens enfrentaram e registraram, desde tempos remotos, que todos os estudantes devem aprender na escola, os denominados conteúdos escolares. Primeiramente, o planejamento dos conteúdos a serem trabalhados com os estudantes, em seguida, um correto trabalho com os materiais em que professor e escolar interagem com a aprendizagem dos conteúdos escolares, por exemplo, o cálculo na resolução de problemas, ler e escrever sobre os continentes, os diversos países, o Brasil e seus Estados e capitais ou os fenômenos climáticos, a causa da chuva, os reinos da natureza, os nomes das flores, as composições químicas, os carboidratos, os órgãos dos sentidos humanos, as camadas do cérebro, os filósofos e os sofistas etc. Tantos e tantos conteúdos escolares são selecionados e, em cada ano escolar, são tomados como meios através dos quais se processa gradualmente a relação da escolarização com a humanização.

Como nos indica Vigotski (2000), a história do desenvolvimento cultural da criança nos une por completo aos problemas da educação. Não sendo entendido como

assimilação mecânica de uma série de hábitos ou aquisição de uma série de conhecimentos diversos, o desenvolvimento cultural da criança somente pode ser compreendido como um processo vivo de desenvolvimento, de formação, de luta, por meio do qual “o intelecto da criança muda gradualmente seu próprio caráter” (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa). Nesses termos, revela-se importante reconhecermos que, “ao mesmo tempo, há de introduzir-se na história do desenvolvimento infantil o conceito de conflito, quer dizer, de contradição ou choque entre o natural e o histórico, o primitivo e o cultural, o orgânico e o social” (VIGOTSKI, 2000, p. 303, tradução nossa).

2.2. O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO

A conduta cultural precisa ser compreendida como um movimento que se origina na base de suas formas primitivas de conduta, um processo no qual a criança em formação é expressão de um movimento que supõe muitas vezes luta, no sentido do deslocamento de estruturas velhas de pensamento ou de sua total destruição. Esse movimento implica no reconhecimento da noção do conceito de desenvolvimento que unifica as investigações e os trabalhos de Vigotski, seja acerca da estrutura e do funcionamento do processo geral do pensamento linguístico ou da análise e estudo do significado da palavra como unidade do pensamento e da linguagem.

O conceito de desenvolvimento, para nós, implica, então, na tarefa de captarmos “a peculiaridade real da conduta da criança em toda sua plenitude e riqueza de expansão e apresentar o positivo de sua personalidade” (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa), que nos diz das peculiaridades positivas que diferenciam a criança do adulto em diferentes condições de aprendizagem. Para Vigotski, (2000, p. 141, tradução nossa),

Sem dúvida o positivo pode fazer-se tão somente no caso em que se modifique pela raiz a concepção sobre o desenvolvimento infantil e se compreenda que se trata de um processo dialético que se distingue por uma complicada periodicidade, a desproporção no desenvolvimento das diversas funções, as metamorfoses ou transformação qualitativa de umas formas em outras, um entrelaçamento completo de nossos processos evolutivos e involutivos, o complexo cruzamento de fatores

externos e internos, um complexo processo de superação de dificuldades e de adaptação.

Como dito acima, nossa atenção volta-se, ao tratarmos do objeto da educação e da especificidade da educação escolar, também para a necessidade de revermos nossas posições em relação ao conceito de desenvolvimento, bem como de consciência, muitas vezes nem lembrada no sistema escolar em que se preconiza o conceito de que o homem é formado de cabeça, tronco e membros, bem como a concepção de desenvolvimento infantil análoga aos processos de crescimento das plantas. Há que ser superada também, na pedagogia, na atualidade, a perspectiva do evolucionismo, indicada por Vigotski, quer dizer, do entendimento do desenvolvimento infantil como

A evolução ou o desenvolvimento mediante a acumulação lenta e gradual de mudanças isoladas segue considerando-se como a única forma de desenvolvimento infantil e se incluem nela todos os processos conhecidos (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa).

Tomados como demonstração de uma consciência ingênua para a psicologia ou pedagogia infantil são os casos de quando não se consideram as mudanças cruciais, revolucionárias que frequentemente se encontram na história do desenvolvimento cultural. Esses casos reputam, com essa posição, que são incompatíveis a revolução e a evolução, que o desenvolvimento histórico segue produzindo-se enquanto se atém a uma linha reta. Nesses termos, pensamos, ingenuamente, quando interpretamos como catástrofes, ruína e ruptura a quebra de linearidade com a qual contávamos e se rompe a história - “a história deixa de existir para ela [consciência ingênua] enquanto não retorne o caminho reto e uniforme” (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa).

Considerando o modo de focar historicamente as formas superiores de conduta, a teoria da psicologia histórico-cultural aponta para a questão básica de toda a história do desenvolvimento cultural da criança ao esclarecimento da gênese das formas superiores de comportamento, questão essa que está imbricada no conceito de desenvolvimento por parte daqueles que trabalharão na educação escolar das crianças. Uma condição primeira localiza-se na tarefa de superarmos uma consciência ingênua da concepção que explica o desenvolvimento da criança como um fenômeno puramente quantitativo, passando a compreender cientificamente o desenvolvimento infantil, relacionado à consciência do processo do desenvolvimento psíquico em toda a sua complexidade real. Falamos da consciência científica, que, ao contrário, considera que a revolução e a evolução são duas formas de desenvolvimento, vinculadas entre si, que se

pressupõem reciprocamente. “Para a consciência científica, o próprio salto que se produz durante estas mudanças no desenvolvimento da criança é um ponto determinado em toda linha do desenvolvimento” (VIGOTSKI, 2000, p. 141-142, tradução nossa).

Vigotski (2000) chama a atenção para a tese acima porque esta se configura muito importante para a história do desenvolvimento cultural, o qual transcorre, segundo ele, em grande medida a custas dessas mudanças cruciais e saltos. A nosso ver, a educação escolar e os profissionais que nela trabalham têm que levar em conta essa especificidade da educação da criança, pautada na apropriação dos conteúdos escolares. Dessa forma e por essas vias, entendemos o significado da educação cultural dos estudantes. São esses inúmeros conteúdos as vias de interação professor/estudante, na relação com a própria essência do desenvolvimento cultural que radica no processo, não harmonioso, das formas culturais da conduta, que o aluno vai conhecendo e superando, com as formas naturais de seu comportamento.

Temos visto que só graças a uma longa luta e adaptação das formas naturais do pensamento às básicas superiores se cria e elabora o tipo de pensamento habitual para o adulto culto, que os psicólogos consideravam como o produto do desenvolvimento, como algo inato e natural e que a investigação genética se esforça por apresentar como o resultado de um processo complexo de desenvolvimento. Um exemplo dele são processos tais como o passo da aritmética pré-escolar à escolar, quando as novas formas de adaptação às quantidades deslocam as velhas; como o passo da aritmética primitiva à cultural, que transcorre em forma de uma séria colisão entre ambas. Em todos os demais capítulos de nossa investigação pudemos observar, passo a passo, a mesma transformação das formas de conduta espontâneas ou naturais em culturais ou histórico-sociais (VIGOTSKI, 2000, p. 304, tradução nossa).

De fato, em todo seu trabalho investigativo, Vigotski (2000) apresenta o conceito sobre o tipo de desenvolvimento em que os pedagogos devem apoiar-se, em lugar de um conceito parecido a uma substituição automática das formas, tão característico para a infância uterina, eles devem sustentar-se no conceito de desenvolvimento como um processo vivo, em constante contradição, entre as formas naturais e culturais. Assim, podemos inferir que a formação cultural, no âmbito da educação escolar, implica em uma formação que cursa em sintonia com a formação do conceito científico, um caminho particular em comparação com os conceitos naturais ou cotidianos.

Os dados obtidos nos levam a formular a hipótese de que o desenvolvimento dos conceitos científicos segue um caminho particular em comparação com o desenvolvimento dos conceitos cotidianos. Este caminho está condicionado pelo fato de que a *definição verbal primária* constitui o aspecto principal de seu desenvolvimento, que nas condições de um sistema organizado descende em direção ao concreto, ao fenômeno, enquanto que a tendência dos conceitos cotidianos se produz fora de um sistema determinado e ascende para as generalizações (VIGOTSKI, 2014, p. 183, grifos do autor, tradução nossa).

Por meio desse enfoque, podemos destacar a função preponderante da escola, do ensino e do professor como “uma condição de um sistema organizado” ou um “sistema determinado” que, diante de uma “definição verbal primária”, trabalha para sua transformação em “definição verbal cultural”, sendo que, na essência desse sistema, há que detemos atenção no enfoque educativo e na organização psicológica da personalidade do aluno como pressupostos para a elaboração desse sistema organizado de ensino. Dois pontos fundamentais a considerarmos no processo de desenvolvimento cultural: primeiro, como a assimilação da palavra ou da aritmética, por exemplo, transforma as funções psíquicas naturais e a profunda reorganização que introduzem, em todo o curso do pensamento natural, também interrompem e deslocam as velhas tendências e linhas do desenvolvimento; e, com base nesse processo. O segundo ponto, que, para Vigotski, é mais importante e mais essencial, o caráter dialético do desenvolvimento da criança. Com isso, a visão do educador para com o aluno que adentra a escola e coloca-se diante dele na sala de aula é a de que,

[...] quando a criança adentra na cultura, não só toma algo dela, não só assimila e enriquece com o que está fora dela, mas que a própria cultura reelabora em profundidade a composição natural de sua conduta e dá uma orientação completamente nova a todo o curso de seu desenvolvimento (VIGOTSKI, 2000, p. 305, tradução nossa).

Assim, a função essencial da educação escolar é a de possibilitar condições para que os escolares apropriem dos conhecimentos científicos como base de sua relação com o mundo de forma consciente.

3. FUNÇÃO DA DISCIPLINA FORMAL NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO PSÍQUICO DOS ESTUDANTES

Nesta seção nos propomos a apreender, nas obras de Vigotski, qual a sua posição em relação às disciplinas formais e reconhecer qual a sua função no processo de desenvolvimento psíquico dos estudantes. Tratando de elaborar uma concepção científica do processo pedagógico, retomamos, também, o posicionamento do autor acerca da função da escola e do professor.

Na apresentação da obra *Psicologia Pedagógica*, traduzida para a língua portuguesa, o editor captou muito bem a concepção de aluno para Vigotski se utilizando da citação de Hugo Münsterberg⁸, que diz:

O desenvolvimento das nossas respostas é a história da nossa vida. Se nos coubesse procurar uma expressão para a verdade mais importante que a Psicologia moderna pode facultar ao mestre, ela rezaria simplesmente: o aluno é um aparelho que reage (VIGOTSKI, 2003, p. 16)

Grosso modo, essa é uma concepção na qual podemos apreender a forma de ser do aluno, alguém que reage, e, assim, manter sempre atenção para esse fato quando consideramos o trabalho da escola. Lembremos que,

No processo de seu desenvolvimento, a criança não só cresce, não só amadurece, mas, ao mesmo tempo – e isso é a coisa mais fundamental que se pode observar em nossa análise da evolução da mente infantil -, a criança adquire inúmeras novas habilidades, inúmeras novas formas de comportamento (VYGOTSKY e LURIA, 1996, p. 177).

⁸Hugo Münsterberg (1863-1916), psicólogo alemão, considerado um dos pioneiros da psicologia aplicada. Desenvolveu trabalhos no campo da psicologia jurídica e também no campo da psicologia industrial. Disponível em: <<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/munsterberg.htm>>. Acesso em: 20.jan. 2017.

Tais considerações tornam-se importante quando centralizamos análises nas tarefas da escola e, mais ainda, quando apresentamos a pedagogia como uma ciência da educação. Ao considerar o estudante o centro do trabalho da educação escolar, sobre o qual a pedagogia deve agir, podemos inferir, primeiramente, que a pedagogia abrange, em essência, várias áreas de conhecimento, entre elas, as biológicas, filosóficas, psicológicas e sociológicas. Em segundo lugar, importa compreender que, sendo a educação escolar uma ação planejada e organizada sobre o desenvolvimento do homem, este é o objeto sobre o qual incide o processo de trabalho da pedagogia. À medida que, objetivando que o estudante aprenda, a escola planeje e reúna instrumentos e ferramentas para determinada forma de ensino. Desse modo, podemos dizer que o desenvolvimento intelectual das crianças na idade escolar é, antes de tudo, uma questão prática de imensa importância do ponto de vista das tarefas que a escola tem diante de si, quando a criança se inicia no sistema de apropriação dos conteúdos escolares, constituídos de conceitos científicos.

Os conceitos científicos se relacionam com a experiência pessoal de maneira diferente de como o fazem os conceitos espontâneos. Os últimos surgem e se formam durante o processo da experiência pessoal da criança. Diferentemente, os motivos internos que impulsionam a formação dos conceitos científicos são completamente diferentes daqueles que orientam seu pensamento a formar conceitos espontâneos. As tarefas mobilizadas pelo pensamento da criança são distintas quando assimila conceitos na escola e quando esse pensamento está entregue a si mesmo. Resumindo, poderíamos dizer que os conceitos científicos que se formam no processo de ensino se diferenciam dos espontâneos por *uma relação distinta* com a experiência da criança, por uma relação distinta com seu objeto e pelos diferentes caminhos que percorrem desde o momento que nascem até que se formem definitivamente (VIGOTSKI, 2014, p. 195, grifos do autor, tradução nossa).

A citação acima nos leva a pensar que a entrada da criança na escola é marcada por um processo de ruptura entre os conhecimentos que já possui, baseado nas experiências cotidianas e nos novos conhecimentos que serão transmitidos por meio das disciplinas formais, fundamentadas em conteúdo científico. Ao se basear em conceitos científicos para pensar o fenômeno, o escolar, a nosso ver, muda seu comportamento pela nova forma de pensar sobre determinado fenômeno.

Por exemplo, uma criança, baseada apenas em suas experiências espontâneas, compreende o dia e a noite apenas com o “nascer do sol” e o “pôr-do-sol”, acreditando que o dia se faz perante o fato de o sol “nascer” e que a chegada da noite acontece, simplesmente, com a “saída” do sol e a “chegada” da lua. Os escolares, ao apropriarem-se dos conceitos científicos por meio da disciplina formal, têm a possibilidade de superar esse entendimento limitado que possuem ao basearem-se em experiências cotidianas.

A disciplina formal atua como via para que o estudante compreenda que o Sol não “nasce”, é o nosso planeta Terra que, por meio do movimento de rotação, gira ao redor de si mesmo, e que esse movimento tem duração aproximada de 24 horas, esclarecendo, o dia e a noite. Assim, o aluno supera um entendimento primário e avança na compreensão de outros fenômenos, como o movimento de translação e sua duração de aproximadamente 365 dias, o tempo da volta completa que o nosso planeta dá ao redor do sol, chegando ao conceito de ano, à compreensão das quatro estações que compõem o ano e assim por diante.

A educação escolar, a nosso ver, possibilita, ao estudante, entrar em contato e compreender conhecimentos que foram elaborados pelo homem ao longo da história humana, sendo a escola responsável por sistematizar esses conteúdos e, por meio das disciplinas formais, viabilizar, aos estudantes, o saber sistematizado, os conceitos científicos. Reforçamos a concepção vigotskiana de que os conceitos científicos se formam no processo de ensino. A apropriação de conceitos científicos, nesses termos, permite, ao estudante, estruturar funções psíquicas superiores e o desenvolvimento psíquicos da mente humana, pois a apropriação de conceitos científicos consolida novas zonas de desenvolvimento próximo, gerando novos aprendizados e desenvolvimento da mente humana, sendo esse processo contínuo. Ressaltamos que se trata de um processo de caráter dialético, não harmonioso como parece quando o descrevemos de forma didática. Compreendemos, entretanto, que o *ser* humano não chega a um nível de desenvolvimento acabado, imutável, o processo de desenvolvimento humano tem caráter contínuo, porém histórico, processual e transitório.

No que diz respeito à finalidade da escola, podemos dizer que esta se pauta na direção e no sentido do trabalho intelectual do aluno, propondo-se, por causa desse ideal, a organizar a atividade pedagógica, os meios – o instrumental de trabalho por via

dos quais movimentará certa sequência de raciocínios, pensamentos, relações e elaborações intelectuais dos escolares.

A instrução somente é válida quando precede o desenvolvimento. [...] Nisso consiste precisamente o papel principal da educação escolar no desenvolvimento. Nisso se diferencia a instrução da criança do adestramento dos animais. Nisso se diferencia a educação da criança, cujo objetivo é o **desenvolvimento multilateral**, do ensino de hábitos específicos, técnicos (escrever a máquina, montar numa bicicleta), que não exercem nenhuma influência importante no desenvolvimento. O aspecto formal de cada conteúdo escolar radica no fato de que na esfera em que se realizam é que se cumpre a influência da educação escolar no desenvolvimento. A instrução seria totalmente inútil se pudesse utilizar apenas o que já se tem desenvolvido, se não constituído ela mesma uma fonte de desenvolvimento, uma fonte de aparição de algo novo (VIGOTSKI, 2014, p. 243, grifos do autor, grifos e tradução nossa).⁹

Nessa perspectiva, o curso do desenvolvimento do conceito científico transcorre sob as condições do processo educacional, que constitui uma forma original de cooperação sistemática entre o pedagogo e a criança, cooperação essa em cujo processo ocorre a estruturação das funções psíquicas superiores da criança com o auxílio e a participação do adulto. A relação entre o educador e o aluno se pauta, nessa perspectiva, é de trabalho em sala de aula no intuito de transmitir ao aluno os conhecimentos. “A singular cooperação entre a criança e o adulto é o aspecto crucial do processo de instrução, junto com os conhecimentos que são transmitidos à criança segundo um determinado sistema” (VIGOTSKI, 2014, p. 183, tradução nossa).

No campo de nosso interesse, isso se manifesta na sempre crescente relatividade do pensamento causal (engendrado e cultivado na relação do aluno com os meios e instrumental de trabalho) e no amadurecimento de determinado nível de arbitrariedade do pensamento científico, nível esse criado pelas condições do ensino.

A essa cooperação original entre a criança e o adulto – momento central do processo educativo paralelamente ao fato de que os conhecimentos são transmitidos à criança em um sistema – deve-se o amadurecimento precoce dos conceitos científicos e o fato de que o nível de desenvolvimento desses conceitos entra na zona das

⁹ Quando na citação já houver destaques do próprio autor, essas serão apresentadas em itálico. Os grifos da autora, denominado de nossos, estarão em negrito.

possibilidades imediatas em relação aos conceitos espontâneos, abrindo-lhes caminhos e sendo uma espécie de preparatório em seu desenvolvimento.

Quando observamos o curso do desenvolvimento da criança durante a idade escolar e o curso de sua instrução, vemos que na realidade **qualquer disciplina formal** exige da criança mais do que esta pode dar nesse momento, ou seja, que esta realiza na escola uma atividade que lhe obriga a superar-se (VIGOTSKI, 2014, p. 244, grifos e tradução nossa).

No que se refere à relação entre o curso do desenvolvimento da criança em idade escolar e o curso de sua instrução, podemos inferir que, na educação escolar, as disciplinas formais, nas quais os conhecimentos são transmitidos em um sistema (aula segundo leis que regem o desenvolvimento dos estudantes), constituem um curso de introdução das operações necessárias ao desenvolvimento intelectual dos alunos. Consideramos que podem as disciplinas formais serem entendidas como um curso introdutório que supre a necessidade básica de conhecimento em um assunto, mas não dão capacidades de atuar nas diferentes esferas sociais, sendo estas as prerrogativas do desenvolvimento psíquico.

Temos visto nos exemplos da linguagem escrita e da gramática, e logo adiante veremos no exemplo dos conceitos científicos, que o aspecto psíquico do ensino das disciplinas escolares fundamentais tem certa base em comum. Todas as funções ativamente envolvidas na instrução escolar giram em torno do eixo das formações desta idade: a tomada de consciência e a voluntariedade. Essas duas questões constituem, como temos mostrado, características fundamentais distintas de todas as funções psíquicas superiores que se formam nessa idade. Portanto, poderíamos chegar a uma conclusão de que a idade escolar é o período ideal de ensino, o período sensível das disciplinas escolares que são baseadas ao máximo nos fenômenos que são conscientes e voluntários (VIGOTSKI, 2014, p. 245, tradução nossa).

Vigotski (2014) nos apresenta o importante pressuposto de que a idade escolar é o período ideal para a aprendizagem e desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Mas, por que Vigotski afirma ser a idade escolar o período ideal para isso? Em seus escritos, esse psicólogo chama nossa atenção para as disciplinas formais como vias fundamentais para a apropriação dos conceitos científicos pelo estudante, de modo

a desenvolver nestas funções psíquicas superiores, ainda não estruturadas. No entanto salientamos que, sendo a idade escolar o período ideal, a relação aprendizagem e desenvolvimento intelectual estará condicionada à correta organização do ensino, num processo contínuo de mobilização das referidas funções com operações racionais como estabelecer comparações, associações, raciocínio lógico, análises, sínteses etc.

Devido a isso, o ensino das disciplinas escolares proporciona as melhores condições para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores que se encontram na zona de desenvolvimento próximo. Precisamente a instrução pode intervir na marcha do desenvolvimento e influenciar decisivamente nela porque essas funções ainda não estão amadurecidas no começo da idade escolar e porque a instrução pode organizar, de certo modo, esse processo de desenvolvimento e com isso determinar seu destino (VIGOTSKI, 2014, p. 245, tradução nossa).

Concordamos que a instrução promove desenvolvimento da criança e influencia na organização desse processo de desenvolvimento psíquico, uma vez que, na instrução, há relação de cooperação entre a criança e o adulto. É o adulto o dirigente, na pedagogia, por via das disciplinas formais, e aquele que deve fazer o desenvolvimento psíquico avançar, levando em conta a possibilidade de que a criança possa passar do que sabe para o que não sabe. Nessa direção, a disciplina formal vem a ser o campo em que se realiza essa influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento psíquico.

3.1. A IMITAÇÃO COMO ATIVIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

Vigotski (2014) defende a influência da instrução sobre o desenvolvimento psíquico, destacando a imitação como significativa e necessária no processo do desenvolvimento infantil. Afinal, a criança somente pode imitar o que se encontra em sua zona de possibilidades intelectuais:

Na velha psicologia e na consciência cotidiana arraigou-se a ideia de que a imitação constitui uma atividade puramente mecânica. Desse ponto de vista, uma solução que a criança não consegue de modo independente somente pode ser considerada como não demonstrativa, não sintomática do desenvolvimento do intelecto da criança. Considera-se que se pode imitar tudo o que se queira. O que hoje sou capaz de realizar imitando não diz nada em favor de minha inteligência e, por conseguinte, não pode caracterizar em absoluto o desenvolvimento da mesma. Porém esse ponto de vista é errôneo. Na psicologia atual, pode considerar-se estabelecido que a criança somente pode imitar o que se encontra na zona de suas possibilidades intelectuais próprias. [...] Para imitar é preciso ter alguma possibilidade de passar do que sei ao que não sei. [...] A imitação, se a interpretamos no sentido amplo, é a forma principal na qual se leva a cabo a influência da instrução sobre o desenvolvimento (VIGOTSKI, 2014, p. 239-241, tradução nossa).

Ao tratarmos da imitação como atividade no processo do desenvolvimento psíquico importa prestar atenção nas leis que regem o processo de aprendizagem e desenvolvimento, situando no âmbito das aprendizagens consolidadas e reais e seu desenvolvimento próximo às possibilidades ou potencialidades. Nesse sentido, a imitação é um processo de possibilidade, no qual a criança passa do que sabe ao que não sabe, impulsionando o seu desenvolvimento intelectual. É importante destacar que, ao tratarmos da imitação, não estamos nos referindo a aprendizagens meramente mecânicas que muitas vezes são notáveis no cotidiano escolar e, sim, à imitação como um processo possibilitador de aprendizagens.

Ao abordar a questão da imitação, é preciso analisar que ela está no cerne de dois conceitos do desenvolvimento intelectual da criança. Em sua teoria, Vigotski (2014) apresenta dois conceitos: Nível de Desenvolvimento Atual (NDA) e Zona de Desenvolvimento Próximo¹⁰ (ZDP). Para ele esses dois conceitos são essenciais para explicar a relação aprendizagem e desenvolvimento psíquico na idade escolar. Vigotski (2014), defende que, ao investigar o desenvolvimento de uma criança, é preciso não se limitar ao que ela já aprendeu somente, é necessário identificar o que está em processo

¹⁰Existem variações quanto à tradução desses dois conceitos. É possível encontrar esses conceitos em algumas traduções, intitulados como nível de desenvolvimento atual, nível de desenvolvimento real ou nível de desenvolvimento efetivo; o conceito de zona de desenvolvimento próximo aparece como zona de desenvolvimento proximal ou área de desenvolvimento potencial. Nesta pesquisa, ao tratar dos dois níveis de desenvolvimento, abordados por Vigotski, optamos por utilizar os termos nível de desenvolvimento atual e zona de desenvolvimento próximo, por ser os termos adotados nas *Obras Escolhidas*, em espanhol.

de formação engendrado pelo já conhecido, efetivado, denominado Nível de Desenvolvimento Atual (NDA).

O NDA de uma criança é, portanto, caracterizado pelo que ela consegue realizar de forma independente, já na ZDP enquadra tudo que a criança não faz sozinha, mas pode realizar por meio da imitação ou ajuda de outras pessoas.

Essa divergência entre a idade mental e o nível de desenvolvimento atual, que se determina com a ajuda das tarefas resolvidas de forma independente, e o nível que alcança a criança ao resolver as tarefas, não por sua conta, mas sim em colaboração, é o que determina a zona de desenvolvimento próximo. Em nosso exemplo, esta zona se expressa para uma criança com a figura 4 e para outra com a figura 1. Podemos considerar que ambas as crianças têm o mesmo nível de desenvolvimento mental, que o estado do seu desenvolvimento coincide? Evidentemente, não. Como mostra a investigação, na escola se dão muito mais diferenças entre estas crianças, condicionadas pela divergência entre suas zonas de desenvolvimento próximo, que semelhanças devidas a seu igual nível de desenvolvimento atual. Isto se revela em primeiro lugar na dinâmica de sua evolução mental durante a instrução e no relativo êxito desta. A investigação revela que *a zona de desenvolvimento próximo tem um valor mais direto para a dinâmica da evolução intelectual e para o êxito da instrução do que o nível atual de seu desenvolvimento* (VIGOTSKI, 2014, p. 239, grifos do autor, tradução nossa).

Nessa citação, Vigotski evidencia que uma criança não pode imitar o que está à frente de sua possibilidade intelectual, que existe um limite para a imitação. Ao estabelecer problemas cada vez mais difíceis, chegará um momento em que a criança não conseguirá resolvê-los, mesmo com o intermédio de outra pessoa. Isso significa que a zona de desenvolvimento próximo dessa criança teria sido ultrapassada, teríamos extrapolado os limites de desenvolvimento dessa criança nesse momento. Nesse contexto, ensinar a uma criança o que está além de sua possibilidade intelectual no momento é tão desnecessário como ensinar o que é capaz de realizar, de forma independente.

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 já é capaz de realizar por si mesma (VIGOTSKI, 2014, p. 244-245, tradução nossa).

Nessa citação, Vigotski (2014) aborda que o desencadeador do desenvolvimento psíquico da criança é o fato de a disciplina formal exigir, dela, a utilização de capacidades que ainda não estão estruturadas, ou seja, operar na zona de desenvolvimento próximo. Se o conteúdo escolar se limitar ao que já está formado, a aprendizagem se reduzirá ao nível de desenvolvimento atual, tornando o ensino desnecessário, pois o escolar pode realizar, de forma independente, o que lhe é proposto. Já se o conteúdo escolar estiver à frente de suas propriedades cognitivas, o ensino fracassará pelo fato de a criança ainda não ser capaz de apropriar-se de determinados conhecimentos.

O desenvolvimento das funções psíquicas superiores da criança se realiza por pressão da necessidade, a criança precisa ter exigência para pensar. Se o cotidiano escolar estiver organizado, de forma a mobilizar o pensamento infantil, conduzirá a criança a superar seu desenvolvimento atual, modificando sua conduta, a pensar antes de atuar, antecipar suas ações, tomando consciência de um estado novo. Porém, se a educação pautar seu ensino de modo que a criança não tenha a necessidade de superar-se, continuará em seu estado atual.

Vigotski (2014) faz crítica ao ensino que se limita ao nível de desenvolvimento atual, ou seja, que ultrapasse os limites de desenvolvimento da criança no momento. Para ele, o bom ensino deve focar seu trabalho na zona de desenvolvimento próximo, que é onde se encontra a zona possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento psíquico do escolar. Assim, a escola precisa gerar, na criança, a necessidade de pensar e, conseqüentemente, oportunizar o desenvolvimento.

Com outras palavras, o que a criança é capaz de fazer hoje em colaboração será capaz de fazê-lo por si mesmo amanhã. Por isso, parece verossímil que a instrução e o desenvolvimento na escola guardem a mesma relação que a zona de desenvolvimento próximo e o nível de desenvolvimento atual. Na idade infantil, somente é boa a

instrução que vá avante do desenvolvimento e arrasta a este último. Porém à criança unicamente se pode ensinar o que é capaz de aprender. A instrução é possível onde cabe a imitação. [...] *O ensino deve orientar-se não ao ontem, mas sim ao amanhã do desenvolvimento infantil.* Somente então poderá a instrução provocar os processos de desenvolvimento que se acham agora na zona de desenvolvimento próximo (VIGOTSKI, 2014, p. 241-242, grifos do autor, tradução nossa).

Nesse sentido, na escola, a criança não deve aprender a fazer o que é capaz de realizar por si mesma, mas o que ainda é incapaz de realizar, porém que está ao seu alcance, em colaboração com o professor e sob sua direção. O fundamental na instrução é o que a criança aprende de novo, portanto, é a zona de desenvolvimento próximo que determina a zona das possibilidades intelectuais que estão ao alcance da criança, resultando ser o aspecto mais determinante no que se refere à instrução e ao desenvolvimento.

Portanto, é função da educação escolar é dar condições à criança apropriar dos conteúdos historicamente produzidos, desenvolvendo, de forma qualitativa, capacidades que ainda não estão estruturadas, consolidando novas zonas de desenvolvimento próximo. Cabe ao processo pedagógico selecionar os conteúdos que serão ensinados conforme o nível de desenvolvimento em que o escolar se encontra, focando seus objetivos na zona de desenvolvimento próximo de cada estudante.

Vigotski (2014) considera que uma boa aprendizagem é aquela que está à frente e conduz o desenvolvimento, projetando-o para frente e mobilizando novas formações. Com isso, mais do que considerar a aprendizagem promotora do desenvolvimento, ele destaca a educação como condição nesse processo.

[...] o aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas (VIGOTSKI, 2014, p. 115, tradução nossa).

Vigotski (2014) aborda que existe uma relação dialética entre esses dois processos, de aprendizagem e de desenvolvimento, os quais são distintos, porém

vinculados entre si. Apesar de o aprendizado não ser considerado diretamente desenvolvimento, é condição para a estruturação de funções mais complexas. A correta organização da aprendizagem da criança direciona e promove o desenvolvimento. A aprendizagem é um processo necessário e universal para que seja possível desenvolver, nas crianças, características tipicamente humanas que não são naturais ao indivíduo, mas formadas historicamente.

Nesse sentido, cabe destacar que a aprendizagem não é sinônimo de desenvolvimento, mas ativa processos de desenvolvimento. Uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento psíquico, assim, a aprendizagem é fundamental para que se desenvolvam as funções psíquicas superiores.

A partir dos estudos vigotskianos, podemos compreender que a aprendizagem e o desenvolvimento são processos mediados e a educação, via dessa mediação. Assim, a escolarização, como via de humanização, revela-se de suma importância, visto que é assumida enquanto um processo que ocorre na instituição formal de ensino escolar, na qual, por meio da estruturação das funções superiores, direciona os escolares para a apropriação dos conhecimentos científicos.

Para Vigotski (2000, p. 334, tradução nossa), “o ensino seria totalmente desnecessário se pudesse utilizar apenas o que já está maduro no desenvolvimento, se ele mesmo não fosse fonte de desenvolvimento e surgimento do novo”. Assim, de acordo com alguns elementos já pontuados, entre eles, o ensino como fator no desenvolvimento e surgimento do pensamento novo; a condição da colaboração adulto/criança; a influência da aprendizagem como promotora do desenvolvimento psíquica dos escolares, questionamos: Como compreender a proposta de Vigotski para o trabalho com as disciplinas formais? Há que compreendermos, na teoria de Vigotski, aonde ele quer chegar. Para responder a essa questão, temos de tomar, dele, ensinamentos suficientemente claros para a área da pedagogia.

Considerando a educação escolar condição para a humanização dos homens e compreendendo a função das disciplinas formais como vias essenciais e estreitamente ligadas à história do desenvolvimento cultural da conduta das crianças, buscamos, adiante, apreender as teses de Vigotski a respeito do domínio da conduta, bem como da educação das formas superiores de conduta.

Conforme Vigotski (2000), o desenvolvimento cultural da conduta da criança não segue uma linha de ascensão uniforme, não podendo ser comparado à lógica regularidade que ocorre no desenvolvimento da fase gestacional da criança, porém não deve ser estudado igual ao processo da evolução biológica. Nesse contexto, Vigotski faz uma analogia, ao abordar a luta pela sobrevivência das espécies animais na natureza e relacioná-la os processos por que passa a criança pré-escolar e na fase escolar ao se deparar com os ensinamentos de aritmética, ou seja, quando as novas formas de adaptação requerem novas atitudes. Esse processo é marcado pela articulação entre o conhecimento primitivo e o cultural, no qual é esperada uma transformação na conduta espontânea para uma forma superior de conduta.

Vigotski (2000) ressalta que o desenvolvimento cultural da criança deve ser compreendido como um processo vivo de desenvolvimento, de formação e de luta. Esse desenvolvimento é marcado pelo processo de articulação entre o natural e o histórico, o primitivo e o cultural, o orgânico e o social. O desenvolvimento infantil está atrelado à adaptação efetiva da criança a um meio histórico-social completamente novo para ela, no qual é necessária a elaboração do processo histórico-social de comportamento.

Antes, os psicólogos estudavam de maneira unilateral o processo de desenvolvimento cultural e o processo de educação cultural. Procuravam averiguar quais capacidades naturais condicionavam a possibilidade de desenvolvimento da criança, em quais funções naturais da criança deveria apoiar-se o pedagogo para introduzir em uma ou outra esfera da cultura. Analisava-se, por exemplo, como o desenvolvimento da linguagem e da aprendizagem da aritmética depende de suas funções naturais, como se vai preparando durante o desenvolvimento das funções naturais e do crescimento natural da criança, mas não se analisava o contrário, ou seja, como a assimilação da linguagem e da aritmética transforma essas funções naturais, a profunda reorganização que introduz em todo o curso do pensamento natural, como interrompe e desloca as velhas tendências e linhas do desenvolvimento. O educador começa a compreender agora que, quando a criança se adentra na cultura, não somente toma algo dela, não somente assimila e se enriquece com o que está fora dela, senão que a própria cultura reelabora em profundidade a composição natural de sua conduta e dá uma orientação completamente nova a todo o curso de seu desenvolvimento. A diferença entre os dois planos de desenvolvimento do comportamento – o natural e o cultural – se converte em um ponto de partida para a nova teoria da educação (VIGOTSKI, 2000, p. 305, tradução nossa).

Vigotski (2000) esclarece que não são as capacidades naturais que condicionam a possibilidade do desenvolvimento da criança, portanto, não são nas funções naturais da criança que o pedagogo deve apoiar-se. A aprendizagem, por exemplo, da aritmética transforma as funções naturais da criança, causando profunda reorganização e estruturação no curso do pensamento natural. É preciso que o educador compreenda que, ao entrar em contato com a cultura, a criança não somente assimila o que está fora dela, a própria cultura reelabora a condição natural de sua conduta, possibilitando uma nova orientação ao curso de seu desenvolvimento. A conduta cultural de uma criança se forma com base em suas formas primitivas, e essa formação supõe lutas, rupturas e deslocamento de velhas estruturas, na busca do aperfeiçoamento das formas superiores de conduta.

Ao tratar do desenvolvimento cultural da criança, Vigotski (2000) aborda o fato de que é um equívoco considerar esse desenvolvimento uma continuação ou uma consequência direta do desenvolvimento natural. O desenvolvimento cultural da criança é marcado por um processo de rupturas. Podemos citar como exemplo que o passo percorrido pelos escolares da percepção de figuras numéricas ao sistema de decimal é marcado pela ruptura, pela colisão entre o conhecimento primitivo e o cultural. Antes, onde se considerava um caminho em linha reta, uma superfície plana, na verdade, existe um processo movido a saltos. Sobre essa questão, Vigotski (2000) escreve:

Em efeito, para a educação não é o mesmo que a criança passe em linha do balbucio a palavra ou a percepção da figura numérica ao sistema decimal, que levará por um caminho de saltos, rupturas e viradas. No primeiro caso a teoria ensina a criança a caminhar com passos mesurados e serenos; na nova teoria deve ensinar a saltar. A radical troca que a educação supõe, essa revisão das questões fundamentais do desenvolvimento cultural que a criança pode aplicar a cada problema metodológico, a cada capítulo de nova investigação (p. 306, tradução nossa).

Ainda sobre o exemplo da aprendizagem das operações aritméticas no desenvolvimento da criança em idade escolar e o que esse processo de ruptura, de deslocamento e luta entre os dois sistemas – aritmética primitiva e cultural - causa em na conduta do escolar, é preciso destacar que, para Vigotski (2000), o pedagogo deve considerar todas as propriedades da aritmética primitiva do pré-escolar, usando esta

como ponto de apoio para saltar adiante. Em suma, é preciso considerar a função primitiva do escolar, para, então, superá-la e fazer com que a criança avance.

Em aspecto geral, ao tratarmos da formação da conduta cultural da criança, em todo processo metodológico deve haver um elemento de superação interna, algo a ser superado e avançado, não podemos desconsiderar os passos que a criança percorre de forma primitiva de comportamento, sendo esse percurso, parte do movimento do desenvolvimento infantil.

A mesma situação nos apresenta, mas em um aspecto mais geral, cada vez que falamos da educação cultural da criança. Em todo procedimento metodológico deve haver sempre um elemento de contradição, de superação interna, não se pode ignorar que na educação o passo das formas primitivas de comportamento a culturais signifique uma troca no próprio tipo de desenvolvimento infantil (VIGOTSKI, 2000, p. 309, tradução nossa).

Tão importante quanto considerar os conhecimentos primitivos da criança como um ponto de partida para novas estruturações é compreender que a linha de desenvolvimento natural do indivíduo, entregue à própria lógica, nunca passa a linha do desenvolvimento cultural. A transformação da forma natural em uma forma histórica não é um processo de simples mudança orgânica, no entanto de complexa mudança do próprio tipo de desenvolvimento. Dessa forma, a educação deve sempre estar em movimento, enfrentar uma subida em que antes havia um caminho plano, dar um salto em que anteriormente era preciso apenas caminhar. Em suma, a educação deve proporcionar, ao escolar, condições e possibilidades, para que este consiga superar sua estrutura primitiva e desenvolver suas formas superiores de conduta, aperfeiçoando suas funções psíquicas superiores.

Nesse contexto, Vigotski (2000) escreve acerca da educação de crianças com necessidades especiais. Entregue à própria lógica, ou seja, a seu desenvolvimento natural, a criança surda está impossibilitada de aprender a falar, bem como a cega, a dominar a escrita. No entanto a educação surge em auxílio, criando técnicas como um sistema especial de signos ou símbolos culturais, adaptados às peculiaridades da organização psicofisiológica da criança com necessidades especiais.

Esses caminhos alternativos, criados pela educação e possibilitadores do desenvolvimento cultural das crianças especiais, são extremamente importantes na história do desenvolvimento cultural do homem. Por exemplo, a forma pela qual a criança com necessidade visual se apropria da escrita não por uma forma visual, mas tátil, e a criança surda compreende a língua falada pela leitura dos lábios do falante, substituindo os sons da fala por imagens visuais. Essas alternativas, criadas pela educação, demonstram que o desenvolvimento cultural do comportamento não está relacionado diretamente à determinada função orgânica. Portanto, a fala não está obrigatoriamente relacionada ao aparelho fonador, assim como a escrita pode ser transferida do campo visual para o tátil. O fato de o homem ler com os olhos e falar com a boca pode ser considerado uma prática culturalmente construída.

Dessa forma, a primeira lição que esses exemplos nos ensinam é a independência das formas culturais de comportamento em relação a esse ou aquele aparato psicofisiológico. A segunda lição, particularmente evidente no exemplo das crianças surdas-mudas, refere-se ao desenvolvimento espontâneo das formas culturais de comportamento. As crianças surdas-mudas, por si mesmas, desenvolvem uma língua mímica complexa, uma fala singular. É criada uma forma particular de fala não para surdos-mudos, mas construída pelos próprios surdos-mudos. É criada uma língua original, que se distingue de todas as línguas humanas contemporâneas mais profundamente do que estas entre si (VIGOTSKI, 2000, p. 312, tradução nossa).

Dessa forma, fica evidente que o desenvolvimento das funções psíquicas superiores só é possível pelos caminhos do desenvolvimento cultural. No caso da educação de crianças com necessidades especiais, os obstáculos e dificuldades no curso natural de desenvolvimento atuam como estímulos ao movimento de caminhos alternativos de adaptação, substituindo funções que buscam alternativas para suprir a necessidade e conduzir a uma nova forma de organização. Nesse contexto, Vigotski escreve:

Eis porque a história do desenvolvimento cultural da criança permite propor a seguinte tese: o desenvolvimento cultural é a principal esfera em que é possível compensar a deficiência. **Onde não é possível avançar no desenvolvimento orgânico, abre-se um caminho sem**

limites para o desenvolvimento cultural (VIGOTSKI, 2000, p. 313, grifos e tradução nossa).

Da mesma forma com que a educação constrói caminhos alternativos, possibilitando às crianças com necessidades especiais a aquisição dos bens culturais socialmente formados, é preciso que o pedagogo crie a mesma técnica de caminhos alternativos para assegurar a todas as crianças o acesso à cultura e, conseqüentemente, o aperfeiçoamento de suas funções superiores. Quando os caminhos diretos de desenvolvimento estão impedidos, um sistema de vias colaterais, como a utilização de instrumentos e ferramentas, é necessário, considerando que onde o caminho direto para a educação se torna impossível, há infinitas possibilidades para o desenvolvimento cultural. Em outras palavras, o desenvolvimento cultural deve ser considerado a principal esfera possibilitadora para atuar, quando os caminhos diretos para a educação estão impedidos. Ao defender a educação para todos, Vigotski (2000) contribui ao escrever:

Apenas nos resta acrescentar que, em relação ao desenvolvimento cultural dos meios internos de comportamento (atenção voluntária e pensamento abstrato), deve ser criada a mesma técnica de caminhos alternativos que existe em relação ao desenvolvimento dos meios externos do comportamento cultural. Para a criança intelectualmente atrasada, deve ser criado, em relação ao desenvolvimento de suas funções superiores de atenção e pensamento, algo que lembre o sistema Braille para a criança cega ou a dactilologia para a muda, isto é, um sistema de caminhos indiretos de desenvolvimento cultural, quando os caminhos diretos estão impedidos devido ao defeito natural (p. 313, tradução nossa).

Na prática educativa, é necessário que o pedagogo volte sua atenção para além *do que* ensinar? Ou *como* ensinar? Seu trabalho deve focar também no *para que* ensinar? Ao ensinar, seus esforços não devem estar voltados apenas a conteúdo e metodologia, o professor deve ter clareza de que o objeto sobre o qual trabalha é alguém que reage. Portanto, repetimos:

Como ciência da educação, a pedagogia precisa estabelecer com clareza e precisão como organizar essa ação, que formas ela deve assumir, de que procedimentos lançar mão e em que sentido.

Outra tarefa consiste em esclarecer para si mesma a que leis está sujeito o próprio desenvolvimento do organismo sobre o qual pretendemos agir (VYGOTSKY, 2001, p. 1, grifos nossos).

Quanto ao tipo de homem que a educação deva formar, conseqüentemente, reportamo-nos aos estudos de Vigotski e ao que tratou de conduta superior, derivada do desenvolvimento cultural das funções psíquicas concomitantemente ao desenvolvimento da personalidade da criança e de sua concepção de mundo. Para Vigotski (2000, p. 328, tradução nossa),

[...] o processo de desenvolvimento cultural pode definir-se quanto ao seu conteúdo, como o desenvolvimento da personalidade da criança e de sua concepção de mundo. [...] A personalidade [...] que é um conceito social [...] não é inata, surge como resultado do desenvolvimento cultural, por isso a personalidade é um conceito histórico. A personalidade abarca a unidade da conduta que se distingue pelo indício do domínio. [...] A concepção de mundo é tudo aquilo que caracteriza a conduta global do homem, a relação cultural da criança com o mundo exterior.

De acordo com Vigotski (2000), o caráter do desenvolvimento cultural condiciona o fato de que as funções psíquicas, como a memória e a atenção, tomadas como tais (naturais), por si mesmas, não podem, qualquer que seja o nível de seu desenvolvimento natural, converter-se em processos de comportamento cultural geral, somente quando a personalidade domina uma ou outra forma de conduta consegue elevá-los a um nível superior. Importa compreender também que nenhuma das funções psíquicas, seja a linguagem ou a memória, se desenvolve por si mesma, com independência das demais funções.

A essência do desenvolvimento cultural consiste, como temos visto, em que o homem domine os processos de seu próprio comportamento. Mas a premissa imprescindível para esse domínio é a formação da personalidade, de modo que o desenvolvimento de uma ou outra função depende e está sempre condicionado pelo desenvolvimento global da personalidade (VIGOTSKI, 2000, p. 329, tradução nossa).

Quanto à questão do tipo de homem que a educação deva formar, na perspectiva acima analisada, a concepção de mundo é tudo aquilo que caracteriza a conduta global

do homem. Possibilitar o desenvolvimento pleno da conduta do homem permite que este compreenda as relações humanas, construídas ao longo da história, assim, aja de forma consciente e intencional, dominando os processos do seu comportamento.

4. A MATEMÁTICA E O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES PSÍQUICAS SUPERIORES

Como meta para esta seção, nos ateremos em compreender a relação entre a matemática e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores dos estudantes. Entendendo a matemática como uma disciplina formal, que neste trabalho será estudada mais detalhadamente. Não pontuaremos o que fazer e como fazer com os conteúdos matemáticos em sala de aula, nem forneceremos modelos ou criaremos exemplos inovadores de atividades para os alunos. Queremos nos ater à preocupação de Vigotski com a compreensão por parte dos psicólogos e pedagogos de que o percurso histórico da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, por exemplo, também é o percurso histórico do desenvolvimento psíquico do aluno, assim como é o percurso do desenvolvimento de sua conduta organizada. Dos conteúdos escolares, em relação à matemática, alguns serão aqui destacados no intuito da análise para a reflexão em torno da filosofia vigotskiana de que, em determinada etapa de seu desenvolvimento, a criança, o aluno, o homem chegue a compreender o caráter limitado de suas aprendizagens, o caráter limitado da aritmética, por exemplo, e comecem a passar às mediações, ao universo das operações signos que os designam como homem cultural e sua relação de domínio com o mundo da cultura.

Ao se tratar do desenvolvimento da criança na sua relação com o mundo, Vigotski (2000, p. 268, tradução nossa) expõe:

Sabemos que a criança diz a princípio palavras soltas, logo frases e mais tarde junta um grupo de palavras soltas e fenômenos. Uma criança de cinco anos estabelece relação entre as palavras nos limites de uma frase; a de oito anos já forma orações complexas, subordinadas. Podemos fazer a seguinte suposição teórica: a descrição do desenho que faz a criança pode representar o desenvolvimento do pensamento infantil? Pode considerar-se que a criança pensa tal como fala, desse modo tão ingênuo? Não será que desde o ângulo genético a realidade seja distinta? Que o desenho demonstre unicamente que a criança constrói frases à base de palavras soltas que depois vá enlaçando cada vez mais nos limites de uma oração, passando ao final a um relato coerente? Pode ser que a criança não perceba a princípio o mundo em forma de objetos isolados, depois em ações e logo em indícios e relações? Pode ser que a criança fale primeiro com palavras soltas, logo com proposições mais elementares que acaba por relacionar entre si?

Tantas indagações nos levam a enxergar as atividades, por exemplo, pelas quais a criança apresenta uma linguagem que a classifica, ou que classifica sua produção, seu trabalho. Vigotski (2000, p. 265) diz que “a confusão originada na psicologia infantil se deve a que os psicólogos não têm sabido distinguir o desenvolvimento da linguagem do desenvolvimento do pensamento”.

Considerando que o desenvolvimento da linguagem pertence à primeira e mais evidente linha do desenvolvimento cultural, já que está relacionado com o domínio do sistema externo de meios elaborados e estruturados no processo de desenvolvimento da humanidade, Vigotski (2000, p. 185) registra que, “para que o sistema externo de meios se converta em uma função psíquica da própria criança”, em uma forma especial de seu comportamento, para que a linguagem escrita da humanidade, por exemplo, se converta na linguagem escrita da criança, necessita-se de complexos processos de desenvolvimento. Devemos compreender, portanto, que, “apesar de não coincidirem em seu desenvolvimento, a linguagem e o pensamento desenvolvem-se em íntima dependência recíproca” (VIGOTSKI (2000, p. 272, tradução nossa).

Com base na fundamentação acima, a nosso ver, podemos visualizar a inserção da discussão acerca da matemática como **linguagem** a ser apropriada pela criança, por meio da qual ela aprende determinados conteúdos que influem sobre seu pensamento e o reorganiza.

Com a questão “Como se produz e em que consiste a mudança mais importante do desenvolvimento do pensamento da criança sob a influência de sua linguagem?” (VIGOTSKI (2000, p. 280, tradução nossa), coloca-se, para nós, a importante tarefa de (re) pensarmos a função do universo de linguagens que estão historicamente acumuladas pela humanidade e que, especificamente, na escola, se selecionam em rol de conteúdos a serem trabalhados em sala de aula.

Dizemos à criança: Olhe, é um coelhinho. A criança se volta e vê o objeto. Cabe perguntar: como se reflete no desenvolvimento do pensamento da criança? No ato mencionado, a criança passa de uma imagem eidética, sincrética, visual, de uma situação determinada a encontrar o conceito (VIGOTSKI, 2000, p. 280, tradução nossa).

A palavra, portanto, distingue diversos objetos, fraciona a conexão sincrética, a palavra analisa o mundo e é o instrumento fundamental de análise, e, para a criança, designar verbalmente um objeto significa separá-lo da massa geral dos objetos e destacar um só. Assim, sabemos como aparecem na criança os primeiros conceitos e este é um dos caminhos – o desenvolvimento dos conceitos pela influência da palavra, por meio dos quais as atividades em sala de aula poderão levar os alunos, de uma situação determinada, a encontrar o conceito científico (VIGOTSKI, 2000, p. 280).

Para nós importa, no presente trabalho, apontarmos que, se o desenvolvimento da linguagem reestrutura o pensamento, confere-lhe novas formas. A tarefa do ensino está diretamente ligada às relações que devemos estabelecer para além das da situação existente no momento dado como ponto de partida da análise – da imagem eidética, sincrética, visual, por exemplo. Quando Vigotski nos diz que a palavra é o instrumento fundamental de análise, afirma também que a linguagem que está fora do pensamento da criança, que se encontra na esfera social, no mundo, mas ainda desconhecida por ela, não pode ser passada para o aluno de qualquer forma, mas, sim, em forma de análise.

A nosso ver, essa concepção de Vigotski (2000, p. 280) de que “a palavra analisa o mundo” nos remete à tarefa do ensino na escola de ser dirigente da forma de pensar do aluno, não de forma natural, mas cultural, não de forma espontânea, mas dirigida por um método, não de forma eidética, sincrética, visual e acabada, mas de forma processual, exigindo, durante o estudo, as propriedades racionais do pensamento. A linguagem se desenvolve reestruturando o pensamento, conferindo novas forças ao pensamento - formas de ver, falar, ouvir, pensar o mundo. A solução de cada tarefa concreta estará nessa relação de qualidade, não unicamente com a situação existente no momento dado, porque podemos generalizar, já que o problema passa a ser compreendido como uma equação que tem um método de resolução, que permite transferir o resultado a qualquer outro problema com outros objetos.

Trata-se de entendermos que, nas diferentes disciplinas, os conteúdos escolares, com suas linguagens específicas, podem e devem ser mediados por instrumentos, ferramentas, aqueles que se encontram nos laboratórios, oficinas etc., mas podem e devem ser mediados também por formas de pensamento dirigidas para que o aluno chegue a compreender e a dominar um método de análise, sem o qual a escola pouco ou nada contribuirá no desenvolvimento psíquico dos estudantes.

Conforme Vigotski (2014, p. 183, tradução nossa),

O desenvolvimento do conceito científico de caráter social se produz nas condições do processo de instrução, que constitui uma forma singular de cooperação sistemática do pedagogo com a criança. Durante o desenvolvimento desta cooperação maduram as funções psíquicas superiores da criança com a ajuda e a participação do adulto.

Convém ressaltar, no que se refere a uma correta organização do ensino, a possibilidade da maturidade das funções psíquicas de naturais a históricas, mediante o trabalho em sala de aula, objetivando responder às questões:

Como se desenvolvem os conceitos científicos na mente da criança que cursa ensino escolar? Que relações mantêm neste caso os processos de ensino e de assimilação dos conhecimentos e os processos de desenvolvimento interno do conceito científico na consciência da criança? Coincidem uns com os outros tão só como dois aspectos de um mesmo processo? Segue o processo de desenvolvimento interno do conceito o processo de seu ensino, como a sombra que lança ele o objeto, sem coincidir, embora produzindo e repetindo exatamente seus movimentos, ou entre ambos processos existem relações muitíssimo mais complexas e sutis, que podem ser estudadas tão só com ajuda de investigações especiais? (VIGOTSKI, 2014, p. 184, tradução nossa).

É certo que não objetivamos, aqui, responder, paulatinamente, às questões acima. Nossa intenção é pontuar como Vigotski ressalta e dá importância ao singular trabalho da escola com a criança como um todo, como ser sendo formado.

Na esfera que nos interessa, isto encontra sua expressão na crescente *relatividade* do pensamento causal e no fato de que o pensamento científico da criança avança até alcançar um determinado nível de *voluntariedade*, nível que é produto das condições do ensino (2014, p. 183, grifos do autor, tradução nossa).

Para Vigotski, a singular cooperação entre a criança e o adulto no processo de instrução com os conhecimentos que lhe são transmitidos num particular sistema são fatores para a maturação precoce dos conceitos científicos, bem como para o fato de que o seu nível de desenvolvimento intervenha como uma zona de possibilidades muito próximas aos conceitos cotidianos, abrindo-lhes o caminho e preparando seu desenvolvimento. Desenvolvimento que aparece, a nosso ver, conforme o pensamento do estudante demonstra sua capacidade para “utilizar voluntariamente a disposição para

atuar” (VIGOTSKI, 2014, p. 183, tradução nossa) com o pensamento causal, por nós entendido como propensão da ação para a causa, para a história dos fenômenos, fatos e coisas.

Ao transmitir conhecimentos científicos aos escolares, a escola está lidando com o trabalho intelectual da humanidade, construído e elaborado a partir das relações sociais ao longo da história humana. Como vimos na seção anterior no trabalho escolar, as disciplinas formais, entre elas, a matemática, atuam como vias que possibilitam, ao escolar, entrar em contato e apropriar-se dos conceitos científicos.

Pautados na teoria histórico-cultural, buscamos compreender a constituição histórica dos conhecimentos matemáticos no processo de produção histórico-social da humanidade. Para tanto, destacamos estudos que nos levaram a uma retomada histórica desde as primeiras necessidades humanas à complexidade das relações sociais. Nosso objetivo é abordar, a relação da matemática com o processo de humanização, isto é, na relação do homem com o mundo, no sentido do domínio da natureza em função da produção da vida.

Grosso modo, podemos dizer que a matemática, desde os primórdios, é inerente à luta humana pela sobrevivência. Assim, ao estudar sua constituição podemos compreender o desenvolvimento da humanidade.

[...] tomar o cajado como extensão de seu corpo, ao recolher a água numa casca de fruta, ao procurar uma gruta para se proteger das intempéries, etc., dá os primeiros passos rumo a uma matemática que viria a constituir-se num instrumental lógico e simbólico para viver mais confortavelmente mediante o aprimoramento das suas ferramentas (MOURA, 2007, p. 43).

Tal concepção de matemática defendida por Moura (2007) diz respeito ao processo de humanização e do movimento histórico-cultural. No materialismo histórico-dialético reside no pressuposto de que, “a necessidade do homem se converte em necessidade humana” (VIGOTSKI, 2001, p. 21, tradução nossa) na base de um complexo processo de formação dos homens no plano do desenvolvimento filogenético/ontogenético. Para nós, no entendimento dessa concepção reside também a possibilidade de correspondermos, nesta seção, às questões: De que maneira supera o

homem os limites de sua natureza animal? De que maneira se desenvolve como um ser culto e trabalhador no processo da vida social?

Falando de modo mais próximo ao recorte desta pesquisa, de que maneira supera o aluno os limites de seu desenvolvimento natural, espontâneo, cotidiano? De que maneira se desenvolve como um *ser* de interesses e de projetos não para o empobrecimento mas para o enriquecimento da realidade? Como se processa o movimento da consciência ou da personalidade no sentido do domínio de uma conduta humana?

Essas questões nos levam a relembrar e pontuar, neste momento, alguns elementos que se imbricam no fenômeno social da humanização pela via do trabalho escolar. Lembremos alguns pontos das seções anteriores, ligadas ao fato de que, na escola,

a) a natureza social do psiquismo humano, diferenciando-o do psiquismo animal, focaliza-se no aspecto formal de cada conteúdo escolar, estando, portanto, no âmbito da socialidade cultural a natureza e origem da influência da educação escolar no desenvolvimento do psiquismo dos estudantes; o desenvolvimento cultural somente pode ser compreendido como um processo vivo de trabalho, quer dizer, por meio da apropriação da cultura, o intelecto muda gradualmente seu próprio caráter, mudança que ocorre mediante o instrumental de trabalho que movimentará certa sequência de raciocínios, pensamentos, relações e elaborações intelectuais;

b) a instrução seria totalmente inútil se pudesse utilizar apenas o que o escolar já tem como desenvolvido, se não se constituísse ela mesma uma fonte de desenvolvimento, uma fonte de aparição de algo novo; a validade da instrução radica na possibilidade de se preceder o desenvolvimento psíquico como consequência do trabalho interdisciplinar, voltado para o desenvolvimento multilateral das formas de pensar sobre o mundo; a instrução pode intervir na marcha do desenvolvimento das funções psíquicas; o curso do desenvolvimento do aluno durante a idade escolar e o curso de sua instrução mostra que, na escola, o estudante realiza atividades que o obrigam a superar-se;

c) a instrução pode influenciar decisivamente na marcha do desenvolvimento das funções psíquicas porque ainda não estão amadurecidas no começo da idade escolar e

porque a instrução pode organizar, de certo modo, esse processo de desenvolvimento e, com isso, determinar seu destino.

As considerações acima são importantes para focalizarmos a concepção de que o emprego das ferramentas (instrumentos físicos) e instrumentos simbólicos pressupõe a atividade especificamente humana, a reação transformadora do homem sobre a natureza, a produção que resultaria impossível sem o trabalho, aqui circunscrito na relação da transmissão dos conteúdos escolares aos alunos, por meio da “aula” que movimenta uma relação com a mudança da conduta destes frente à realidade dos fatos, acontecimentos e posicionamentos.

Vigotski (2000) registra estudos a respeito da relação do desenvolvimento da personalidade da criança e de sua concepção de mundo, destacando a linha do desenvolvimento cultural de algumas funções psíquicas, de formas específicas de comportamento, relacionadas, por uma parte, com o domínio dos meios externos (linguagem, aritmética, escrita) e, por outra, com as mudanças internas da memória, da atenção, do pensamento abstrato, da formação de conceitos. Também este psicólogo se refere ao sentido humano da vontade, ao qual acrescentamos sinônimos como o sentido humano da determinação, da escolha, como localizada na raiz geral de onde derivam todas essas formas de conduta (manifestadas mediante a relação concomitante de domínio dos meios externos e da voluntariedade da memória, da atenção, do pensamento abstrato, da formação de conceitos).

Importa compreender a relação do desenvolvimento da personalidade da criança e de sua concepção de mundo, reconhecer a personalidade não como inata, mas que “surge como resultado do desenvolvimento cultural, por ela, a “personalidade” é um conceito histórico. A personalidade abarca a unidade da conduta que se distingue pelo indício do domínio” (VIGOTSKI, 2000, p. 328, tradução nossa).

E entender por concepção do mundo como “tudo aquilo que caracteriza a conduta global do homem, a relação cultural da criança com o mundo exterior” (VIGOTSKI, 2000, p. 328). Assim, percebemos que a conduta da criança se modifica mediante mudanças e transformações qualitativas, cuja origem precisa ser captada e analisada, tendo por fundamento que “o intelecto da criança muda gradualmente seu próprio caráter” (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa).

Para considerar o processo do desenvolvimento psíquico em toda a sua complexidade real, temos que tomar consciência do desenvolvimento da criança não como um fenômeno quantitativo na linha da evolução de um organismo acabado, sendo necessário

[...] que se modifique a raiz da concepção sobre o desenvolvimento infantil e se compreenda que se trata de um complexo processo dialético que se distingue por uma complicada periodicidade, a desproporção no desenvolvimento das diversas funções, as metamorfoses ou transformação qualitativa de umas formas em outras, um entrelaçamento complexo de processos evolutivos e involutivos, o complexo cruzamento de fatores externos e internos, um complexo processo de superação de dificuldades e de adaptação (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa).

E, ainda,

[...] há de superar-se para deixar desobstruído o caminho da investigação genética atual, é o evolucionismo oculto que segue predominando até agora na psicologia infantil. A evolução ou o desenvolvimento mediante a acumulação lenta e gradual de mudanças isoladas segue considerando-se como a única forma de desenvolvimento infantil e se incluem nela todos os processos conhecidos. Nos raciocínios sobre o desenvolvimento infantil de fato se percebe a oculta analogia com os processos de crescimento das plantas (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa).

Toda essa crítica, por parte de Vigotski, serve para que analisemos nossas posições e concepções as quais podem caracterizar uma consciência ingênua sobre o desenvolvimento cultural da criança, que desconsidera as mudanças revolucionárias que frequentemente se encontram na história do desenvolvimento cultural, caracterizando-se numa concepção de que o desenvolvimento histórico se produz enquanto se atém a uma evolução ou linha reta.

4.1 A MATEMÁTICA E O DESENVOLVIMENTO CULTURAL DA CRIANÇA

Considerando a análise das formas superiores de conduta, Vigotski (2000, p. 118-119) estabelece uma analogia com o movimento que se aplica à matéria como aquilo que significa a mudança do objeto e reforça: “se o movimento se entende no sentido mais amplo como a modificação do objeto, cabe dizer que o pensamento é também movimento” (VIGOTSKI, 2000, p. 141, tradução nossa), quando, por exemplo,

atuamos com a função psíquica da percepção para distinguir, calcular, quantificar etc. Vigotski (2000, p. 210), então, ressalta a importância da forma, da ordenação, da regularidade da impressão visual para a percepção da quantidade.

Colocamos a seguinte questão: Que relação há entre o cálculo e a percepção da criança? Temos visto que na primeira etapa de desenvolvimento a forma é um meio auxiliar para o cálculo e expomos este simples exemplo: Onde é mais fácil dar-se conta da falta de uma pessoa: em uma companhia ou em meio de uma multidão? A forma, quer dizer, certa ordenação e regularidade da própria impressão visual constituem um suporte importantíssimo para perceber corretamente a quantidade (VIGOTSKI, 2000, p. 210, tradução nossa).

Por meio desse exemplo acima, podemos inferir que a forma natural, primitiva de perceber a quantidade pode mudar pela via do modo de organização. Uma forma ordenada possibilita melhor percepção, no sentido da rapidez, exatidão etc., assim, também fica evidente que uma forma ordenada estimula o desenvolvimento da aritmética natural, primitiva. A percepção numérica sendo conduzida pela ordenação e regularidade transita com a percepção das formas e são importantes para que a criança domine o cálculo. Nesse caso especial, possibilita a criança controlar quantidades, considerando grupos de grupos, superando o controle de quantidade contando um-a-um para uma forma mais rápida e precisa. Temos aí uma das ideias fundamentais do conceito de multiplicação. Esse movimento da aritmética natural, primitiva ao cálculo é um movimento do pensamento da criança, que compreendemos como movimento cultural, por meio do qual se modifica, nela, a correlação de domínio de seu comportamento.

Assim, pois, a tese fundamental consiste no seguinte: em determinada etapa de seu desenvolvimento, a criança chega a compreender o caráter limitado de sua aritmética e começa a passar à aritmética mediada. [...] E é quando se origina o conflito entre nosso sistema de calcular e a percepção direta das figuras. A aritmética escolar constitui um momento de mudança. Embora a aritmética pré-escolar entre em conflito com a escolar, isso não significa que a escola aborde seu ensino de maneira puramente mecânica. Nesse choque tem lugar uma nova etapa, posteriormente de desenvolvimento do cálculo (VIGOTSKI, 2000, p. 211, tradução nossa).

É de fundamental importância compreender a função do conhecimento científico no processo “de passar” de um a outro modo de pensamento. Queremos focalizar o processo pelo qual o pensamento atinge, conquista um novo modo de ser, que podemos denominar de um modo mais elaborado de perceber, ver, ouvir, pois está culturalmente outro. “Na criança que está a ponto de passar da aritmética “natural” para a “cultural”, se modifica de modo radical a correlação entre a percepção da forma e a operação aritmética” (VIGOTSKI, 2000, p. 210, tradução nossa). A função da matemática pode ser localizada nos conteúdos com os quais o aluno trabalha, a exemplo da contagem, arrumação dos objetos por critérios etc., que em determinados momentos convocam o pensamento a comparar, a associar, a analisar, a sintetizar, etc. Todas essas operações racionais do pensamento, juntamente com a atenção, a memória, raciocínio lógico, vão sendo exigidas na atividade de trabalho com os objetos em sala de aula, cooperam no processo de ensino e aprendizagem que cultiva e engendra o desenvolvimento psíquico do aluno.

Aqui estamos falando sobre a matemática, mas poderíamos focalizar qualquer disciplina escolar. Independentemente do conteúdo escolar, a linguagem trazida para a aula será a via do processo de ensino e de aprendizagem, por meio do qual, convocar-se-ão as funções psíquicas a uma conduta de pensamento dirigido pela organização prévia do professor, que tem determinados objetivos a alcançar com os alunos. Quando Vigotski (2000, p. 272) nos diz “que o desenvolvimento da linguagem da criança influi sobre o pensamento e o reorganiza”, é preciso compreender que o desenvolvimento da linguagem e o do pensamento são processos interdependentes. Ao fazer uso de signos externos na resolução de problemas, a criança demonstra que ainda não consegue fazer relações internas, utilizando-se do pensamento abstrato. Como exemplo, podemos citar que em determinado momento ao adicionar a criança utiliza-se dos dedos das mãos.

A tarefa que se nos apresenta está, pois, na formação do pensamento abstrato dos escolares. Para isso compreendemos como superar a consciência ingênua, rompendo com teorias e práticas que a cristalizam, esforçando-nos, especialmente, nos momentos de organização e operacionalização do trabalho escolar. Devemos levar em conta que

A consciência científica, pelo contrário, considera que a evolução e a revolução são duas formas de desenvolvimento vinculadas entre si, formas que se pressupõem reciprocamente. Para a consciência

científica o próprio salto que se produz durante estas mudanças no desenvolvimento da criança é um ponto determinado em toda a linha do desenvolvimento (VIGOTSKI, 2000, p. 141-142, tradução nossa).

Vigotski (2000), baseado nos estudos de Hegel, aborda que todo o desenvolvimento cultural da criança passa por três etapas principais e, para explicar essas etapas, utiliza-se do seguinte exemplo: ao analisar a história do desenvolvimento do gesto indicativo, é possível notar que este desempenha papel extremamente importante no desenvolvimento da linguagem da criança e constitui a base primitiva de todas as formas superiores de comportamento. A criança tenta segurar um objeto que está longe de seu alcance, estende suas mãos na direção do objeto, porém não o alcança, seus braços penduram no ar e seus dedos fazem movimentos indicativos.

Esses acontecimentos se tratam de uma situação inicial que tende posteriormente ao desenvolvimento. Nesse primeiro momento, com esse movimento, a criança indica objetivamente o que pretende conseguir, podemos denominar esse ato de gesto indicativo para si. Porém, quando a mãe ajuda a criança e interpreta seu movimento como uma indicação, a situação muda radicalmente, o gesto indicativo para si se converte em gesto indicativo para outros. Em resposta à fracassada tentativa de pegar o objeto, produz-se uma reação, porém não do objeto, e sim por parte de outra pessoa. Sem outra pessoa para dar sentido ao movimento realizado pela criança, essa interpretação não seria possível.

A princípio, o gesto indicativo não era mais que um movimento fracassado de tentativa, mas que, por meio da interação com o meio, ganha sentido e interpretação. Mais tarde, a criança começa a relacionar seu movimento fracassado com a interpretação realizada pelo adulto, por meio dessa se torna possível atingir seu objeto e começa a considerar seu movimento como uma indicação. Portanto, modifica-se a função do próprio movimento, que, antes dirigido ao objeto, passa a ser dirigido a outra pessoa, converte-se em um meio de relação. A tentativa de captura se transforma em uma indicação.

Conforme Vigotski (2000), a criança é a última a tomar consciência de seu gesto. Seus significados e funções se determinam a princípio por uma situação objetiva e, somente depois, por meio da interpretação do adulto, converte-se em indicativo para a criança e ganha significado. A personalidade vem a ser, para si, o que antes era entre si, por meio do significado das relações, sendo esta a relação entre as funções psíquicas

externas e internas. Toda função psíquica superior passa anteriormente por uma etapa externa de desenvolvimento, e, a princípio, toda função é social. Toda função psíquica superior interna é anteriormente social, determinada pela relação social entre as pessoas, sendo esse o ponto central do desenvolvimento da conduta interna e da externa.

Para nós, ao falar da etapa externa da história do desenvolvimento cultural da criança, referimo-nos a outra coisa; quando dizemos que um processo é externo, queremos dizer que é social. Toda função psíquica superior é externa por ter sido social antes que interna; a função psíquica propriamente dita era antes uma relação social de duas pessoas. O meio de influência sobre si mesmo é inicialmente o meio de influência sobre outros, o meio de influência de outros sobre o indivíduo (VIGOTSKI, 2000, p. 150, tradução nossa).

Todas as formas fundamentais de comunicação verbal do adulto com a criança se convertem, posteriormente, em funções psíquicas. A palavra deve possuir um sentido para a criança, deve relacionar-se com o objeto, é preciso existir um sentido objetivo entre a palavra e seu significado. O sentido objetivo entre a palavra e o objeto deve ser utilizado funcionalmente pelo adulto como meio de comunicação com a criança, para, mais tarde, a palavra passar a ter significado pela própria criança. Portanto, o significado da palavra existe objetivamente antes para os outros e somente depois começa a existir para a própria criança. Neste sentido, a cultura fundamental no desenvolvimento da atenção, da memória, do raciocínio, do pensamento, por exemplo, começa pelo domínio das palavras, dos signos, das cifras, dos códigos, etc. consistindo em substituir as operações com objetos por operações com sistemas numéricos, por exemplo. Cabe lembrar que,

O momento quando a criança passa da reação direta às quantidades, às operações abstratas com signos é conflitivo. Este momento produz uma colisão entre a anterior linha de desenvolvimento e a que se inicia com a aprendizagem dos signos escolares. Não cabe supor que o desenvolvimento siga uma linha completamente reta. Há nele numerosos saltos, viragens, rupturas. É muito interessante observar, por uma parte, que há crianças que não sabem ainda contar corretamente mas que já conhecem os rudimentos do cálculo habitual e, por outra, que há crianças que não prescindiram ainda da “aritmética natural” (VIGOTSKI, 2000, p. 209, tradução nossa).

De acordo com a perspectiva acima, dizer que todas as formas fundamentais de comunicação verbal do adulto com a criança se convertem, posteriormente, em funções psíquicas significa também dizer que “por trás de todas as funções superiores e suas

relações se encontram geneticamente as relações sociais, as autênticas relações humanas” (VIGOTSKI, 2000, p. 150, tradução nossa), nas quais localizamos o percurso dialético do domínio do homem sobre as circunstâncias. Na dinâmica desse percurso também se localizam o desenvolvimento das operações aritméticas e o domínio do cálculo, por exemplo. Trata-se de um movimento com a cultura, no qual a função psíquica, propriamente dita, que era antes uma relação social entre pessoas, atinge uma etapa nova, ulterior, de desenvolvimento individual. Quer dizer, toda função psíquica superior é externa por ter sido social antes que interna. Concretizemos essa fundamentação retomando o exemplo de Vigotski, (2000, p. 210, tradução nossa):

Colocamo-nos a seguinte questão: Que relação há entre o cálculo e a percepção da criança? Temos visto que na primeira etapa de desenvolvimento a forma é um meio auxiliar para o cálculo e expomos este simples exemplo: onde é mais fácil se dar conta da falta de uma pessoa: em uma companhia ou em meio de uma multidão? A forma, quer dizer, certa ordenação e regularidade da própria impressão visual, constitui um suporte importantíssimo para perceber corretamente a quantidade. A primeira etapa de desenvolvimento da criança – a ordenação da forma e sua percepção – é a mais importante, é um estímulo para o desenvolvimento da percepção da quantidade.

Por meio do exemplo acima, Vigotski nos mostra, ainda, a importância da organização das atividades escolares de modo a atender às premissas que regem a história da atenção da criança, por exemplo, como a história de sua conduta organizada, cuja gênese remonta à data de seu nascimento. Uma atenção primária que corre a cargo dos mecanismos nervosos se supera, dando lugar a uma atenção superior, voluntária; por trás de todas as funções superiores e suas relações se encontram geneticamente as relações sociais, as autênticas relações humanas; nesse plano se encontram o trabalho escolar, a ciência, a ética, a arte como vias de desenvolvimento cultural.

Podemos, assim, dizer que o resultado fundamental da história do desenvolvimento cultural da criança pode denominar-se como a sociogênese¹¹ das formas superiores do comportamento.

¹¹ Em nosso entendimento, Vigotski, compreende a sociogênese como a história da cultura no meio cultural no qual o indivíduo está inserido.

Podemos formular a lei genética geral do desenvolvimento cultural do seguinte modo: toda função em desenvolvimento cultural da criança aparece em cena duas vezes, em dois planos; primeiro em um plano social e depois em psicológico, a princípio entre os homens como categoria intersíquica e em seguida no interior da criança como categoria intrapsíquica. O dito se refere por igual à atenção voluntária, à memória lógica, à formação de conceitos e ao desenvolvimento da vontade. Temos o pleno direito a considerar a tese exposta como uma lei, porém o passo, naturalmente, do externo ao interno modifica o próprio processo, transforma sua estrutura e funções. Por trás de todas as funções superiores e suas relações se encontram geneticamente as relações sociais, as autênticas relações humanas (VIGOTSKI, 2000, p. 150, tradução nossa).

Vigotski (2000) considera que todo cultural é social, sendo a cultura um produto da vida social e da atividade social do ser humano. Todas as funções psíquicas superiores são relações interiorizadas de ordem social e o fundamento da estrutura social da personalidade. Tal modo de análise vem unindo as sessões desta dissertação que privilegia a discussão em torno da formação humana dos alunos. Com base nessa finalidade, buscamos, a seguir, apreender, nas obras de Vigotski, a relação da matemática para o desenvolvimento psíquico dos alunos.

Nosso interesse nesta seção pauta-se na singularidade do plano ontogenético no que tange ao desenvolvimento intelectual de cada estudante. Contudo torna-se imprescindível localizar o estudante, situar cada estudante como homem presente no universo do processo de vida social e, dessa forma, pautamo-nos em reconhecer que as particularidades que se encontram no trabalho escolar como, por exemplo, a aprendizagem da escrita pelo aluno, constituem, no processo de sua ontogênese, a apropriação do desenvolvimento filogenético. Ou seja, se estabelece como a apropriação de um conhecimento que foi historicamente acumulado e existe como patrimônio da humanidade e, como tal, apresenta-se a cada homem como exigência à qual deve corresponder.

4.2 APROPRIAÇÃO DOS INSTRUMENTOS SIMBÓLICOS E O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES PSÍQUICAS SUPERIORES

Consideramos importante buscar, nas obras de Vigotski, a possibilidade da explicação científica para compreender os alunos nos pontos essenciais que os unem a todos os homens porque estes são dotados de uma natureza humana que, em sua essência, carrega a possibilidade de o processo de desenvolvimento psicológico não ser simples processo de adestramento que permite formar hábitos novos ou a formação de novos hábitos no processo de um simples adestramento. Podemos lembrar que, no panorama atual das concepções dos pedagogos, no que se refere ao “interesse” dos alunos, por exemplo, no momento das atividades escolares, os pedagogos expõem o (des) interesse dos discentes como fator que inviabiliza o processo ensino-aprendizagem e o apontam, ainda, como causa de fracassos escolares. Temos, portanto, uma realidade escolar que exige respostas e resultados diferentes dos pedagogos e demais profissionais envolvidos com o processo ensino-aprendizagem. Exigência que, a nosso ver, obriga a buscas nas ciências, em especial, as filosóficas, pedagógicas e psicológicas.

Uma via de estudos que percebemos possível pode ser pela análise do conceito de desenvolvimento nas diversas concepções, como de atividade humana. Vigotski (1996, p. 18, tradução nossa) assinala que a “atividade humana não é simplesmente uma soma mecânica de hábitos desorganizados” e que “os interesses não se adquirem, se desenvolvem”, caracterizando, a nosso ver, a relação entre a consciência e a intenção ou voluntariedade como unidade de origem e domínio das funções psíquicas superiores. Conforme Vigotski (2014, p. 227, tradução nossa),

Temos dito que a memória lógica se pode denominar voluntária com o mesmo direito que se pode denominar lógica a atenção voluntária. Acrescentamos que a diferença das formas concretas de memória e atenção, estas duas funções podem ser denominadas abstratas na mesma medida em que distinguimos o pensamento abstrato e o concreto.

Dessa forma, Vigotski (2000) escreve que a história do desenvolvimento dos signos nos leva a uma lei muito mais geral que regula o desenvolvimento da conduta. Seu significado essencial consiste em que a criança, ao longo do seu desenvolvimento, começa a aplicar, à sua pessoa, as mesmas formas de comportamento que a princípio outros aplicavam com respeito a si mesma. A própria criança assimila as formas sociais da conduta e as transfere para si. Caberia dizer que esse fato se manifesta sobre todo o emprego dos signos.

A princípio, todo signo é sempre um meio de relação social, um meio de influência sobre os outros e somente depois se transforma em meio de influência sobre si mesmo. As provas surgem das discussões entre as crianças e apenas depois se transformam no interior destas, juntas pela forma de manifestação de sua personalidade. Quando se incrementa a socialização da linguagem e da experiência da criança, desenvolve-se a lógica infantil, assim, as funções superiores do pensamento se manifestam na vida coletiva das crianças como discussões e posteriormente aparecem em sua própria conduta de reflexão.

Acerca da história do desenvolvimento cultural da criança, cabe dizer que a linguagem, a princípio, é um meio de comunicação com os outros e, somente mais tarde, em forma de linguagem interna, se converte em um meio de pensamento. O signo, que a princípio era um meio de comunicação, somente depois passa a ser um meio de conduta da personalidade, portanto, é evidente que o desenvolvimento cultural tem como base o emprego dos signos e que sua inclusão no sistema geral do comportamento perpassa inicialmente de forma social, externa. Sobre essa questão, Vigotski (2000) destaca que a palavra é sempre uma ordem, sendo por isso o meio fundamental para dominar a conduta. A regulação do comportamento alheio por meio da palavra nos leva gradualmente à formação da conduta verbalizada da própria personalidade. A linguagem é a função central das relações sociais e da conduta cultural da personalidade.

Em um nível mais superior de desenvolvimento aparecem as relações mediadas dos homens, cujo traço fundamental é o signo graças ao qual se estabelece a comunicação. Por isso se entende que a forma superior de comunicação mediada pelo signo é o produto das formas naturais da comunicação direta; estas últimas, porém, se diferenciam essencialmente desta forma de comunicação (VIGOTSKI, 2000, p. 148, tradução nossa).

A criança utiliza a relação estabelecida na experiência anterior para organizar outras relações, em outras palavras, aquela faz uso do que já possui para formar novas relações, e essa etapa é classificada por Vigotski (2000) como de utilização de signos externos. Sua característica principal é que a criança, ao fazer uso dos signos em uma operação interna, começa a formar, por si mesma, novas relações, assim, a criança organiza estímulos para executar sua reação. Na organização de sua atividade, a fase em que criança organiza os estímulos que estão fora e os utiliza para cumprir uma tarefa

proposta não demora a passar, e, à medida que o sujeito entra em contato com a mesma atividade, o tempo de reação diminui. A mudança mais importante produzida é que a criança, ao realizar a operação interna de memorizar, utiliza meios externos, o desejo de dominar sua reação e domina os estímulos. A diferença consiste na reação que anteriormente era impossível, por conta da presença de um grande número de estímulos, se faz agora possível. Vigotski (2000) escreve:

[...] toda operação externa tende, segundo dizem, à sua representação interna. O que significa isso? Fazemos um movimento determinado, mudamos de lugar certos estímulos, um aqui, outro lá. Mas o feito corresponde a um processo cerebral interno e como resultado de diversos experimentos similares, ao passar de uma operação externa a outra interna, todos os estímulos intermediários deixam de ser necessários e a operação se efetua em ausência dos estímulos mediadores. Dito de outro modo, produz-se um processo que chamamos convencionalmente de arraigo. Se a operação externa se converte em interna, em seguida terá realizado seu arraigo ao interior ou passado da operação externa à interna (p. 164, tradução nossa).

Esse processo de firmar uma operação externa em interna, denominado por Vigotski (2000) de “arraigo”, constitui três passos. Para explicar o primeiro, o autor utiliza-se do exemplo da sutura do tecido vivo, que, pelo ato de se costurar com um fio os extremos do tecido quebrado, os dois extremos se unem e se produz a cicatrização, mais tarde o fio que foi introduzido provisoriamente se extrai e, em vez de uma união artificial, os tecidos terão se unido. Quando a criança une seus estímulos com a reação, ela o faz a princípio por meio da sutura. O autor utiliza outro exemplo para explicar: ao memorizar que o desenho “cavalo” corresponde à chave do “trenó”, a criança fica entre a chave e o desenho, dado um membro intermediário, precisamente o desenho “trenó”, essa é a sutura que une o estímulo com a reação dada. A sutura vai desaparecendo pouco a pouco e se estabelece uma relação direta entre o estímulo e a reação, a operação mediada passa a ser direta.

O segundo tipo de arraigo corresponde ao arraigo completo. Ainda sobre o exemplo anterior, imaginemos que a criança reaja muitas vezes a um mesmo desenho com a ajuda de desenhos que representem os mesmos objetos que já conhece. Ao ver o desenho “cavalo”, recordará que deve pressionar a chave “trenó”, ou seja, a criança transfere, ao interior, todos os estímulos externos. Esse será o passo ao interior de toda a série, aqui o passo da operação ao interior consiste em suprimir a diferença entre os estímulos externos e os internos.

Finalmente, o terceiro passo consiste no fato de a criança assimilar a própria estrutura do processo, as regras de utilização dos signos externos uma vez que tem mais estímulos internos e opera com eles mais facilmente que com os externos. A criança, graças ao seu conhecimento da própria estrutura, passa a utilizá-la como operação interna e começa, desse modo, a utilizar os estímulos verbais.

Em estágio natural ou primitivo, a criança resolve o conjunto de tarefas por via direta. Uma vez resolvidas as tarefas mais simples, a criança passa à etapa do emprego de signos, mesmo sem estar ciente de como eles atuam. Seguido pela etapa de utilização dos signos externos e, finalmente, a dos signos internos (VIGOTSKI, 2000, p. 165, tradução nossa).

Todo desenvolvimento aritmético da criança há de ter como ponto de partida a etapa natural ou primitiva. No entanto, segundo Vigotski (2000), muitas vezes as crianças começam a contar antes mesmo de compreender o que é cálculo. Para comprovar esse fato, cita o seguinte exemplo: alguns pesquisadores observaram crianças que sabiam contar sem compreender o cálculo. Ao perguntar a uma criança quantos dedos tem em sua mão, a criança segue a sequência numérica e responde: cinco. Porém, quando o pesquisador pede que ela conte quantos dedos ele tem, a criança responde: Não, não sei contar. Isso nos mostra que a criança sabe aplicar a série numérica somente a seus dedos, porém não na mão de outra pessoa.

Outro exemplo, citado pelo autor, relata que a criança sabe contar seus dedos, seguindo a sequência numérica um, dois, três, quatro, cinco. Quando lhe perguntam quantos dedos tem no total, a criança responde: seis. Por que seis? Porque este é o quinto e o total são seis. Essa criança, apesar de saber contar, não possui um conceito claro a respeito da soma, assimila, de maneira puramente externa, sem conhecer ainda suas relações internas.

Um terceiro exemplo refere-se à criança que começa a compreender o que significa contar seus dedos, no entanto continua a fazê-lo com a ajuda de signos externos. Ao ser questionada: temos sete maçãs, se tirarmos duas, quantas restam? a criança, para responder, recorre aos dedos, ela aponta sete dedos, recolhe dois e responde que restam cinco maçãs. Quer dizer, a criança resolve o problema proposto com a ajuda de signos externos, sendo que, nesse momento, os dedos cumprem esse papel. Basta impedir que a criança faça uso das mãos, para esta não conseguir realizar a operação correspondente.

Ao utilizar-se de signos externos na resolução de problemas, a criança mostra que ainda não consegue fazer relações internas, utilizando-se do pensamento abstrato. Quando a criança conta com a ajuda de signos externos e passa a contar mentalmente, esse processo revela dois tipos fundamentais de arraigo (movimento de firmar-se de maneira a aprofundar-se na capacidade de pensar abstratamente): em um caso, o cálculo mental é uma integração do todo e a criança ainda não se apoia nesse conceito, arraiga-se por completo a toda série externa (quando, por exemplo, conta para si); em outro caso, o arraigo é do tipo sutura, ou seja, quando a criança não necessita de uma operação intermediária e passa a basear-se mentalmente. Isso ocorre quando desaparecem todas as operações mediadoras e o estímulo provoca diretamente o resultado devido.

Sobre o desenvolvimento da personalidade da criança e de sua concepção de mundo, Vigotski (2000) destaca que as funções superiores não se desenvolvem por si mesmas, com independência das demais. Pelo contrário, todas as facetas da vida psíquica se desenvolvem em um processo de estreita interação, progridem juntas e se apoiam reciprocamente por todos os meios. O autor faz uso de uma expressão de Aristóteles, desenvolvimento orgânico da totalidade, para comparar o desenvolvimento orgânico ao cultural. Assim, os órgãos e as funções se modificam em dependência das modificações do todo, do mesmo modo que a essência do desenvolvimento cultural consiste no fato de o homem dominar os processos de seu próprio comportamento. Sendo premissa imprescindível para esse domínio a formação da personalidade, o desenvolvimento das funções superiores depende e está sempre condicionado pelo desenvolvimento global da personalidade.

O desenvolvimento de cada função específica se deriva do desenvolvimento global da personalidade, e, ao estudar separadamente cada função superior, analisamos também o desenvolvimento da personalidade. Paralelamente, a personalidade se desenvolve como um todo e somente quando domina uma ou outra forma de conduta consegue elevar-se a um nível superior. Segundo Vigotski (2000), poderíamos dizer que a personalidade assiste e participa como um ser invisível no processo de domínio de suas próprias reações. Sobre esse processo, o autor destaca como muito complexos e enredados os fios que entrelaçam e ligam, entre si, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores e cita o seguinte exemplo:

[...] a linguagem, que é o meio fundamental do desenvolvimento da personalidade, nos leva à forma principal da memória mnemônica que se faz compreensível somente à luz da função indicadora dos signos da atenção. A palavra é a ferramenta direta da formação de conceitos. A linguagem é o meio fundamental do pensamento e está vinculada ao desenvolvimento do gesto, do desenho, do jogo e da escrita. A atenção, por sua parte, nos proporciona a base necessária para o desenvolvimento dos conceitos que, sem ela, não seriam claros; jamais poderíamos relatar a história da personalidade ou a concepção infantil do mundo, se tais fios repetidamente entrelaçados não houvessem esboçado em toda nossa exposição anterior (VIGOTSKI, 2000, p. 329-330, tradução nossa).

A apropriação dos signos e dos instrumentos pelo sujeito possibilita o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, pois as assimilações, adquiridas nas relações que o sujeito estabelece com o meio, se convertem em processos internos que direcionam a estruturação, de forma superior, do pensamento humano. Nesse sentido, a aprendizagem é condição para a estruturação de funções mais complexas, e necessária, para desenvolver, no indivíduo, características humanas que não são naturais ao homem, e, sim, formadas historicamente.

Dessa forma, podemos dizer que o social age como condição para o desenvolvimento da mente humana. O comportamento histórico dos homens depende diretamente do desenvolvimento histórico da sociedade humana. Nesse processo, a matemática se estabelece como promotora dos avanços das funções psíquicas, compreendendo que é formada por um sistema de signos que, quando interiorizados pelo sujeito em condições de um sistema de ensino organizado, permite superar as relações sensoriais que estabelece com os fenômenos ao analisar, comparar, generalizar suas peculiaridades e, assim, abstrair sua essência.

Entendemos que a matemática, enquanto um processo de produção histórico-social, ou seja, constituída a partir de necessidades humanas, promove a reconstrução e a estruturação do curso do desenvolvimento das funções psíquicas superiores, desenvolvendo funções mentais que caracterizam o comportamento consciente do homem, como a atenção voluntária, a percepção, a memória lógica, o pensamento etc., que são funções que se constituem como base para o desenvolvimento intelectual do ser humano, no qual, o homem domine os processos de seu próprio comportamento.

Localizar-se com objetividade no mundo requer que o homem seja capaz de ordenar o mundo pelo modo lógico, objetivo e real. Para tanto, é necessário que o homem desenvolva essas capacidades socialmente, uma vez que não nasce dotado com

tais atribuições. A criança nasce com características típicas de sua espécie, porém a consciência se desenvolverá apenas no processo de humanização, ou seja, no processo ontogenético, a partir das relações sociais com o entorno.

O que de fato diferencia o homem de outras espécies animais é a capacidade de dominar e transformar a natureza, conforme sua necessidade, ação resultante de seu trabalho. Ao transformar a natureza com determinado fim, o ser humano também se transforma. Nesse contexto, o processo de formação da consciência ocorre quando o sujeito se relaciona com os fenômenos objetivados ao seu redor por meio de outros homens e as relações sociais entre si. O homem pertencerá ao gênero humano, se forem desenvolvidas, nele, funções psíquicas de forma superior, por meio do processo de apropriação dos conhecimentos elaborados pela sociedade. Nesse amplo e complexo processo formativo, a educação exerce papel primordial, desde o nascimento até, de fato, o homem tornar-se humano.

Enfatizando a importância da formação contínua e processual das novas gerações de homens, ressaltamos, de acordo com a psicologia histórico-cultural que o processo histórico de desenvolvimento humano e o avanço da educação estão ligados em um movimento dialético, de modo que um influencia o desenvolvimento do outro, pois, “quanto mais progride a humanidade, mais rica é a prática sócio-histórica acumulada por ela, mais cresce o papel específico da educação e mais complexa é a sua tarefa” (LEONTIEV, 1972, p. 290).

Nesse percurso, a matemática, enquanto instrumento simbólico, permite que o homem tenha maior domínio sobre a natureza, conseqüentemente, ao transformar a natureza, transforma a si mesmo. O termo instrumento simbólico, utilizado por Vigotski (2000), refere-se à função de duas elaborações do ser humano: os signos e os instrumentos físicos.

À medida que o homem cria instrumentos externos que lhe permitem dominar, de forma mais efetiva, a natureza, elabora, também, meios que lhe possibilitam controlar a sua própria conduta. Uma fórmula para representar um processo, um desenho para se referir a determinado fato, um traço feito para controlar uma quantidade são todos sinais criados pelo homem, ou seja, signos externos que permitem, ao sujeito, realizar ações internas como recordar, imaginar, raciocinar, planejar, enfim, ações mentais que possibilitam ao homem atuar, criar e intervir no mundo objetivo. A matemática não é apenas um conteúdo escolar, mas também um veículo de extrema importância no desenvolvimento psíquico humano.

Sobre o desenvolvimento das operações aritméticas nos escolares, Vigotski (2000) destaca que o pedagogo deve saber que a assimilação, pela criança, da aritmética cultural é sempre conflitiva, ou seja, vem a produzir certo confronto entre as formas de operar com as quantidades, e que já está elaborado na criança, e aquelas que lhe serão propostas pelo educador, na escola.

O escolar passa da percepção direta à mediada pela experiência. Dito de outro modo, a criança começa a dominar os signos, as figuras, as regras utilizadas pelos adultos e que consistem em substituir as operações com objetos por operações com sistemas numéricos. Por exemplo, se temos como objetivo dividir determinado número de objetos entre um número específico de pessoas, primeiramente, devemos contar os objetos e os participantes, para, então, passar a divisão aritmética. Esse momento quando a criança passa da reação direta para a quantidade das operações abstratas com signos, denomina de conflitivo. “Este momento produz uma colisão entre a linha anterior de desenvolvimento e a que se inicia com a aprendizagem dos signos escolares” Vigotski (2000, p. 209, tradução nossa).

Em nosso entendimento, Vigotski (2000) classifica o desenvolvimento como um processo interno, porém condicionado às relações externas. Por exemplo, não é possível uma criança cujas funções aritméticas se desenvolvam espontaneamente, ou que chegue a determinado momento em que automaticamente passa a dominar os conceitos aritméticos e suas operações sucessivas. Conforme os escritos de Vigotski (2000, p. 154, tradução nossa),

Não podemos dizer, portanto, que uma criança de oito anos, que aprende a somar e a subtrair, e aos nove, a multiplicar e a dividir, possua essas operações como resultado natural de seu desenvolvimento; trata-se de trocas externas, procedentes do meio e não é, portanto, um processo de desenvolvimento interno.

No entanto é necessário compreender que cada nova forma de experiência cultural não surge simplesmente de fora, independente do estado do organismo no momento dado do desenvolvimento, mas que o organismo, ao assimilar as influências externas e toda uma série de formas de conduta, apropria-se delas de acordo com o nível de desenvolvimento psíquico em que se encontra. A aprendizagem se estrutura sobre as formas anteriores. Conforme Vigotski (2000, p. 155, tradução nossa), “a aprendizagem de toda nova operação é resultado de um processo de desenvolvimento”. Em nosso

entendimento, toda nova forma de comportamento estrutura-se sobre as formas anteriores e somente é possível à base delas.

A linguagem do gesto, do desenho, do jogo, da escrita e, também, a palavra, como ferramenta da formação de conceitos promovem uma mediação que significa a relação humana. E o domínio da linguagem leva à formação de todas as peculiaridades do pensamento da criança, à atenção, à memória, à consciência etc., e, nesse movimento, transforma todo o processo natural do seu pensamento. O curso do seu desenvolvimento cultural, portanto, revoluciona as possibilidades naturais mediante a história do desenvolvimento de uma conduta organizada, o que abre, a nosso ver, a tarefa da escola para a perspectiva filosófica do trabalho escolar no sentido da definição do tipo de homem a formar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

À guisa de conclusão sobre o tema *Educação Escolar e a Matemática: o processo do desenvolvimento do psiquismo*, trazemos a lembrança da questão do material a ser transformado pelo trabalho escolar. Para dele não nos desviarmos, tratemos do objeto da educação, do material a ser transformado pelo trabalho escolar, enxergando-o não somente nas instâncias escolares. Mas, muito mais amplamente, tratemos de situá-lo no horizonte da produção e reprodução da vida humana em nosso planeta. Em especial, não nos desviemos de responder: Onde estão as crianças e jovens quando não estão no interior das escolas? Lembramo-nos, aqui, de um fato a que assistimos há pouco tempo: uma criança de nove anos sendo questionada por um corpo de jurados de um programa pela sua brilhante e perfeita apresentação. Ela havia acabado de se apresentar, cantando uma música, num programa de televisão. Ela justificava, dizendo: *“tudo o que está dentro de mim se conecta e me dá força para cantar”*.

Grosso modo, sem querer analisar o fato e, sim, a concepção de homem com a qual vimos trabalhando na presente pesquisa, podemos perceber que essa criança, ao dizer *“tudo o que está dentro de mim se conecta e me dá força para cantar”*, sintetiza que pode movimentar forças que lhe são próprias, mediante a exigência de um trabalho. A criança fala de si como ser que pode mostrar o resultado de um processo de trabalho de aprendizagens e desenvolvimento de sua capacidade de coordenar sua atenção, sua memória, seu raciocínio, seu querer, sua vontade, seu pensamento, enfim.

Sempre ouvimos dizer sobre a força do pensamento, a força da vontade etc. A concepção de homem como ser que se apropria do que é comum entre seus pares, que se nutre de uma linguagem que é patrimônio comum, social, sustém-se, portanto, de uma humanidade, com a qual seu pensamento, sua vontade, todo o seu ser se nutrem com esse “social”, que é sinônimo de atividade humana, incluída a intervenção intelectual. E o que vemos como possibilidade já efetivada para aquela criança de nove anos está como possibilidade para todos e isso precisa ser aceito na esfera da instituição escolar. Quais condições sustentaram que a possibilidade de cantar no mais alto grau de competência fosse concretizada? Qual a importância dos conhecimentos gerais e específicos na formação de um leitor, de um pintor, de um cantor, de um escritor? Se a

cada um fosse perguntado: como conseguiu chegar a essa poesia, a esse quadro? Responderiam: “*tudo o que está dentro de mim se conecta e me dá força*” para escrever, para pintar, para ler.

Nossa realidade, como qualquer outra de qualquer época, é engendrada e cultivada por possibilidades de trabalho. E o modo de ser desse fenômeno mostra possibilidade/realidade como processo no qual não podemos perder de vista a premissa de que as circunstâncias fazem os homens assim como os homens fazem as circunstâncias (MARX e ENGELS, 1996, p. 56).

De fato, diz Mészáros (2005, p. 55), “da maneira como estão as coisas hoje, a principal função da educação formal é agir como um cão-de-guarda *ex-officio* e *autoritário*” para induzir um conformismo generalizado em determinados modos de internalização, de forma a subordiná-los às exigências da ordem estabelecida, sustentada. Entretanto a maneira como estão as coisas, hoje, no interior das relações escolares não pode ser vista como pronta, acabada ou eterna. Como a educação escolar pode ser (re) organizada de forma a não atuar como sistema de internalização dos conhecimentos, valores e cultura das relações sociais capitalistas? Essa maneira de ser da escola pode ser mudada?

Se a educação escolar para além do capital existe como possibilidade, isso significa que podemos trabalhar para torná-la realidade. Porque o exemplo da criança que desenvolveu uma série de capacidades para trabalhar em todos os sentidos, coordenar suas capacidades e interesses, como exposto acima, distingue-se do de incontáveis crianças do nosso planeta que diriam: Eu não sei cantar! É isso que distingue a educação da criança do adestramento dos animais. É isso que distingue a educação da criança, cujo objetivo é o desenvolvimento multilateral da educação especializada, das habilidades técnicas, como escrever à máquina, andar de bicicleta, etc., que não revelam influência substancial sobre o desenvolvimento psíquico (VIGOTSKI, Tomo II, 2001).

Aprendemos, com os estudos de Vigotski, que a disciplina formal de cada matéria escolar, repetimos aqui, é o campo em que se realiza essa influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento psíquico dos alunos, posto que o ensino seria desnecessário se ele mesmo não fosse fonte de desenvolvimento e surgimento do novo pensamento.

Muito trabalhou Vigotski para nos deixar um legado a respeito do desenvolvimento do psiquismo engendrado pelo movimento da aprendizagem e desenvolvimento dos conceitos científicos. Muito esse estudioso comprova sobre a questão central desse longo processo de desenvolvimento cujo eixo se move na capacidade do emprego funcional do signo ou da palavra como meio através do qual, paulatinamente até a adolescência, os estudantes aprendem a subordinar ao seu poder as suas próprias operações psicológicas. Poder por meio do qual eles dominam o fluxo dos próprios processos psicológicos e que lhes orienta a atividade no sentido de resolver os problemas que têm pela frente.

Precisamos querer! Querer estudar, analisar, planejar, organizar e praticar um sistema de socialização do conhecimento historicamente acumulado aos alunos que os torne homens humanos, porque são portadores dessa humanidade comum, que é de todos em função de todos, uma filosofia de vida que conduz o trabalho de organizar as aulas, a finalidade que engendra e cultiva um tipo de homem a ser formado.

Firmando o posicionamento de definição de alternativas ao que já existe, inserimos a presente pesquisa no movimento e na tarefa histórica de produzir um sistema de educação escolar alternativo que pode ser viabilizado, fixando-se na função do ensino que nega a alienação humana e que prima pelo desenvolvimento máximo das potencialidades da natureza humana. Importa reafirmar a importância dos conteúdos escolares no que se refere, em especial, ao desenvolvimento dessas linguagens próprias do conteúdo científico que portam, na sua implicação com a reestruturação do pensamento dos estudantes, conferindo-lhe novas formas de pensar, relacionar, analisar e possibilidades de criar, planejar, desenvolver trabalho.

A tarefa do ensino pauta-se, nesse sentido, na linguagem que está fora do pensamento dos estudantes, na palavra como patrimônio da humanidade que a escola socializa e por meio da qual o estudante aprende a analisar o mundo. Remete-nos, portanto, a definir a concepção de homem que queremos projetar, que, embora, ao nascer, possa ser considerado inteiro, nenhum conhecimento lhe está reconhecido. E o conhecimento vai lhe sendo reconhecido, mediando um trabalho social, entre o professor e os alunos, por exemplo, que vão interiorizando, na memória, no pensamento, aquilo que se inicia como momento intersíquico e que, mediante o

trabalho psicológico, segue como intrapsíquico¹², vinculando-se à capacidade de abstração. Paralelamente ao aumento das generalizações algébricas, por exemplo, ocorre o aumento da liberdade de operações, em que a operação inferior já é vista como caso particular da superior (VIGOTSKI, 2001).

Ser reconhecido como “homem *social*, isto é, humano” (MARX, 2004, p. 105) implica em um processo de evolução e transformação do pensamento e comportamento do homem, vinculados aos momentos do conteúdo e da forma no desenvolvimento do pensamento; momentos esses de importância do trabalho dos educadores nas salas de aula, pois a forma como os conteúdos escolares serão socializados aos estudantes deverá estar vinculada à projeção destes na vida cultural, na profissional e na social vigente.

Formá-lo na perspectiva do materialismo histórico-dialético, torná-lo humano “livre e ativo” (MARX, 2004, p. 83), implica na qualidade do processo de suas aprendizagens e, nessa pauta, vimos pontuando quão valioso é o estudo de Vigotski, como fonte fundamental para o nosso trabalho e nossa ação em sala de aula.

Reiterando a função do ensino na escola diante da possibilidade de organizar a forma de pensar do aluno, não de forma natural, mas cultural, não de forma espontânea, mas dirigida por um método de análise dos fatos, das coisas e dos acontecimentos implica em que todos nós – educadores - pratiquemos a educação escolar, ligada às raízes de uma transformação social.

¹² Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, no nível social e, posteriormente, no nível individual; primeiro, entre pessoas (interpsíquico) e, depois, no interior da criança (intrapsíquico).

REFERÊNCIAS

ASBAHR, F. S. F. **“Por que aprender isso, professora?” Sentido pessoal a atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural.** Tese (Doutorado em Psicologia). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática/Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski.** 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

ENGELS, F. Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem. In: _____. **Dialética da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. p. 232-238.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo.** São Paulo: Editora Moraes, 1972.

MAKARENKO, Anton. **Poema Pedagógico.** Lisboa: Livros Horizonte, 1989.

MANACORDA, M. A. **O Princípio Educativo em Gramsci.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

MANACORDA, M. A. **Marx e a Pedagogia Moderna.** São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1991.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

MARX, K. **A ideologia alemã (I– Feuerbach).** Tradução de José Carlos Bruni e Marco Aurélio Nogueira. Décima Edição. São Paulo: editora Hucitec, 1996.

_____. **Para a crítica da economia política do capital. O rendimento e suas fontes.** Tradução de Edgardo Malagodi. Colaboração de José Arthur Giannotti. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.

_____. **Manuscritos econômico-filosóficos.** 1ª Ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital.** São Paulo: Boitempo, 2005.

SAVIANI, Demerval. **Escola e Democracia:** teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 40a ed. – Campinas, SP: AUTORES ASSOCIADOS, 2008,

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas.** Tomo V. Madrid: Visor, 1997.

_____. **Obras escogidas.** Tomo IV. Madrid: Visor, 1996.

_____. **Obras escogidas.** Tomo III. Madrid: Visor, 2000.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **Psicologia Pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. **Obras escogidas.** Tomo II. Madrid: Visor, 2014.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.