

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DE TRÊS LAGOAS (MS)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

WESLEY DA SILVA MEIRA

**A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO NAS TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO
PSICOLÓGICO**

TRÊS LAGOAS (MS)

2022

WESLEY DA SILVA MEIRA

**A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO NAS TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO
PSICOLÓGICO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação na área de concentração em Educação.

Orientador: Dr. Armando Marino Filho.

TRÊS LAGOAS (MS)

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
(BIBLIOTECA DOM AQUINO CORRÊA – UFMS, TRÊS LAGOAS (MS), BRASIL)

Ficha catalográfica:



WESLEY DA SILVA MEIRA

**A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO NAS TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO
PSICOLÓGICO**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL,
CAMPUS DE TRÊS LAGOAS (MS), COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM EDUCAÇÃO. LINHA DE PESQUISA:
POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Armando Marino Filho
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Orientador

Profa. Dra. Ione da Silva Cunha Nogueira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Membro interno titular

Prof. Dr. Ricardo Eleutério dos Anjos
Universidade Federal de Catalão
Membro externo titular

Prof. Dr. Paulo Fioravante Giaretta
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Membro suplente

Três Lagoas, 01 de Setembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para o salto qualitativo de desenvolvimento do meu pensamento.

A minha mãe Cleide Ramos da Silva e ao meu irmão Anderson da Silva Meira pelo apoio e encorajamento.

Ao meu orientador Armando Marino Filho pela paciência e pelas orientações que me possibilitaram desenvolver reflexões rigorosas sobre a realidade.

Aos membros da banca de qualificação e defesa pela disponibilidade e pela inestimável contribuição a esta pesquisa.

A minha esposa Izabella de Jesus Izidoro dos Santos pelo carinho, acolhimento, incentivo, encorajamento e ajuda nos momentos difíceis.

A todos os professores que mediaram o meu caminho à ciência.

Aos participantes dos grupos de pesquisa científica, do qual participo, pelas discussões teóricas.

Aos meus colegas que, também, me encorajaram e apoiaram.

Ao Ariel da secretária do programa de pós-graduação pela ajuda nos processos burocráticos.

Agradeço, também, a mim mesmo que não desisti de desenvolver este estudo e por buscar de forma constante novos aprendizados mesmo diante dos diversos problemas que quase me assolaram.

Deixo, por fim, um agradecimento especial ao meu falecido pai Flávio Pereira Meira, um homem íntegro que junto de minha mãe gerou o meu ser e me ensinou a desenvolver valores para minha vida.

MUITO OBRIGADO!

*Uma palavra que não representa uma ideia é
uma coisa morta, da mesma forma que uma
ideia não incorporada em palavras não passa
de uma sombra. – L. S. VYGOTSKY*

RESUMO

O título “A construção do pensamento nas teorias do desenvolvimento psicológico” chama a atenção para um estudo a teorias que tratam sobre o tema do desenvolvimento do pensamento sob um ponto de vista psicológico. Trata-se de uma dissertação de mestrado do curso de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul da linha de pesquisa de políticas públicas e formação de professores. Esta dissertação foi dedicada a uma revisão bibliográfica das discussões teóricas realizadas por Vigotski, Piaget e seus contribuintes. Objetivamos, assim, apresentar os principais conceitos da Teoria Histórico-Cultural e da Epistemologia Genética para interpretar como Vigotski e Piaget compreendem a construção do pensamento e apresentar, brevemente, as diferenças entre as teorias por meio de uma análise comparativa. De forma geral, essa pesquisa resulta em contribuição para a fundamentação teórica sobre a construção do pensamento, contribuindo com o conhecimento de que para Vigotski o potencial de desenvolvimento do pensamento das crianças está diretamente relacionado com a organização e mediação da atividade pedagógica do professor para a solução de tarefas e problemas, proporcionando saltos de desenvolvimento do pensamento. Já para Piaget, o potencial de desenvolvimento do pensamento das crianças não está diretamente relacionado com a mediação da atividade do professor. O papel do professor está relacionado à criação de situações favoráveis para o protagonismo cognitivo dos estudantes, uma vez que a criança construirá o conhecimento de forma espontânea na atividade prática, desequilibrando e equilibrando seus movimentos sensório motores, a fim de somar e sintetizar os aprendizados e desenvolver seu pensamento passando por estágios fixos e graduais. Piaget considera, portanto, o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem da criança sob uma perspectiva de construção individual para o social, de forma que a linguagem é um acessório no desenvolvimento intelectual. Já Vigotski considera o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem sob uma perspectiva social para o individual, sob um ponto de vista das transformações, de forma que a aquisição da linguagem é essencial, uma vez que para alcançar níveis mais complexos de pensamento é preciso desenvolver níveis mais complexos de linguagem.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento do pensamento. Teorias do desenvolvimento psicológico. Teoria Histórico-Cultural. Epistemologia Genética.

ABSTRACT

The title “The construction of thought in theories of psychological development” calls attention to a study of theories that deal with the theme of the development of thought from a psychological point of view. This is a master's thesis from the Education course at the Federal University of Mato Grosso do Sul in the line of research on public policies and teacher training. This dissertation was dedicated to a bibliographic review of the theoretical discussions carried out by Vygotsky, Piaget and their contributors. Thus, we aim to present the main concepts of Historical-Cultural Theory and Genetic Epistemology to interpret how Vigotski and Piaget understand the construction of thought and briefly present the differences between the theories through a comparative analysis. In general, this research results in a contribution to the theoretical foundation on the construction of thought, contributing to the knowledge that for Vygotsky the potential for developing children's thinking is directly related to the organization and mediation of the teacher's pedagogical activity for the solving tasks and problems, providing leaps in the development of thinking. For Piaget, the potential for developing children's thinking is not directly related to the mediation of the teacher's activity. The role of the teacher is related to the creation of favorable situations for the cognitive protagonism of the students, since the child will spontaneously build knowledge in the practical activity, unbalancing and balancing their sensorimotor movements, in order to add and synthesize the learning and develop your thinking through fixed and gradual stages. Piaget considers, therefore, the process of development of the child's thought and language from a perspective of individual construction for the social, in a way that language is an accessory in intellectual development. Vygotsky, on the other hand, considers the process of development of thought and language from a social perspective to the individual, from the point of view of transformations, so that the acquisition of language is essential, since to reach more complex levels of thought it is necessary develop more complex levels of language.

KEY WORDS: Development of thought. Theories of psychological development. Historical-Cultural Theory. Genetic Epistemology.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO I – O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO E A FORMAÇÃO DE CONCEITOS NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL.....	21
1.1 A transformação do ser biológico em ser cultural e o desenvolvimento das funções psicológicas.....	25
1.2 O desenvolvimento da linguagem: sinalização, signo, significado e generalização.....	32
1.3 O processo de formação dos conceitos e a crise metodológica da psicologia tradicional.....	49
1.4 Os níveis de desenvolvimento do pensamento: pensamento sincrético, pensamento por complexos, pensamento por pseudoconceitos e pensamento conceitual.....	61
1.5 A atividade de estudo como caminho para o desenvolvimento do pensamento teórico.....	68
CAPÍTULO II – O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO NA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE JEAN PIAGET: PRINCIPAIS CONCEITOS.....	92
2.1 A epistemologia genética e o construtivismo.....	95
2.2 O método clínico de J. Piaget: dimensões longitudinais e transversais de investigação e o sincretismo do pensamento egocêntrico.....	97
2.3 O desenvolvimento da linguagem e do pensamento da criança segundo Piaget: estágios de desenvolvimento cognitivo.....	100
2.4 O nascimento da inteligência e a construção do real na criança.....	118
2.5 Das relações entre lógica, linguagem e conhecimento às questões de significação para o desenvolvimento do pensamento da criança.....	124
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	139
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	149

INTRODUÇÃO:

Esta pesquisa está ligada ao curso de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, campus de Três Lagoas (MS), na linha de pesquisa de políticas públicas e formação de professores, bem como ao grupo de pesquisa “A Teoria Histórico-Cultural para o ensino e a aprendizagem” desta mesma instituição. Pretendemos contribuir com reflexões acerca do desenvolvimento do pensamento comparando a teoria de Vigotski com a epistemologia genética de Piaget. Essa dissertação, portanto, é norteadada pelas proposições teóricas dos pesquisadores da Teoria Histórico-Cultural e visa expor os principais conceitos de ambas teorias para fazer uma breve análise comparativa.

Uma dissertação dedicada à exposição de conceitos sobre como os autores de teorias do desenvolvimento psicológico compreendem o desenvolvimento do pensamento humano e quais são os impactos das teorias a Educação, exige clareza, concisão e objetividade e, neste sentido, a tomada de uma justificativa detalhada como apresentaremos. De um lado, teorias do desenvolvimento psicológico são caracterizadas por possuírem uma amplitude conceitual que embasam o tema do desenvolvimento do pensamento, da linguagem, do comportamento, da cognição, da afetividade e diversos outros aspectos relacionados as funções psicológicas dos seres humanos.

De outro, professores buscam mediar o processo de ensino e aprendizagem, nas instituições de ensino, construindo caminhos fundamentados nos pressupostos conceituais de teorias para que seus estudantes desenvolvam o pensamento e resolvam problemas da sua vida cotidiana. A dificuldade que comporta, neste sentido, a formação de professores e estudantes se relaciona, igual e precisamente, ao potencial de desenvolvimento do pensamento conceitual desses sujeitos. Este potencial, por sua vez, está relacionado com a formação de conceitos necessários à compreensão da realidade que, também, embasam a compreensão dos conceitos de teorias.

A necessidade que as pessoas possuem em adentrar uma dinâmica de atividade organizada por conceitos se dá, pois, é a mesma dinâmica que desenvolve a organização do pensamento. O conceito se manifesta como motor do desenvolvimento psicológico e é determinante para o controle dirigido dos comportamentos e a tomada de consciência sobre a realidade. É por meio dele, em um sistema organizado da atividade humana, que representamos a realidade no pensamento.

Sabe-se que as pessoas desenvolvem um nível conceitual de pensamento, capaz de apresentar significação aos fenômenos que constituem a realidade, quando são inseridas na atividade social, principalmente no meio escolar, e passam a construir e se apropriar de um sistema de conceitos para satisfazer as suas necessidades. É na prática do estudo junto da ação consciente de experimentar de forma concreta o pensamento na realidade e dividir os resultados por meio de um intercâmbio conceitual entre a nossa espécie, que o homem faz à ciência, forma e enriquece os significados de seus conceitos e desenvolve potencialmente seu pensamento.

É, neste sentido, que afirmamos o fato de que os conceitos possuem utilidade como instrumento intelectual de organização, pelos seres humanos, do raciocínio lógico e da realização de comportamentos dirigidos na atividade cotidiana. Pensar, desenhar, produzir cálculos, por exemplo, são possíveis pelos nexos e relações que elaboramos da realidade em conceitos durante o nosso desenvolvimento histórico, social e cultural.

Mas nem toda teoria trata o desenvolvimento do pensamento conceitual deste modo. Outros pensadores que desenvolveram teorias sobre o desenvolvimento dos fenômenos psicológicos como, por exemplo, Piaget, apontam para um espontaneísmo do desenvolvimento do pensamento. Por este fato se faz necessária uma análise comparativa entre os conceitos das teorias.

Pode-se considerar, seguindo os pressupostos teóricos da THC, que uma formação precária de conceitos apresenta, como parte de consequências para o desenvolvimento do pensamento, a organização de uma atividade lógica de compreensão do mundo que não corrobora de maneira mais ampla, sistematizada e eficaz possível para uma compreensão mais profunda e complexa sobre a realidade e, portanto, apresenta, uma incapacidade de compreensão dos conteúdos do saber científico; da compreensão de conceitos teóricos que embasam o campo da ciência.

São os conteúdos do saber científico que estruturam um sistema de conhecimentos rigorosamente válidos e universais. É por meio desses conteúdos, estruturados em conceitos científicos, que pesquisadores extraem do contexto social, ou do universo, princípios e leis que regem os fatos da realidade sensível. (FACHIN, 2005). Desenvolvem, também, processos metodológicos como a classificação, a comparação, a aplicação dos métodos, a análise, abstração e síntese, por meio de experimentação e coleta de dados para compreender um dado fato, resolver problemas simples e complexos, construir ferramentas e contribuir para o avanço da sociedade.

À vista desse fato, uma lógica de pensamento que não alcança a formação de um sistema de conceitos que possibilite compreender conteúdos científicos e não organiza um método experimental do pensamento conceitual mais eficaz para a compreensão do mundo, forma significados precários sobre a realidade. Consideramos que os significados são, assim, essenciais para a construção de um sistema de organização do pensamento. É por meio deles, sistematizados em conceitos, que os estudantes, por exemplo, acompanham a lógica do pensamento do professor e desenvolvem uma forma de compreensão da realidade, uma forma para resolução de tarefas e problemas.

Se o estudante não domina os significados dos conceitos trabalhados na sua atividade objetiva, não desenvolve potencialmente o seu pensamento conceitual teórico. Interrompe, desta maneira, o desenvolvimento de uma expressão lógica mais complexa do seu raciocínio e fica sem condições de ir adiante na resolução de tarefas. Consequentemente, não desenvolve um sistema mais objetivo e mais organizado de pensamento que o motive a estudar, que o motive a construir um sistema de nexos e relações dinâmico-causais para compreender os fenômenos que estuda.

Entender, portanto, o que é o pensamento, se há a existência de níveis de pensamento, quais são os possíveis caminhos para desenvolvê-lo potencialmente, quais são as diferenças entre o pensamento adulto e o infantil e qual a originalidade de cada lógica de se pensar a realidade, se faz substancial para uma compreensão do desenvolvimento humano e para possibilitar o desenvolvimento de uma organização prática do ensino e da aprendizagem. Organização, neste sentido, de atividades didático-pedagógicas capazes de possibilitar contínuos saltos qualitativos na ação de pensar e agir e na motivação do estudante ao realizar tarefas de estudo.

Para conhecer e entender todos estes aspectos descritos acima, se faz preciso um estudo sistemático de conceitos sobre o desenvolvimento do pensamento humano. Por este fato que esta dissertação tem por objetivo apresentar os principais conceitos de teorias do desenvolvimento psicológico para responder à questão de como as teorias psicológicas utilizadas para o ensino e para a aprendizagem concebem o desenvolvimento do pensamento e contribuem à Educação. Diante o estudo às teorias de desenvolvimento psicológico, duas distintas possibilidades de pesquisa podem ser estabelecidas: a exposição e a crítica.

Nessa dissertação dediquei-me expressamente à primeira, com o propósito de indicar a coerência interna dos conceitos teóricos sobre o desenvolvimento do pensamento e a construção

da linguagem nas teorias que foram levantadas. Propus-me a apresentar um panorama geral das teorias, tendo o cuidado especial de selecionar conceitos, escrever exemplos dedutivos e experimentos científicos realizados por outros pesquisadores para possibilitar uma maior compreensão da lógica que fundamenta cada teoria. Neste cenário, esta pesquisa se caracteriza como uma revisão bibliográfica das teorias do desenvolvimento psicológico.

Uma pesquisa bibliográfica se faz importante e necessária para conhecer as mais variadas e distintas contribuições científicas disponíveis sobre um dado tema e para oferecer uma fundamentação a todas as fases de qualquer tipo de pesquisa. Conforme explica Fontana, essa forma de pesquisa é basilar na formação educacional de qualquer indivíduo: “a pesquisa bibliográfica deve se rotinizar tanto na vida profissional de professores e de pesquisadores, quanto na de estudantes e de pessoas em geral”. (FONTANA, 2018, p. 66).

Buscamos provocar, deste modo, o debate sobre as proposições teórico-metodológicas que organizam conceitos sobre o desenvolvimento do pensamento e do fenômeno psicológico para contribuir tanto para futuras pesquisas que adentrem essa temática, como para que professores, pesquisadores, estudantes e pessoas, em geral, compreendam quais são os caminhos possíveis do desenvolvimento de seu pensamento e se interessem pelo estudo aos fenômenos psicológicos.

A compreensão sobre como desenvolve os métodos de se pensar sobre um dado fenômeno se mostra importante na sociedade e, em principal, no ambiente escolar, seja no ensino básico ou superior, visto que, os docentes são, em parte, responsáveis por ensinarem os conteúdos da realidade aos estudantes. De forma que eles não manifestem dificuldades diante a operacionalização das suas ações de estudo e de formação de conceitos científicos. De tal modo que, também, desenvolvam potencialmente o pensamento para resolver os problemas e as tarefas que surgem em sua vida sob uma lógica coerente.

Temos plena consciência de que o processo de leitura, entendimento, compreensão, escolha e exposição dos conceitos das teorias levam um longo tempo de investigação. E que o tempo de pesquisa para a realização de uma pesquisa de mestrado é curto. Por este fato, acreditamos que dois capítulos estruturados de forma objetiva, clara e concisa sejam suficientes para compor esta pesquisa. Sendo o primeiro capítulo voltado a um estudo aprofundado, de revisão do conteúdo do conhecimento teórico sobre o desenvolvimento humano, da formação de conceitos e do desenvolvimento do pensamento na perspectiva da psicologia histórico-cultural escrita por L. S. Vigotski e seus contribuintes.

E o segundo voltado à apresentação dos conceitos teóricos acerca do desenvolvimento psicológico e cultural dos seres humanos na perspectiva da epistemologia genética de Jean Piaget. Seguido, por fim, de considerações finais que desenvolvam uma síntese analítica das contribuições dos conceitos dessas teorias para a formação humana e para o campo da Educação.

A escolha pela discussão dos conceitos daquelas duas teorias deu-se, pois, foi elaborado um breve levantamento de quais teorias do desenvolvimento psicológico são ensinadas com mais recorrência nos cursos de licenciatura em Pedagogia. Buscou-se nas bases de dados e repertórios de sites, das principais universidades do nosso país, ementas da disciplina de psicologia da aprendizagem para encontrar uma recorrência teórica. Discutimos veementemente ser inviável a exposição teórica sobre o desenvolvimento do pensamento em todas as teorias do desenvolvimento psicológico, devido a sua amplitude teórico-conceitual e a falta de tempo para uma pesquisa desse porte.

Por isso, desenvolvemos critérios para a escolha de quais teorias do desenvolvimento psicológico seriam estudadas. A justificativa de escolha pelo curso de Pedagogia, deu-se pelo fato de ser uma licenciatura que abrange a formação de professores que atuarão no ensino infantil e fundamental, ou seja, professores que oferecem os primeiros caminhos da criança à atividade de ensino e aprendizagem dentro das escolas para o desenvolvimento do pensamento. Buscamos, portanto, observar quais autores estão sendo estudados, que teorias são recorrentes e que fundamentam, especialmente, o campo de discussão sobre o desenvolvimento do pensamento para realizar a presente revisão bibliográfica.

Já a escolha da disciplina de psicologia da aprendizagem, nesta licenciatura, ocorreu pela discussão, compreensão e explicação teórica sobre o desenvolvimento do pensamento que é abrangente na disciplina e possibilita a formação de conceitos fundamentais ao estudo do desenvolvimento das funções psicológicas dos seres humanos, bem como relacionam duas áreas do conhecimento essenciais a este estudo: a Educação e a Psicologia.

São áreas que caracterizam dimensões teórico-práticas no campo da formação psicológica e pedagógica e que oferecem uma fundamentação teórica capaz de expandir o panorama sobre as investigações recorrentes aos problemas e limites do desenvolvimento do pensamento humano. Ao todo, nas plataformas pesquisadas, foram consideradas trinta ementas relacionadas à disciplina de psicologia da aprendizagem que, após consultarmos as bibliografias

consultadas e utilizadas pelos docentes, foi possível identificar maior recorrência daquelas três teorias anteriormente citadas. Posto isso, estudá-las-emos.

A justificativa que permeia a construção desse estudo sobre o desenvolvimento do pensamento nas teorias do desenvolvimento psicológico, se deve a minha análise da realidade que me gerou inquietações e uma necessidade. A necessidade de estudo sobre o desenvolvimento do pensamento humano. Sou professor de língua portuguesa de ensino fundamental e médio, em escolas particulares e públicas, a nível estadual e municipal, e ao analisar a realidade que me cerca, percebi que a atividade didático-pedagógica de professores vem visivelmente resultando na formação, pelo estudante, de uma lógica de pensamento corroboradas ao senso comum e afastadas dos métodos científicos. Essa análise da realidade se apresentou no meu contato com estudantes e colegas de trabalho, como, também, se norteou pela minha realidade como estudante que já perfez os caminhos do ensino básico e superior.

As dificuldades de operar com teorias complexas sobre a realidade leva muitos estudantes a uma falta de organização sistêmica de pensamento. Isto se deve ao fato de não terem formado ou transformado as imagens que sintetizam suas experimentações reais na realidade, ou no pensamento, em significados objetivos para as palavras que estão em uso na sua atividade. Se em meio a leitura de um livro teórico ou na aula do professor os conceitos tornam-se um complexo de sons vazios de significado, o estudante terá dificuldades para compreender o texto/aula e, isto, acarretará na formação precária de conceitos que orientam a atividade do pensamento.

Por consequência a esses fatos que surgiu em mim, enquanto pesquisador do campo da Educação, a necessidade em desenvolver uma pesquisa conceitual que representasse, de forma sintetizada e objetiva, os fundamentos teóricos sobre o desenvolvimento do pensamento. Mas, para compreender o pensamento, antes se faz necessário conhecer a realidade, o ser humano e sua história. Sendo assim, de forma basilar, tomamos como ponto de partida dessa pesquisa a realidade da vida em sociedade para uma compreensão dos fenômenos psicológicos.

A realidade é, de forma geral, aquilo que se nos apresenta de alguma forma à percepção e consciência, isto é, na nossa relação com o mundo, em forma de experiência sensível, afetivo/emocional e cognitiva. Considerando dessa maneira, apreendemos inicialmente a realidade de forma fusionada entre seus diversos componentes. A unidade da diversidade forma o universo daquilo que chamamos de realidade de algum fenômeno. É a partir, justamente, da

diversidade que formam os fenômenos, que podemos pensar o movimento de formação e transformação da realidade. (MARX, 2009).

Para entendermos esse movimento de transformação da realidade, Harari (2015, p. 08) escreve: “Muito antes de haver história, já havia seres humanos”. Marx complementa: “[...] os homens precisam estar em condições de viver para poder fazer história”. (MARX, 2004, p. 32). A tese de que o ser humano é um ser pensante, histórico e social é sustentada com clareza e concisão pelos pesquisadores no meio científico, sendo inegável e vital para toda produção de conhecimento. Trata-se, pois, do princípio geral do desenvolvimento humano e da sociedade.

Pensadores como Marx já produziram análises bem fundamentadas sobre a existência material, histórica e social do homem. Em *A ideologia Alemã*, por exemplo, há a explicação de que a história dos seres humanos começa na sua própria existência contraditória. Ao produzir uma análise da realidade, Karl Marx percebeu que o homem existe na natureza. É resultado de processos de evolução e transformações das formas de vida que, diretamente, dependem de transformações das condições naturais de existência. (MARX, 2004).

Os homens, no entanto, ao transformarem a natureza, criam uma nova forma de existência do meio onde produzem a sua vida e, ao mesmo tempo, transformam a sua própria natureza e a natureza das suas relações com o mundo onde vive. (MARX, 2004). Isto significa que ao transformarem a natureza, os seres humanos alteram também o seu pensamento, comportamento e modos de viver.

A afirmação de Harari (2015) de que já havia seres humanos antes de haver história, se refere precisamente ao processo histórico de evolução da nossa espécie, de transformação da maneira de viver, que ao desenvolver a sua produção material, produziu também a história do homem. A espécie humana existe a milhares de anos e a capacidade de produzir ferramentas e desenvolver habilidades para usá-las possibilitou o surgimento de uma história cultural.

Em outras palavras, a história do homem moderno, como conhecemos hoje, não começa, na produção do instrumento, mas sim na própria existência da nossa espécie e sua evolução que, diante diversas condições para sua sobrevivência, desenvolveram a produção de uma vida material que satisfizes as necessidades básicas de sobrevivência e configurou o surgimento de novas necessidades. Constituindo, conseqüentemente, no primeiro ato histórico cultural dos seres humanos que possibilitou o desenvolvimento de sua capacidade de raciocínio e pensamento.

Marx afirma “[...] a satisfação dessa primeira necessidade, a ação de satisfazê-la e o instrumento de satisfação já adquirido conduzem à novas necessidades – e essa produção de novas necessidades constitui o primeiro ato histórico.” (MARX, 2004, p. 32-33). Surge, deste modo, a seguinte dúvida: como os seres humanos conseguiram se desenvolver, a ponto de produzir sua própria vida material, satisfazendo as suas condições básicas de sobrevivência e criando uma condição fundamental para construir sua história e desenvolver seu pensamento?

Sem pormenorizar, estuda-se que os *Australopithecus* ou também conhecidos como primatas do sul, fazem parte do grupo de seres vivos que possibilitaram o surgimento da nossa espécie. Trata-se de uma espécie de homínido extinto que a cerca de 2 milhões de anos atrás migraram da África Ocidental para diferentes áreas da Europa, Ásia e África do Norte proporcionando distintas evoluções da espécie devido as diferentes necessidades de sobrevivência impostas pela natureza, gerando nossos antecessores arcaicos, tais como: O *Homo rudolfensis*, o *Homo erectus* e *Homo neanderthalensis*. (HARARI, 2015).

Deduz-se que por volta de 2,5 milhões de anos atrás, muitas espécies similares ao *Homo sapiens* moderno surgiram, mas não se destacaram da imensidão de espécies que habitavam a região. O mundo foi, assim, habitado por várias espécies humanas ao mesmo tempo e diante das necessidades de sobrevivência impostas pela natureza, as espécies mais adaptadas foram evoluindo e sobrevivendo às mudanças exigidas. (HARARI, 2015). Pode-se aprofundar o estudo a esse processo nas proposições, à título de exemplo, do biólogo britânico Charles Robert Darwin.

As redes neurais dos Homos arcaicos foram se expandindo e a espécie humana, desta maneira, foi obtendo conhecimento e aprendendo a criar instrumentos, de forma a se desenvolver progressivamente, até chegar ao que hoje chamamos de homem sábio. O homem sábio desenvolve instrumentos e ferramentas sofisticadas porque carrega a carga da evolução do cérebro, do corpo e do pensamento de sua espécie que tanto se desenvolveu por imposições da natureza, por satisfação de necessidades e por criações demarcadas por tentativas e erros. (HARARI, 2015).

Seguindo a linha do estudo histórico de Harari, sobre a história da humanidade, entende-se que os seres humanos possuem um cérebro enorme em comparação com os outros animais e isto torna bastante custoso ao nosso organismo, em relação ao consumo de energia, mas esse custo nos proporcionou vantagem porque hoje podemos produzir instrumentos e ferramentas

que facilitam as nossas vidas e facilitam a resolução de problemas, fazendo-nos superar os outros animais em termos de intelecto. (HARARI, 2015).

O homem contemporâneo vive, deste modo, em uma sociedade repleta de técnicas, métodos, meios, metodologias e instrumentos aprimorados que orientam a sua atividade na realidade, facilitando a construção do conhecimento, o desenvolvimento do pensamento e o domínio de processos, operações e habilidades. Vive sobre uma organização sistemática de toda a sua atividade de modificação da natureza. Atividade, esta, que retoma a sua história objetiva.

Levamos em consideração, portanto, o conjunto de conhecimentos historicamente acumulados sobre a materialidade histórica da vida dos homens em sociedade e as leis fundamentais que definem a forma de organização dos homens durante a história da humanidade como base para a nossa dissertação, pois é o ponto de partida que se faz circunstancial para introduzir um estudo aos fenômenos psicológicos, principalmente no que tange ao desenvolvimento do pensamento.

A partir, então, desse primeiro passo teórico para compreender o pensamento que iniciamos um estudo à formação de conceitos e o desenvolvimento do pensamento na perspectiva histórico-cultural. Das leituras realizadas, podemos dizer que a obra *O desenvolvimento do psiquismo e Atividade, consciência e personalidade* de Leontiev (1978; 1978^a tradução nossa) foi precisamente relevante para compreendermos a natureza sócio-histórica do psiquismo humano e a necessidade de desenvolvimento social para o desenvolvimento da atividade intelectual prática e da consciência da criança.

Com um sistema de categorias bem definidas, o estudo da obra *A construção do pensamento e da linguagem* de Vigotski (2009) foi basilar para compreensão das questões fundamentais para o desenvolvimento do pensamento da criança. Dentre as diversas obras que estudamos desse autor, recorreremos diversas vezes a esta obra para a formação de um aparato conceitual sobre o desenvolvimento do pensamento na perspectiva histórico-cultural. Vigotski nos brilhou com uma posição crítica sobre o desenvolvimento da linguagem e da tomada de consciência para a construção de conceitos e o salto qualitativo do pensamento na superação, por incorporação, pela criança, das necessidades sociais.

Encontramos entre as leituras que realizamos das obras de Davidov (1981 tradução nossa; 1999), em principal, *Tipos de generalização no ensino* e em *O que é atividade de estudo? Uma aplicação prática da teoria desenvolvida por L. S. Vigotski* e que nos ajudou a perceber a importância de dirigir os conteúdos de estudo para o desenvolvimento do pensamento teórico,

de forma que, organizando o estudo, os indivíduos são capazes de desenvolver um caminho sistêmico e lógico para a resolução de problemas, criando vínculos e nexos cada vez mais objetivos com a realidade e generalizando as ações e operações necessárias a partir de um método de se pensar sobre os fenômenos da sua atividade.

Tivemos uma atenção especial às obras: *O nascimento da inteligência na criança* e *A linguagem e o pensamento da criança*, do epistemólogo suíço Jean Piaget (1975; 1989). Foram obras que possibilitaram a exposição dos principais conceitos de sua teoria que, de forma original, demonstrou uma análise da evolução do pensamento infantil. Foi de sua teoria que compreendemos que o conhecimento consciente é um produto de uma estrutura cognitiva que torna-se cada vez mais complexa por meio de uma progressiva adaptação e acomodação ao meio exterior.

Entendemos que com esses pressupostos basilares da fundamentação teórica e os fatos concretos que caracterizam a problemática temos justificado a nossa proposta de pesquisa. De forma geral, essa pesquisa resulta em contribuição para a fundamentação teórica sobre a construção do pensamento, contribuindo com o conhecimento de que para Vigotski o potencial de desenvolvimento do pensamento das crianças está diretamente relacionado com a organização e mediação da atividade pedagógica do professor para a solução de tarefas e problemas, proporcionando saltos de desenvolvimento do pensamento.

Já para Piaget, o potencial de desenvolvimento do pensamento das crianças não está diretamente relacionado com a mediação da atividade do professor. O papel do professor está relacionado à criação de situações favoráveis para o protagonismo cognitivo dos estudantes, uma vez que a criança construirá o conhecimento de forma espontânea na atividade prática, desequilibrando e equilibrando seus movimentos sensório motores, a fim de somar e sintetizar os aprendizados e desenvolver seu pensamento perpassando por estágios fixos e graduais. Piaget considera, portanto, o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem da criança sob uma perspectiva de construção individual para o social, de forma que a linguagem é um acessório no desenvolvimento intelectual.

Vigotski, por sua vez, considera o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem sob uma perspectiva social para o individual, sob um ponto de vista das transformações, de forma que a aquisição da linguagem é essencial, uma vez que para alcançar níveis mais complexos de pensamento é preciso desenvolver níveis mais complexos de linguagem.

Assim, o professor é responsável por orientar e desenvolver níveis mais complexos de pensamento e linguagem dos seus estudantes e organizar tarefas de estudo que possibilitem o desenvolvimento de vínculos cada vez mais objetivos com a realidade. Para isso é importante que ele tenha desenvolvido o pensamento científico e organizado atividades didático pedagógicas que exijam dos estudantes a resolução de problemas por meio da operacionalização e inter-relação entre conceitos científicos. Esperamos que as pessoas da sociedade, portanto, faça bons proveitos dos segundos, minutos, horas, dias, meses e anos de estudo que dediquei, aqui, nesta pesquisa de caráter bibliográfico.

CAPÍTULO I

O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO E A FORMAÇÃO DE CONCEITOS NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Entender a intensidade do contraste que demarca, ao longo de um século, o início da produção intelectual de Vygotsky e os dias de hoje faz-se substancial para adentrar com propriedade a originalidade ontológica e a relevância teleológica da teoria histórico-cultural desenvolvida pelo psicólogo russo – Ivan Zorde.

Neste capítulo, o objetivo principal é apresentar os conceitos teóricos acerca do desenvolvimento psicológico e cultural dos seres humanos na perspectiva histórico-cultural. Na revisão do conhecimento teórico deste capítulo encontraremos, principalmente, apontamentos da necessidade vital de transformação do ser biológico em ser social; discussões acerca do processo psicológico humano; a transformação dos sinais naturais em signos e significados; a capacidade humana de formar e desenvolver conceitos capazes de instrumentalizar o pensamento sobre a existência da realidade; a crise metodológica da psicologia sobre o desenvolvimento de conceitos e a atividade de estudo como método para o desenvolvimento do pensamento teórico.

Em relação a necessidade vital de transformação do ser biológico em ser social por meio do processo de superação por incorporação, como expressou Vigotski em seus estudos, entendemos que os seres humanos nascem biologicamente e transformam-se socialmente e culturalmente a medida em que se relacionam com a natureza e a transforma, produzindo a sua história e a sua vida material. O biológico é, assim, condicionado historicamente. (VIGOTSKI, 2000).

Ao transformar a natureza, os homens produzem sua vida material, satisfazem suas necessidades, solucionam problemas e desenvolvem a sua consciência. Tornam-se capazes, por exemplo, de desenvolver instrumentos físicos e simbólicos de modo determinado. Marx escreve: “Os homens têm história porque têm de produzir sua vida, e têm de fazê-lo de modo determinado: isto é dado por sua organização física, tanto quanto sua consciência”. (MARX, 2004, p. 34).

No que se refere ao fenômeno psicológico humano, apresentar-se-á a passagem de desenvolvimento das funções psicológicas básicas para as funções psicológicas superiores pela

incorporação. Ao nascer, os seres humanos possuem uma estrutura neurofisiológica capaz de perceber a realidade e se movimentar e agir diante dela. Essa estrutura faz parte das funções psicológicas básicas ou funções psicofisiológicas do organismo humano. As funções psicofisiológicas fazem com que o organismo seja afetado e mediado sensivelmente pela realidade. (LEONTIEV, 2010).

Nas palavras de Leontiev: “[...] funções psicofisiológicas. Por este termo queremos indicar as funções fisiológicas que realizam a mais alta forma de vida do organismo, isto é, sua vida mediada pela reflexão psíquica da realidade”. (LEONTIEV, 2010, p. 76). Essas funções incluem as formas sensoriais, as funções mnemônicas, as funções tônicas, e assim por diante.

Já as funções psicológicas superiores correspondem aos sistemas psicológicos desenvolvidos culturalmente ao longo da história, se inter-relacionam com as funções básicas primitivas, sensoriais, e se relacionam ao desenvolvimento do pensamento lógico e da personalidade. Vigotski escreve que: “Todas as funções psíquicas superiores são relações internalizadas de ordem social, são o fundamento da estrutura social da personalidade”. (VIGOTSKI, 2000, p. 37). É preciso deixar claro a ideia de que as funções psicológicas superiores não estão em uma categoria separada, mas sim são funções básicas desenvolvidas qualitativamente em meio a mediação cultural.

Afirma-se, deste modo, que a natureza psicológica dos seres humanos é sua natureza social. Com as funções da psique, o indivíduo consegue construir imagens da realidade objetiva e com base nessas imagens controlar os seus movimentos, os seus comportamentos. O controle de seus comportamentos possibilita ao indivíduo dirigir a sua atividade e, portanto, buscar à satisfação de suas necessidades. Bem como, também, torna-o capaz de interiorizar significados e ser consciente da realidade, do outro e de si mesmo.

Destacamos, assim, que a natureza psicológica do homem é, por consequência, mediada pelas suas diversas relações com a natureza e com a cultura, da qual, por essas relações, se interioriza os meios que os fazem operar os comportamentos controlados na realidade. Nos apontamentos de Luria (2010, 27. grifo nosso) diz-se que as respostas mediadoras ao mundo se organizam em um processo interpsíquico de forma interiorizada: “[...] e através desta interiorização dos meios de operação das informações, meios estes historicamente determinados e culturalmente organizados, que **a natureza social das pessoas tornou-se igualmente sua natureza psicológica**”.

Sobre a natureza psicológica de transformação dos sinais naturais em signos e significados podemos dizer que a realidade aparece para o indivíduo sob a forma de sinais ou estímulos sensíveis. No momento em que estes sinais, que constroem a imagem da realidade, são significados a ponto de controlar o nosso comportamento ou o comportamento do outro por um meio artificial condicionado, estaremos diante de um signo. Verifiquemos que: “[...] qualquer estímulo condicional criado artificialmente pelo homem e usado como meio de controlar o comportamento – próprio ou de outro – é um signo.” (VIGOTSKI, 2000, p. 83. tradução nossa).

É de fundamental importância entendermos que o desenvolvimento sociocultural do ser humano ocorre por meio de relações mediadas de transmissão dos conhecimentos historicamente produzidos e sistematizados pela humanidade. A transmissão destes conhecimentos está interrelacionada com as contribuições das gerações anteriores e possibilita os seres humanos construírem experiências concretas de forma dirigida na realidade. As experiências vivenciadas concretamente na realidade podem desenvolver a nossa consciência crítica e participação social, como escreve Braga e Diaz (2019, p. 176):

O indivíduo constrói suas experiências históricas e de visão de mundo atreladas às contribuições das gerações anteriores. Esse repertório de experiências sociais e históricas no decorrer do tempo aponta possibilidades de ruptura com o senso comum, passando a desenvolver, assim, a consciência crítica, que permite o diálogo e maior participação na sociedade.

Logo, essas relações que se dão por meio da mediação entre os seres humanos são organizadas e planejadas por indivíduos experientes, os adultos, e se desenvolvem como práticas de ensino e aprendizagem que são potencializadas em instituições educacionais como escolas e universidades por meio da organização e mediação da atividade docente.

Todavia, discordo, em parte, dessa passagem teórica de Braga e Diaz (2019) no sentido de que é observável que nem todas práticas de ensino e aprendizagem, nem todas experiências sociais e históricas oferecem possibilidades de ruptura com o pensamento de senso comum, pois algumas práticas podem se limitar e se apoiar diretamente aos conteúdos da vivência cotidiana para o desenvolvimento do pensamento.

Práticas que se apoiam exclusivamente na vivência cotidiana, desenvolve uma lógica de pensamento que não compreende a totalidade dos aspectos gerais e particulares dos fenômenos da realidade e não rompe com o senso comum. Observaremos um estudo mais aprofundado a essa proposição ao longo dessa pesquisa. Entendemos, de antemão, que a discussão sobre a

capacidade humana de formar e desenvolver conceitos é importante para que se torne possível a compreensão de que nem toda mediação educativa, prática pedagógica ou atividade escolar possibilita o desenvolvimento de níveis mais complexos de pensamento e, também, que nem todas as experiências sociais e históricas rompem com o senso comum.

A partir dos estudos de Vigotski sobre a relação entre pensamento e palavra, sabemos que os seres humanos formam conceitos que orientam o pensamento sobre a existência da realidade. Mas, a formação desses conceitos perpassa, por diferentes níveis de desenvolvimento do pensamento sob diferentes vínculos e nexos com a realidade. (VIGOTSKI, 2009). O indivíduo em meio ao desenvolvimento do seu pensamento apresenta até a fase adulta vários níveis de categorização e generalização da realidade no pensamento.

Segundo Vigotski (2009, p. 293). “[...] generalização significa ao mesmo tempo tomada de consciência e sistematização de conceitos”. Isto diz respeito a maneira pelo qual o ser humano desenvolve a sua consciência que se dá por meio de imagens da realidade objetiva sistematizadas em palavras e significados. Por isso é correto dizer que passamos por vários níveis de pensamentos: pensamentos sincréticos, complexos de pensamento, pseudoconceitos e conceituais.

Sabe-se, sobretudo, que nem todo pensamento é capaz de generalizar as múltiplas determinações que constituem os fenômenos da realidade e, portanto, nem toda atividade na realidade é capaz de formar conceitos mais complexos, como, por exemplo, conceitos científicos. O estudo à crise metodológica da psicologia tradicional feita por L. S. Vigotski nos demonstrará este fato.

Os métodos, da psicologia tradicional, de decomposição da realidade e do fenômeno psicológico em elementos, não conseguiram explicar a fundo a natureza dos conceitos, levando os pesquisadores daquele período histórico a uma falta de compreensão da unidade indissociável de pensamento e palavra. Assim, em meio a esse tópico de discussão deste capítulo abordaremos a diferença entre o método de análise por elementos e o método de análise por unidade.

A análise da organização da atividade de estudo como método para o desenvolvimento do pensamento teórico, organizada por Davidov se faz substancial para compreender o fundo experimental da teoria desenvolvida por L. S. Vigotski. Nos possibilita compreender como organizando a estrutura de uma atividade escolar, podemos contribuir para o desenvolvimento, pelos estudantes, de conceitos científicos, proporcionando um salto qualitativo e potencial do

desenvolvimento do pensamento conceitual. Diante todas estas proposições, iniciaremos a discussão teórica, na perspectiva histórico-cultural, com um ponto basilar: a transformação do ser biológico em ser cultural e o desenvolvimento das funções psicológicas.

1.1 A transformação do ser biológico em ser cultural e o desenvolvimento das funções psicológicas

A existência dos seres humanos é um fato. Existem em movimento junto à natureza e encontram nela condições materiais de vida para satisfação das suas necessidades vitais, no entanto, determinadas condições do meio se transformam a ponto de que as condições naturais de existência são insuficientes para satisfação de novas necessidades que surgem. Em virtude de satisfazer suas novas necessidades, os seres humanos transformam, pela força de trabalho, parte da natureza em objetos artificiais. Como resultado deste movimento, criam a sua própria vida material e os seus próprios meios de subsistência. Este movimento é produzido de forma consciente e evidencia formas superiores de comportamento humano. (MARX, 2004).

O trabalho é, portanto, uma atividade objetiva pela qual o homem busca a satisfação das suas necessidades. É uma ação orientada em que ele cria novas capacidades, se apropria delas e as compartilha. Marx explica que a produção consciente da vida material e seu intercâmbio com outros da mesma espécie é um dos fatores que diferenciam os homens dos outros animais. Uma vez que este intercâmbio só é possível com o desenvolvimento de um processo de comunicação e possui, como uma de suas consequências, o desenvolvimento de uma estrutura cooperativa, social que leva a uma mudança no modo de vida humano. (MARX, 2004).

Ainda segundo o teórico, “[...] os homens, ao desenvolverem sua produção e seu intercâmbio materiais, transformam também, com esta sua realidade, seu pensar e os produtos de seu pensar.” (MARX, 2007, p. 94). Essa passagem teórica demonstra que ao alterar a natureza, os seres humanos alteram também a sua relação com o mundo e passam de um nível de desenvolvimento para um mais complexo. Alteram os produtos de seu pensamento e, portanto, a sua própria natureza humana.

O pensamento estabelece um vínculo entre as relações abstraídas e generalizadas que caracterizam as condições materiais da ação humana por meio de um processo analítico-sintético. Como é possível notar, trata-se de um processo mental estruturado pela apreensão das abstrações, análises e sínteses do movimento de existência da realidade. A realidade aparece

para o homem, é abstraída de forma consciente e passa a ser analisada e sintetizada por ele por meio do pensamento. (MARX, 2004; 2007).

O pensamento e a consciência surgem, portanto, por meio do sistema de relações objetivas do homem na realidade. O pensamento nos possibilita perceber o mundo como totalidades, tomar para si parte dessas totalidades, analisar de forma explicativa os fenômenos percebidos para compreender suas contradições e sintetizar esse processo em uma ideia. Capaz essa de orientar o indivíduo a executar e controlar ações necessárias para realização de um comportamento dirigido, tal como operar com instrumentos. (MARX, 2004; 2007).

Pensemos com Marx (2007, p. 94) “Não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência”. Isto significa que é a existência social que determina a consciência e percebemos essa existência, pelos órgãos dos sentidos, como múltiplas determinações, como realidade. Sabe-se que transformamos a natureza pelas forças produtivas de trabalho e abstraímos das múltiplas determinações partes para serem analisadas e sintetizadas em significados que nos orientam no mundo.

De forma geral, o conceito de totalidade assume a concepção de um todo, isto é, uma estrutura organizada e indivisível de interconexões que forma a realidade concreta. Assim, as relações do homem com a realidade, em sua diversidade múltipla, determinam a sua vida e a sua consciência. Podemos deduzir, portanto, que é no movimento consciente de transformação da natureza que os seres humanos desenvolvem seu pensamento, aprimoram o comportamento e transformam seu ser biológico em um ser cultural.

Podemos considerar, também, que a consciência não é um pressuposto das relações e sim um produto dela. A evolução do homem através de sua modificação ao longo da história é, desta maneira, dependente da interrelação entre as funções psicológicas básicas nascidas organicamente no indivíduo com as funções psicológicas superiores adquiridas pela mudança estrutural, sistematizada no pensamento, por meio de transformações na natureza e de relações histórico-sociais.

Esta interrelação produz as formas de comportamentos cognitivos complexos que realizamos diariamente, assim como podemos analisar na afirmação do neurocientista Kandel:

[...] todo o comportamento é resultado da função encefálica. Aquilo que costuma ser chamado de “mente” é um conjunto de operações executadas pelo encéfalo. Processos encefálicos formam a base não apenas dos comportamentos motores, como caminhar e comer, mas também de atos e comportamentos cognitivos complexos, que são entendidos como a

quintessência do comportamento humano – o pensamento, a linguagem e a criação de obras de arte. (KANDEL, 2014, p. 05).

É partindo da relação sensível com a realidade que o homem desenvolve seu sistema psicológico complexo. Veja que o ser humano nasce biologicamente com funções psicológicas básicas, tais como: a atenção, a sensibilidade afetiva e a memória. Essas funções básicas possibilitam orientá-lo na realidade por meio do resultado das sensações e percepções imediatas que são captadas pelos órgãos dos sentidos: visão, audição, tato, olfato, paladar e enviadas para o organismo biológico como informações eletroquímicas vitais para a existência. (LEONTIEV, 1978; 1978a).

Esse movimento biológico estudado por A. N. Leontiev pode ser constatado em estudos de *Neuroanatomia*¹ como os de Machado e Haertel (2014), por exemplo, que revelam três propriedades que o organismo vivo possui, da qual são importantes e manifestam-se nos reflexos imediatos de sua relação com o mundo. A primeira propriedade é denominada de irritabilidade e se manifesta quando uma célula detecta uma modificação no ambiente. Esta propriedade é a capacidade da célula de ser sensível, permitindo a formação de impulsos nervosos. (MACHADO; HAERTEL, 2014).

Assim que a modificação do ambiente é sentida e impulsionada, o protoplasma, parte da célula que reage aos estímulos, conduz a informação obtida do impulso nervoso e viabiliza a origem da segunda propriedade: a condutibilidade. Por esta propriedade é que se estabelecem as trocas de informações entre as células do organismo. Ao ocorrer a troca de informações, é possível o organismo vivo responder ao meio, originando a terceira propriedade: a contratilidade. A partir desta propriedade, a célula pode se manifestar por um encurtamento para fugir de qualquer estímulo nocivo ao organismo. (MACHADO; HAERTEL, 2014).

Tomemos como ilustração, para entendermos esse movimento organizado de informações do sistema nervoso, a explicação da relação de uma criança que aproxima suas mãos ao fogo. Ao fazer isso, ocorrerá uma troca de temperaturas entre a fisiológica, a do ambiente e a das chamas do fogo. Nesta troca, o organismo é afetado sensivelmente pela intensidade das chamas que é superior à do corpo humano e, portanto, forma um estímulo. Como se nota, esse estímulo será conduzido até o sistema nervoso central pelas células,

¹ Em termos gerais a Neuroanatomia é o ramo da anatomia que estuda a organização anatômica do sistema nervoso. Disponível em: < <https://www.dicionariomedico.com/> > Acesso dia 29 de fevereiro de 2020.

traduzido em informações sensíveis e transferido, novamente, pelas células para todo o organismo da criança.

Os terminais nervosos associam a informação como nociva ao corpo e respondem ao meio. Essa resposta é ação motora reflexa de contração muscular que faz com que a criança afaste as mãos do fogo para se proteger. Sem os movimentos musculares de aproximação e contração das mãos ao fogo não haveria uma experiência real, isso posto, não haveria a formação de um estímulo que permitisse a criança um aprendizado objetivo da realidade externa. Aprendizado esse que se baseia na noção de perigo da exposição do corpo às chamas e que a ajudará a se proteger nas circunstâncias posteriores em que envolva fogo, chamas.

Esse estímulo que permite a criança um aprendizado sensível da realidade, é um reflexo das três propriedades anteriormente citadas, as quais possuem como uma de suas funções a especialização do organismo vivo em conseguir respostas imediatas e ajustes ao meio para sobreviver. Na filogênese do sistema nervoso, estudiosos em neuroanatomia explicam que as células capazes de receber os estímulos do ambiente e se aperfeiçoar em processos como os da irritabilidade e condutibilidade tornam-se mais complexas e formam o que entendemos por neurônios e axônios. Estas células aperfeiçoadas compõem o sistema nervoso e criam uma superfície chamada de receptor no *encéfalo*². (MACHADO; HAERTEL, 2014).

Com o aparecimento do receptor, as células nervosas transformam os mais variados estímulos físico-químicos em impulsos nervosos que transmitem ao músculo ou glândula uma reação. Esse contato com múltiplos estímulos dá ao organismo a capacidade de evoluir e de tornar-se mais complexo. As células nervosas começam a se especializar em determinados processos. A título de exemplo, temos os dendritos que são especializados em receber estímulos e os axônios que são especializados em gerar e conduzir o potencial de ação, assim, obtemos uma subdivisão da conexão entre neurônios. (MACHADO; HAERTEL, 2014).

Desta subdivisão temos os neurônios aferentes ou sensitivos especializados em receber e conduzir estímulos ao sistema nervoso central. Os neurônios eferentes ou motores que captam as informações recebidas pelos sensitivos e às transferem até células musculares, além de os de associação que, a via de regra, faz a associação de um segmento com o outro. (MACHADO; HAERTEL, 2014). Em geral, segundo Machado e Haertel (2014, p. 16):

² Encéfalo é a parte do sistema nervoso central que está contida no crânio e abrange os hemisférios cerebrais, tronco cerebral e cerebelo. [...] Cada região do encéfalo responde pelo controle de uma parte do corpo ou de um grupo de sensações ou impulsos nervosos. In: GUIMARÃES, Deocleciano Torrieri (Org.). *Dicionário de Termos Médicos e de Enfermagem*. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2002, p. 179.

Os neurônios sensitivos, cujos corpos estão nos gânglios sensitivos, conduzem à medula ou ao tronco encefálico impulsos nervosos originados em receptores situados na superfície (por exemplo, na pele) ou no interior (vísceras, músculos e tendões) [...]. Os prolongamentos centrais desses neurônios ligam-se diretamente (reflexo simples), ou por meio de neurônios de associação, aos neurônios motores (somáticos ou viscerais), os quais levam o impulso a músculos ou glândulas, formando-se, assim, arcos reflexos mono ou polissinápticos. Por este mecanismo, podemos rápida e involuntariamente retirar a mão quando tocamos em uma chapa quente.

Em si mesmo, como já afirmamos anteriormente, ocorre neste processo biológico um aprendizado objetivo do organismo sobre a realidade externa. Esse aprendizado parte da informação sensível que é impulsionada até o cérebro e interpretada, na qual manifesta uma reação consciente no indivíduo como dor e medo, por exemplo, observada em relações empíricas como a exposição das mãos da criança ao fogo.

Em seu livro *O desenvolvimento do psiquismo* Alexis Nikolaevich Leontiev explica que essa capacidade biológica de movimentação muscular e experimentação sensível é a primeira forma da criança se orientar no mundo, no entanto, ela por si é insuficiente para a sobrevivência na sociedade. Para o pesquisador é necessária uma transformação da forma de existência biológica dada pela natureza em uma forma de existência social dos comportamentos que resolvam as necessidades que surgem ao longo de seu desenvolvimento. Consideremos a seguinte afirmação:

Podemos dizer que cada indivíduo aprende a ser um homem. O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe ainda preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana. Pela sua atividade, os homens não fazem senão adaptar-se à natureza. Eles modificam-na em função do desenvolvimento de suas necessidades. (LEONTIEV, 1978, p. 263-264).

Para alcançar o decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana, citado por Leontiev, é inegável que exista um processo educativo mediado por um indivíduo mais experiente nas relações sociais visando o desenvolvimento psicológico e a apropriação pelo sujeito menos experiente dos conteúdos historicamente produzidos. Vigotski explica esse processo de mediação no conceito de “zona blijaichego razvitia” que foi traduzido em suas obras no Brasil como Zona de Desenvolvimento Iminente/Imediato (ZPI) ou Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD). (VIGOTSKI, 2004; 2009).

A zona de desenvolvimento imediato se trata do curso de desenvolvimento da criança, onde, em meio ao seu processo de aprendizagem, as ações que ela ainda não tem controle e não

tem condições de desenvolver sozinha se encontram a caminho de serem apropriadas e desenvolvidas por meio da imitação e/ou da colaboração sistêmica de uma pessoa experiente que orienta as interações necessárias ao desenvolvimento daquela ação, isto é, dos processos, meios, operações e afins. (VIGOTSKI, 2004).

Vigotski diz: “A criança tornar-se capaz de realizar de forma independente, amanhã, aquilo que, hoje, ela sabe fazer com a colaboração e a orientação”. (VIGOTSKI, 2004, p. 32). Sobre esta questão, quando falamos daquela transformação que atende as necessidades humanas na natureza, nos referimos aos processos educativos como atividade essencial para o desenvolvimento das funções psicológicas necessárias à orientação destes indivíduos na sociedade, que é diversa da biológica sensível. (VIGOTSKI, 2004; 2009).

Os indivíduos, nas suas relações sociais, precisarão desenvolver formas de agir e pensar não estabelecidas pelo seu sistema neurofisiológico herdado no processo evolutivo, mas de formas historicamente e culturalmente desenvolvidas pela sociedade. Não somente se adaptará a natureza, mas, também, se desenvolverá a partir dela em sua atividade concreta de transformação. Notemos nos estudos de Anjos (2017) que:

As sensações e percepções são imprescindíveis ao conhecimento da realidade objetiva, porém, não são suficientes. Partindo do captado pelas sensações, o pensamento ultrapassa os limites do sensório-perceptivo e amplia o campo do conhecimento. Graças ao seu caráter mediado, o pensamento possibilita o conhecimento de novas qualidades abstratas dos objetos e fenômenos não manifestadas pela sensibilidade imediata. Contudo, não podemos perder de vista que o pensamento está incluído na atividade prática e não pode ser efetuado fora dela. (ANJOS, 2017, p. 164-165).

O desenvolvimento neurofisiológico pelas sensações é uma pré-condição para o aprendizado social. É por meio dos órgãos dos sentidos, na atividade prática, que abstraímos a realidade. As abstrações possibilitam que, por intermédio da mediação educativa, ampliemos a forma de pensar. Essa ampliação permite novos níveis de análise que superam a análise estritamente sensível, ou seja, ocorre uma ascensão nos níveis de desenvolvimento: do sensível/imediato para o pensamento por palavras e significados que é possível encontrar nos estudos de Vigotski como o desenvolvimento do pensamento verbal. (ANJOS, 2017); (VIGOTSKI, 2009).

Em resumo, o homem nasce biologicamente e transforma-se socialmente. O desenvolvimento mental das funções psicológicas superiores, a apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos e a relação de transformação da natureza formam o núcleo da cultura

e implica um novo nascimento ao homem, o nascimento cultural. Esta ideia é bem explicitada por Angel Pino (2005, p. 47) em *As marcas do humano*:

Uma consequência lógica do princípio geral enunciado por Vigotski (1997: 106), o da origem social das funções mentais superiores ou culturais, é que a história do ser humano implica um novo nascimento, o Cultural, uma vez que só o nascimento biológico não dá conta da emergência dessas funções definidoras do humano. Mas se existe um nascimento cultural deve existir também, como já foi dito anteriormente, um hipotético momento zero cultural. A razão é simples: se as funções culturais têm que se "instalar" no indivíduo é porque elas ainda não estão lá, ao contrário do que ocorre com as funções biológicas que estão lá desde o início da existência, nem que seja de forma embrionária.

Ao adentrarmos a origem social das funções mentais superiores e o campo do desenvolvimento dos signos e significados, entraremos na discussão da formação do pensamento verbalizado e do desenvolvimento da linguagem. Estudos que foram bem organizados pelo psicólogo russo Lev S. Vigotski.

No momento em que nos apropriamos da palavra e internalizamos uma significação nela, adquirimos a forma cultural de pensamento que traz como uma de suas consequências a diversidade metodológica de se pensar a realidade. No desenvolvimento do pensamento verbal, ocorre a formação indivisível de linguagem e pensamento, uma unidade capaz de explicar a existência da realidade e de seus fenômenos. (VIGOTSKI, 1997; 2009). Esquemáticamente:

[...] poderíamos conceber a relação entre pensamento e linguagem como dois círculos que se cruzam, mostrando que em uma parte desse processo os dois fenômenos coincidem, formando o chamado campo do “pensamento verbalizado”. Mas este pensamento não esgota todas as formas de pensamento nem de linguagem. [...] De igual maneira, não há nenhum fundamento psicológico para se considerar que todas as formas de atividade verbal sejam derivadas do pensamento. (VIGOTSKI, 2009, p. 136-140).

Essa apropriação das formas culturais de pensamento faz parte do desenvolvimento das funções psicológicas básicas para as superiores por meio do processo de superação por incorporação. Vigotski chamou de funções psicológicas superiores: a atenção voluntária, memória lógica, imaginação criativa, o pensamento conceitual, entre outros processos que são formações mais complexas do pensamento. São aquelas formas que superam o imediatismo. Ler, planejar, calcular, mapear e escrever, por exemplo, superam a concepção sensível/imediata de aprendizado e exigem uma formação de fenômenos psicológicos superiores. (VIGOTSKI, 2000; 2009).

Mas há também formas de pensamento e de linguagem que não mantêm relação objetiva e direta com o pensamento verbalizado. Como anteriormente apontou Vigotski (2009, p. 136-137): o pensamento verbal “[...] não esgota todas as formas de pensamento nem de linguagem”. Nos experimentos de Bühler e de investigações de psicólogos da Escola de Würzburg, estudados pelo pesquisador russo, foi possível entender que o pensamento prático, instrumental e técnico, pode ter seu funcionamento sem nenhuma imagem verbal ou movimentos de linguagem detectáveis. O que acarreta em uma atividade mecânica do pensamento, uma atividade sem relação causal. (VIGOTSKI, 2009).

Um adulto, por exemplo, pode repetir uma dada ação diversas vezes em um curto período de tempo, na sua atividade de trabalho, sem refletir sobre os nexos de suas ações ou uma criança pode, na atividade escolar, memorizar um poema e o repetir sem compreender o conteúdo das palavras. São, deste modo, comportamentos mecânicos que sofrem influência distante da causalidade do pensamento verbal. (VIGOTSKI, 2009). Sobre esta questão Vigotski conclui:

Somos, portanto, forçados a concluir que também no adulto a fusão de pensamento e linguagem é uma manifestação parcial que só vigora e se aplica no campo do pensamento verbalizado, ao passo que outros campos do pensamento não-verbalizado e da linguagem não-intelectual sofrem influência apenas distante e indireta dessa fusão e não mantêm com ela nenhuma relação causal. (VIGOTSKI, 2009, p. 140).

Tais ações como as descritas anteriormente não são propriamente atividades intelectuais capazes de estabelecer vínculos complexos com a realidade e, desta forma, não mantem nenhuma relação causal com o pensamento verbalizado como explicou o teórico russo. Podemos compreender, neste sentido, que o pensamento e a linguagem são funções distintas que se fundem e, após, esta fusão não há uma dicotomia entre essas funções e sim há a ocorrência de níveis distintos de desenvolvimento.

É preciso, portanto, do desenvolvimento de vínculos concretos e causais que estabeleçam significados generalizados na produção de instrumentos psicológicos, os signos, para estabelecer uma lógica de pensamento que compreenda sistematicamente a existência da realidade como observaremos neste próximo tópico de discussão.

1.2 O desenvolvimento da linguagem: sinalização, signo, significado e generalização

Como discutido anteriormente, o pensamento e o comportamento humano criam um sistema de relações que produz novas qualidades do pensamento, desenvolvendo funções psicológicas superiores. Como consequência dessa sistematização, as qualidades produzidas pelas necessidades se alteram constantemente, isto é, passam por um processo de ressignificação no pensamento a medida em que existam novas sínteses formadas de experiências concretas de orientação, execução e controle da atividade humana na realidade. O pesquisador Marino Filho (2011) apresenta em sua tese que:

A criação de uma nova necessidade produz uma nova forma de envolvimento com a realidade, porque as novas capacidades de orientação, execução e controle da nova atividade produzem um processo de significação que altera, na sua esfera de relações, a qualidade das funções psicológicas. Por isso, se o estudo e o conhecimento forem o núcleo da nova necessidade, o poder para pensar e conhecer novos aspectos da realidade envolverá o sujeito em uma nova, também, visão de mundo por meio da vivência com eles. (MARINO-FILHO, 2011, p. 196. grifo nosso).

Cabe ressaltar que estamos entendendo a necessidade como um processo psicológico que, na relação do homem com a cultura, impulsiona-o a encontrar ou criar os motivos para a realização de sua atividade, seu comportamento. Nas palavras de Leontiev (1978a) a necessidade aparece primeiramente apenas como um estado primário do organismo, sensação de fome e sono, por exemplo, que por si só não pode causar nenhuma atividade orientada definida. Mas, posteriormente, ela surge no encontro do sujeito com o objeto e orienta a sua atividade, como acontece no ato de estudar. Conforme o autor:

A primeira condição de toda a atividade é uma necessidade. Todavia, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação: deve, por assim dizer, encontrar-se nele. Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se “objetiva” nele), o dito objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que o estimula. (LEONTIEV, 1978, p. 107-108).

Pela necessidade de intercâmbios entre si, por exemplo, registros históricos demonstram hipóteses de que os indivíduos humanos criavam gravuras em rochas com o objetivo de se comunicar. Registros que chamamos, hoje, de arte rupestre. Apesar de ser desconhecido o motivo pelo qual os homens pré-históricos desenhavam nas paredes, é possível deduzir que as gravuras eram feitas para comunicar alguns aspectos da realidade. (HARARI, 2015).

Aspectos como: descrever quais tipos de animais e alimentos existiam na geografia do local, explicar as estratégias de captura desses animais a outros da espécie, registrar a existência

do homem no mundo, entre outros. Isso se refere ao fato de que os seres humanos eram povos nômades e pouco sobreviviam em meio ao ambiente externo. (HARARI, 2015).

À medida que ocorreu a expansão da população humana, houveram novas necessidades de intercâmbios, estes cada vez mais complexos, pois os povos tornaram-se sedentários e passaram a desenvolver um processo de vida fixo, de organização coletiva entre a espécie. A princípio, deduz-se que foi por essa estrutura de organização social que surgiu a determinação objetiva para o desenvolvimento da linguagem. Harari (2015) apresenta que:

Há cerca de 70 mil anos, os organismos pertencentes à espécie *Homo sapiens* começaram a formar estruturas ainda mais elaboradas chamadas culturas. O desenvolvimento subsequente dessas culturas humanas é denominado história. Três importantes revoluções definiram o curso da história. A Revolução Cognitiva deu início à história, há cerca de 70 mil anos. A Revolução Agrícola a acelerou, por volta de 12 mil anos atrás. A Revolução Científica, que começou há apenas 500 anos, pode muito bem colocar um fim à história e dar início a algo completamente diferente. (HARARI, 2015, p. 08).

Olhando para o percurso histórico exposto por Yuval N. Harari na citação acima, podemos considerar que houveram poucas mudanças que definiram o ser cultural moderno. A revolução cognitiva e a divisão da estrutura de vida humana em culturas, possibilitaram que houvesse os processos necessários para a verbalização do pensamento. O homem conseguiu transformar a natureza, dar nome ao meio natural e às suas criações. Este fato facilitou a troca e transmissão de informações e o possibilitou categorizar, generalizar e sistematizar conhecimentos sob a forma de palavras.

O pensamento verbalizado se caracteriza na manifestação real da consciência desenvolvida social e historicamente como afirmou Lev Vigotski em seus estudos sobre pensamento e linguagem. Logo, a linguagem é um meio de contato psicológico entre os seres humanos e um instrumento sociocultural do processo de pensamento para a formação da consciência humana sobre a realidade e da comunicação racional e lógica do homem entre a sua comunidade humana. (VIGOTSKI, 2001; 2009).

Segundo o teórico: “A linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, de enunciação e compreensão”. (VIGOTSKI, 2009, p. 11). Além disso: “A linguagem não é só uma reação expressivo-emocional, mas também um meio de contato psicológico com semelhantes”. (VIGOTSKI, 2001). Com a linguagem, o indivíduo desenvolve conceitos, unidade objetiva entre pensamento e linguagem, que, inicialmente, limitados a função

comunicativa, satisfazem a sua necessidade de interagir com o mundo e com outros de sua espécie.

Ainda de acordo com o pesquisador:

Sabe-se ainda que a comunicação não mediatizada pela linguagem ou por outro sistema de signos ou de meios de comunicação, como se verifica no reino animal, viabiliza apenas a comunicação do tipo mais primitivo e nas dimensões mais limitadas. No fundo, essa comunicação através de movimentos expressivos não merece sequer ser chamada de comunicação, devendo antes ser denominada contágio. (VIGOTSKI, 2009, p. 11).

Esse contágio é observável no mundo animal quando, por exemplo, podemos deduzir de forma lógica que um lobo uiva, quando encontra uma presa, para chamar outros de sua espécie para uma organização da matilha. O som do animal faz com que outros lobos da matilha se reagrupem para atacar a presa no sentido de ter êxito em matá-la, satisfazendo, assim, necessidades básicas como a proteção e a fome. O ato de uivar contagia, nesse sentido, outros lobos a realizarem determinados comportamentos que atendem ao comando do som primitivo como, por exemplo, a ação de se locomoverem para o local onde o lobo uivante está e se organizarem para atacar a presa.

No estudo de expressão sobre lobos de Rudolph Schenkel de 1946³ é apontado que os comportamentos sociais dos lobos são regidos por um ciclo anual evidente, o inverno. No inverno, a matilha começa a se formar, onde uivam, se reagrupam e batalham para decidirem qual lobo macho fica com a liderança. Rivalidades antigas aparecem e durante esse tempo, a matilha se torna uma sociedade exclusiva e fechada. Seu núcleo se estabelece por um macho líder e uma cadela loba adulta da matilha, de forma que começam as suas peregrinações e caçadas conjuntas. No verão, o macho líder e a loba se separam da matilha para criar uma área familiar e criar seus filhotes, enquanto os machos mais fracos e lobos jovens permanecem juntos em pequenas matilhas. (SCHENKEL, 1946).

A partir das observações de uma matilha de lobos em cativeiro que fora comparada com os estudos feitos sobre lobos selvagens, o pesquisador pôde considerar que existe um traço importante e fundamental da ordem social e da estrutura da matilha dos lobos em geral. A organização das matilhas no que diz respeito à liderança, a evasão de inimigos, a caça e defesa

³ SCHENKEL, R. *Expression Studies on Wolves: Captivity observations*. Basle: Institute of University Basle, 1946, p. 05-10. Disponível em: <<https://dogtraining.world/knowledge-base/expression-studies-on-wolves-rudolph-schenkel-1947/>> Acesso dia: 10/02/2022.

dos territórios do grupo se aplica a expressões deliberadas dos lobos, tal como o uivo, o ato de urinar e o eriçar de pelos. (SCHENKEL, 1946).

Podemos perceber o contágio, também, na espécie humana. Quando bebês choram, os adultos podem entender como uma forma de sinalização em que há uma necessidade a ser atendida e satisfeita que é vital a sobrevivência da criança. Em outras palavras, deduz-se que quando os bebês choram, os adultos serão contagiados a reagirem ao som buscando formas de compreender a necessidade da criança e, assim, realizar comportamentos que tendem a satisfazê-la, que faça com que ela pare de chorar. É, neste sentido, uma forma primitiva de comunicação e expressão, podemos dizer ser uma forma de contágio assim como o ato de uivar dos lobos.

Conforme o artigo *O choro e sua importância para o desenvolvimento psicossocial da criança*⁴ que objetiva observar, analisar e desenvolver uma teoria sobre as propriedades específicas do choro dos bebês em seus primeiros meses de vida, G. Ronald apresenta que:

As propriedades do choro anterior aos cinco meses são, provavelmente, mais um reflexo do estado comportamental do bebê do que uma sinalização deliberada do bebê. Após os primeiros cinco meses, o choro torna-se mais “intencional”, no sentido de que é mais contextualizado, mais incorporado a outros sistemas de sinalização (como olhar fixamente e apontar), e de natureza mais reativa. **O significado clínico do choro é, em grande parte, função da forma pela qual o comportamento de choro é percebido e respondido pelo cuidador.** Embora o significado do choro possa variar segundo o sistema cultural de crenças, vários resultados são relevantes para compreender como os cuidadores geralmente entendem o choro. (RONALD, 2006, p. 02-03. grifo nosso).

Não é nenhuma novidade em dizer que, o que Vigotski chama de contágio, apesar de primitivo, é necessário para o desenvolvimento psicológico do homem. Leontiev explicou que uma forma inicial de comunicação externa, mesmo que ainda não explicita a forma de comunicação verbal, é uma condição necessária para o desenvolvimento do homem em sociedade. É uma comunicação prática de possibilidades e funções limitadas, mas que necessárias para a, posterior, implicação de mecanismos verbais. Nas palavras do teórico:

Nas primeiras etapas do desenvolvimento, a comunicação é comunicação prática, o que limita a sua função e as suas possibilidades. Esta limitação deve-se ao facto de o conteúdo da experiência humana, formada historicamente, ser generalizada e fixado sob forma verbal; para que a criança a assimile, ele tem

⁴ RONALD, G. O choro e sua importância para o desenvolvimento psicossocial da criança. In: Revista *Enciclopédia sobre o desenvolvimento na primeira infância*. Quebec: University of British Columbia, 2006. p. 01-11.

de ser transmitido no sistema das significações verbais, o que implica a participação dos mecanismos verbais [...]. (LEONTIEV, 1978, p. 183).

A comunicação verbal ocorre em um nível superior de generalização, ocorre na experiência social e na criação de meios para a compreensão lógica fixados nos significados. De acordo com Vigotski: a comunicação estabelecida com base em compreensão racional e na intenção de transmitir ideias e vivências “[...] exige necessariamente um sistema de meios cujo protótipo foi, é e continuará sendo a linguagem humana, que surgiu da necessidade de comunicação no processo de trabalho”. (VIGOTSKI, 2009, p. 11).

Inevitavelmente, com a discussão que vem sido feita se faz necessário adentrarmos o campo das importantes proposições teóricas feitas pelo psicólogo russo: o campo da formação dos signos e significados. Segundo o teórico, os signos são sinais artificiais que os homens criam no processo de trabalho com a natureza. Nesse processo, ocorre a transformação dos sinais naturais em signos artificiais que se relacionam diretamente com significados que generalizamos sobre a realidade. Afirma-se: “o significado é a criação e uso de signos, isto é, de sinais artificiais”. (VIGOTSKI, 2000, p. 84).

A criação de signos por meio do processo de significação faz parte da unidade de determinações que compõe o desenvolvimento do pensamento e da linguagem. O significado pode ser observado tanto por sua natureza como fenômeno da linguagem quanto do pensamento. É, na visão de Vigotski, parte inalienável da palavra e tem na sua generalização um ato de pensamento. De acordo com teórico: “Ele [o significado] é ao mesmo tempo linguagem e pensamento porque é uma unidade do pensamento verbalizado. (VIGOTSKI, 2009, p. 10). Entendemos, aqui, por unidade aquilo que é indivisível e singular desde a sua gênese.

Os signos são formados pelos homens no decorrer do desenvolvimento histórico e cultural. É um instrumento social e psicológico. Para que um estímulo sensível da realidade se torne um signo psicológico é preciso que o indivíduo inter-relacione todos os elementos de sua relação criando algo novo, ou seja, para que um sinal da natureza se torne um sinal social, artificial, é preciso que ocorra a transformação da natureza e do próprio homem. (VIGOTSKI, 2000)

Um exemplo prático de transformação da natureza e do homem é o vidro: “Um material sólido, duro, mas quebradiço e transparente” como descreve o dicionário da *Academia*

Brasileira de Letras ⁵. Os vidros, enquanto materiais presentes no cotidiano, possuem aspectos naturais e históricos de desenvolvimento. A sua história começa por parte de sua determinação natural: a areia. A areia, é um composto que existe no planeta de forma natural por um resultado da combinação de diversos elementos e diferentes partes de um conjunto de partículas de rochas degradadas. (MAZALI, et al, 2001).⁶

A areia é um elemento essencial na fabricação de vidros. Deduz-se que na Idade da Pedra, os homens perceberam a existência de vidros naturais que se formavam de rochas degradadas e fundidas de erupções vulcânicas que os permitiam confeccionar instrumentos e ferramentas de corte para sua defesa e uso. (MAZALI, et al, 2001).

Mas, ao longo do desenvolvimento histórico da esfera humana, os homens criaram um processo lógico de raciocínio de que ao misturar diferentes matérias-primas junto a areia e aquecê-la é possível criar o vidro. Materiais feitos de vidro podem ser formados de dióxido de silício. Óxido, este, encontrado na areia dos rios, praias, desertos e formações rochosas. (MAZALI, et al, 2001).

A areia em temperaturas superiores a 1000° graus célsius adicionados a outras diferentes substâncias eliminam a água e o gás carbônico liberando o dióxido de silício que, também, ao ser misturado com outros elementos carbonatos confecciona diferentes tipos de vidro. (MAZALI, et al, 2001). Não se pode informar ao certo como as civilizações antigas descobriram a fabricação dos vidros. Todavia, os estudos de Mazali et al apontam que:

Plínio, o grande naturalista romano, nascido no ano 23 de nossa era, em sua enciclopédia *Naturalis História* atribui aos fenícios a obtenção dos vidros. Segundo o relato, ao desembarcarem nas costas da Síria há cerca de 7000 anos a.C., os fenícios improvisaram fogões usando blocos de salitre sobre a areia. Observaram que, passado algum tempo de fogo vivo, escorria uma substância líquida e brilhante que se solidificava rapidamente. Admite-se que os fenícios dedicaram muito tempo à reprodução daquele fenômeno, chegando à obtenção de materiais utilizáveis. Shelby, em seu livro *Introduction to Glass Science and Technology* (Introdução à Ciência e Tecnologia do Vidro), oferece-nos um cenário sugerindo que a combinação de sal marinho (NaCl), e talvez ossos (CaO), presentes nos pedaços de madeira utilizados para fazer fogo sobre a areia (SiO₂), na beira da água salgada do mar (o Mediterrâneo?), reduziria

⁵ *Dicionário escolar da Academia Brasileira de Letras*: língua portuguesa. (Evanildo Bechara Org.). 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2011. p. 1290.

⁶ MAZALI, Italo O; et al. Vidros. In: *Cadernos temáticos – Química nova na escola*. São Paulo: USP, 2001. p. 09-20.

suficientemente o seu ponto de fusão, de tal modo que vidro bruto, de baixa qualidade, poderia ser formado. (MAZALI; et al, 2001. p. 09-10).

O vidro, portanto, é resultado da ação da natureza, mas também da ação do homem sobre a natureza. Torna-se um objeto artificial, uma natureza humanizada. À medida em que no vidro ainda há elementos da natureza que não foi modificada pelo homem, a areia e outras matérias-primas naturais, mas que se interpenetram na forma de uma unidade generalizada, isto é, o vidro, que, neste caso, é resultado das transformações realizadas pelas ações dos homens na natureza. O que, também, possibilita o surgimento de novos materiais, sociais, inexistente em forma natural, como por exemplo: janelas, portas e copos de vidro. É um processo de incorporação que transforma as formas do ser e da natureza.

Vigotski apresenta que, por meio da atividade prática, não só transformamos a natureza para a criação de instrumentos físicos, mas também para a criação de instrumentos simbólicos como a linguagem. Linguagem é “[...] um sistema particular e objetivo, no qual se reproduz a experiência histórico-social ou a consciência social, que o homem concreto assimila e, em certo sentido, converte em sua consciência real”. (PETROVSKY, 1986, p. 45. tradução nossa). O homem se transforma, portanto, ao tomar consciência do material quebradiço/transparente, dos procedimentos para a sua fabricação e ao desenvolver uma palavra que sintetiza todo o processo de transformação real: vidro.

A linguagem, portanto, contém elementos de uma concepção da realidade. E, por meio dela, sintetizamos as transformações desenvolvidas das ações humanas na realidade em palavras, unidades gráfico-sonoras de orientação psicológica, que orientam o pensamento e possibilita a mediação social, o desenvolvimento de funções psicológicas superiores e a solução de problemas. Vigotski apresenta que a linguagem é antes de tudo um meio de comunicação com o outro, por meio de expressão ou palavra, e posteriormente torna-se um meio de comunicação interna que se baseia na comunicação consigo mesmo, na internalização abstrata. (VIGOTSKI, 2000; 2009).

A palavra dá nome ao objeto, ao meio e ao processo de trabalho, é a consciência prática desenvolvida nas relações históricas de transformação da realidade. As palavras fazem parte das determinações que formam os conceitos e junto ao significado carregam certo conteúdo objetivo. Elas existem na funcionalidade da linguagem e do pensamento, possuem sua existência material assim como os processos cerebrais dos quais, também, se relacionam com a tomada de consciência. (LEONTIEV, 1978). Para Leontiev:

Nas primeiras etapas da aquisição da linguagem, a palavra é para a criança apenas um sinal que comanda a sua atividade de orientação em relação aos objetos que ela percebe pelos sentidos e que lhe permite apanhá-los, compará-los e distingui-los de outros objetos exteriormente semelhantes. Por outras palavras, ela generaliza-os e analisa-os a um nível já superior. Isto é, sob a forma refratada através do prisma da experiência social, fixada na significação da palavra. (LEONTIEV, 1978, p. 195).

Nas investigações realizadas por L. S. Vigotski, a expressão do pensamento se relaciona na presença de uma experimentação concreta, na internalização de um significado e na produção de um signo, palavra, que represente por meio de uma imagem no cérebro as determinações daquela significação resultante da sistematização da experiência da criança. (VIGOTSKI, 1997; 2001). Assim, o signo, além do seu caráter comunicativo, reproduz a expressão do pensamento conceitual social e adquire a qualidade de função cognitiva complexa do pensamento. A questão se torna mais clara nas palavras do pesquisador:

[...] Todo signo, se tomarmos sua origem real, é um meio de comunicação e poderíamos dizê-lo mais amplamente, um meio de conexão de certas funções psíquicas de caráter social. Reproduzido em alguém mesmo, é o próprio meio de união das funções em alguém mesmo, e alcançaremos demonstrar que sem este signo, o cérebro que usa conexões iniciais não poderia converter-se nas complexas relações que ocorrem graças à linguagem. (VIGOTSKI, 1997, p. 78. tradução nossa).

Ao observar os métodos psicológicos de compreensão do pensamento verbal, Vigotski evidenciou que a palavra representa uma unidade viva de som e significado que contém todas as propriedades básicas do pensamento discursivo. Sem esse vínculo entre pensamento e palavra não alcançaríamos o desenvolvimento de funções psicológicas superiores e não alcançaríamos um nível maior de desenvolvimento. (VIGOTSKI, 2009). Ainda segundo Vigotski, toda palavra tem sua imagem da realidade. A criança que domina a estrutura externa do significado da palavra é capaz de pela palavra relacionar no pensamento o objeto de forma abstrata. (VIGOTSKI, 2000).

O vínculo entre pensamento e palavra, desta forma, sistematiza uma forma sociocultural que nos possibilita estabelecer relações com os objetos. Forma essa que chamamos de significado. Assim, a unidade de palavra e significado nos permite pensar a realidade afastada da percepção imediata, de forma abstrata no pensamento. (VIGOTSKI, 2000; 2009). Um outro aspecto do significado está em que:

O significado medeia o pensamento em sua caminhada rumo à expressão verbal, isto é, o caminho entre o pensamento e a palavra é um caminho

indireto, internamente mediatizado. O próprio pensamento não nasce de outro pensamento, mas do campo da nossa consciência que o motiva, que abrange os nossos pendores e necessidades, os nossos interesses e motivações, os nossos afetos e emoções. Por trás do pensamento existe uma tendência afetiva e volitiva. Só ela pode dar a resposta ao último porquê na análise do pensamento. (VIGOTSKI, 2009, p. 479).

O significado é para Leontiev a generalização da realidade realizada por meio dos órgãos dos sentidos que se cristalizou e fixou em uma palavra ou uma combinação delas. Em linhas gerais, o signo e o significado estão interrelacionados em uma unidade indivisível e surgem como instrumento do pensamento para a resolução de um problema concreto, da solução de uma necessidade. (LEONTIEV, 1978a); (VIGOTSKI, 2009).

Ao passo que o ser humano se desenvolve a partir de suas experiências reais com o mundo, a unidade viva entre a palavra e o significado expande-se em termos qualitativos e estruturais no pensamento. De maneira que, no pensamento, o homem reflete a realidade de modo generalizado e por categorias. A generalização é para Vigotski um ato verbal do pensamento e significa tomada de consciência e desenvolvimento de conceitos, isto é, o resultado de um emprego funcional e sistematizado da palavra em generalizações, em vínculos, nexos e relações causais. (VIGOTSKI, 2009).

Ao empregar sistematicamente a palavra em uma ação concreta e generalizá-la, o homem enriquece a percepção imediata da realidade e estabelece vínculos mais complexos de forma que a realidade vem a ser diferente em seu pensamento, ampliando seus significados. Davidov (1981; 1988) expõe que na compreensão da psicologia pedagógica, a generalização se encontra na análise profunda da realidade, da qual é possível encontrar as qualidades análogas que vem a se considerar comum em todos os objetos do mesmo tipo de classe. (DAVIDOV, 1981; 1988).

Isto é, ao encontrar atributos que se repetem, é possível incluir o objeto em categorias e, portanto, compreender a forma da sua existência nas múltiplas relações com outros objetos da mesma classe, com novos sistemas e relações. Ao desenvolver generalizações, desenvolve-se, também, novos caminhos de poder explicar a realidade de maneira cada vez mais lógica e racional. (DAVIDOV, 1988). Pensemos junto ao teórico:

Essa "referência" pressupõe a transição mental específica de objetos singulares e isolados para a classe correspondente à mesma, com base no destaque das propriedades inerentes a cada objeto separado e simultaneamente comum a todos os objetos comparáveis. "Este procedimento lógico notável,

por meio do qual o trânsito mental do singular para o geral é feito, é chamado de *generalização*”. (DAVIDOV, 1981. p. 47. grifo do autor; tradução nossa).

Esclarecendo a generalização e o modo como ela faz parte do desenvolvimento do pensamento, tomemos a título de exemplo o conceito de um objeto concreto como “cadeira”. A cadeira é um objeto possuidor de múltiplas determinações que não se esgotam no conteúdo de sua aparência ou função social. Todavia, podemos encontrar expressões lógicas de pensamento como, a título de exemplo, a lógica formal de pensamento encontrada no pensamento cotidiano, o conceito de cadeira generalizado sob a forma de uma descrição simples da aparência externa e/ou de sua função social. Esgotando o conteúdo do objeto, sua significação, na sua aparência.

Isso significa que o objeto é generalizado apenas sob a forma da manifestação sensível e imediata das abstrações que o organismo humano possui. Não reflete no pensamento o movimento da construção do objeto, do encontro a suas determinações, das suas singularidades gerais e particulares. Toma a descrição simples como significado fixo das palavras.

Para melhor compreendermos a categoria da lógica formal de pensamento, analisemos as proposições teóricas de Novack:

A categoria de identidade abstrata contida e repetida nas leis da lógica formal é a expressão conceitual direta e o equivalente lógico da imobilidade na existência objetiva. Por isso a lógica formal é essencialmente a lógica do inanimado, das relações rígidas, das coisas fixas, do repouso e repetição eternos. [...] O nome lógica formal está muito bem colocado. O formalismo é sua verdadeira razão de ser e o formalismo sempre tende a produzir fórmulas incondicionais e invariáveis do tipo das três leis da lógica formal, que creem conter toda a realidade com que operam. O formalismo toma o específico e o eventual que se manifesta na natureza como final, eternamente fixo, invariável e incondicional. (NOVACK, 2005, p. 42-62).

Neste sentido, pela lógica formal de pensamento, ao perguntarmos o conceito de cadeira a um indivíduo, podemos obter uma resposta fragmentada do significado manifestada como verdade invariável, ou seja, uma resposta fixa com apenas dados de um ou outro fragmento generalizado das múltiplas determinações existentes na aparência e na essência do conceito do objeto. Veja bem, podemos obter respostas como: “– cadeira é um objeto feito para sentar”, “– cadeira é um objeto de quatro pernas, feito de madeira onde as pessoas sentam”, “– cadeira é um objeto utilizado para uso pessoal e se encontra em lugares como cozinha, escritório e biblioteca”.

Essas são deduções de algumas das respostas que podemos encontrar na lógica formal de pensamento. Todas respostas estão ligadas diretamente ao significado de cadeira em seu sentido social de uso e, por essa questão, não podemos negar que estão corretas, pois o uso social faz parte da unidade que compõe as múltiplas determinações do que é e para que se utiliza o objeto cadeira na sociedade. Faz parte de sua totalidade.

Aquelas respostas, no entanto, não seguem em direção à compreensão da essência concreta do significado de cadeira, isto é, não fazem parte de uma lógica de pensamento que busca entender o movimento histórico de transformação da realidade e as determinações gerais e particulares do objeto que permitem com que a aparência, em sua totalidade, surja para nós.

Logo, acaba por assim formar um pensamento que teoricamente é chamado de pseudoconcreto: um pensamento regido por um falso conceito da realidade tido como verdadeiro, único, pronto e acabado assim como apresentou Novack (2005). Isso, pois, as explicações daquela expressão lógica não dão conta das qualidades universais, gerais, encontradas em todas as cadeiras e que possibilitam o objeto cadeira ter o nome “cadeira”.

Observe que o indivíduo da primeira resposta “– cadeira é um objeto feito para sentar” só define o sentido de uso social do objeto, mas isso não define cadeira como cadeira em sua concreticidade, em sua totalidade contraditória. Ora, outros objetos que não são cadeira também possuem a mesma função social de sentar tal como sofá, poltrona, banco e banquetta.

Na segunda resposta “– cadeira é um objeto de quatro pernas, feito de madeira onde as pessoas sentam”, visivelmente o indivíduo está analisando um tipo específico de cadeira, utilizando da descrição de sua composição estrutural e posteriormente definindo sua função social como, também, encontrado na primeira resposta. Essa, também, não é uma descrição característica de toda essencialidade concreta de cadeira porque nem toda cadeira é construída de madeira.

Há cadeiras de diferentes tipos de materiais, como plástico e metal, bem como não há um número exato e definido de pernas no processo geral de construção de uma cadeira. Por exemplo, há cadeiras de cinco, uma ou nenhuma perna de sustentação: cadeira gamer, cadeira de arquibancada. A terceira resposta se apropria da função social e do direcionamento cultural do local onde regularmente se encontram cadeiras, devido a sua função. “– cadeira é um objeto utilizado para uso pessoal e se encontra em lugares como cozinha, escritório e biblioteca”.

Dizer os locais sociais onde frequentemente se encontram as cadeiras, também, não é uma característica geral e essencial para uma compreensão do conceito de cadeira, pois esse é

um procedimento dependente da relação individual do homem com o objeto, isto é, de seu contexto de uso. Os indivíduos podem levar cadeiras para serem usadas em diferentes locais como: nas ruas, calçadas, em baixo de árvores, entre outros. Quer dizer que faz parte do sentido pessoal e uso particular do objeto.

Mas a final, o que é a generalização do conceito de cadeira em sua concreticidade? O que de fato define cadeira como cadeira? Basta verificarmos o objeto por um processo de constante análise e abstração que não perde as ligações e o vínculo histórico que formam o seu conceito, permitindo, desta forma, chegar à sua essência, isto é, a sua totalidade e sintetizar aquilo que é necessário e indispensável para que surja a sua aparência.

Diferentemente da lógica que constitui o pensamento formal que, em sua abstração da realidade, generaliza o pensamento ao imediatismo externo. Uma forma mais complexa de pensamento como o, por exemplo, o pensamento teórico verifica as qualidades análogas que vem a se considerar comum em todos os objetos do mesmo tipo de classe por meio de constantes análises e abstrações, ou seja, possibilita novos caminhos de poder explicar a realidade de maneira cada vez mais lógica como descreve Davidov (1988) em seus estudos.

O pensamento teórico não apenas descreve a aparência, mas também busca compreender o movimento de interconexões de suas determinações que faz com que a sua aparência surja. Utiliza de um método para se pensar, método, este, chamado de dialético. Sobre a lógica dialética, analisemos com Novack que:

A dialética se baseia num ponto de vista completamente diferente e tem uma visão distinta da realidade e suas formas variantes. **É a lógica do movimento, da evolução, da mudança. A realidade está demasiadamente cheia de contradições, demasiadamente fugidia, por demais mutável para amarrar numa fórmula ou conjunto de fórmulas. Cada fase particular da realidade constrói suas próprias leis, seus sistemas de categorias peculiares, com as que compartilha de outras fases. Estas leis e categorias devem ser descobertas por uma investigação direta da totalidade concreta, não podem ser pensadas ou produzidas pela mente antes de ser analisada na realidade material.** Além do mais, toda realidade está em contínua mudança, descobrindo novos aspectos de si mesma, que devem ser tomados em conta e que não podem ser enclausurados em velhas fórmulas porque não só são diferentes, mas em detalhes contraditórios com elas. (NOVACK, 2005, p. 62. grifo nosso).

Podemos, assim, considerar que o pensamento teórico analisa o movimento de surgimento da expressão material dos objetos, parte de um experimento da realidade no pensamento e de novos experimentos concretos na realidade sob as diferentes composições do

objeto cadeira. Utiliza da lógica dialética para compreender as leis e sistemas que estruturam a realidade, para encontrar as particularidades e leis universais que constituem os objetos e fenômenos da realidade. Se norteia pelo ponto de vista da contradição.

A resposta para a pergunta de o que é cadeira, se apresenta, neste sentido, em dois novos questionamentos: o que é comum em todos os tipos de cadeira? O que é indispensável para uma cadeira? A forma mais geral do objeto cadeira e comum em todos os objetos desta classe parte de sua estrutura básica, a sua universalidade. Cadeiras possuem um encosto e um acento individual. Esse, portanto, é o conceito objetivo e generalizado do objeto social cadeira que define a sua universalidade e constituição como objeto único.

Por este aspecto, podemos elucidar que o conflito entre diferentes formas de pensamento está nas diferentes formas de categorizar, generalizar e de reproduzir no pensamento o movimento de existência da realidade. A realidade nos aparece de uma maneira singular, isto é, em uma manifestação imediata-sensível. Chamamos essa manifestação sensível como plano da aparência. O plano da aparência se relaciona com o equivalente lógico da imobilidade na existência objetiva e não se conduz a universalidade essencial da existência concreta. (NOVACK, 2005); (PASQUALINI; MARTINS, 2015).

Este plano, portanto, como se nomeia, não revela a essência dos objetos tal como observado no exemplo anterior da lógica formal de pensamento, no pseudoconcreto. Para superar o plano da aparência, é preciso seguir em direção ao plano da essência ou da concreticidade, isto é, ir para além das manifestações sensíveis e produzir experimentações e análises na realidade buscando a sua totalidade, o seu movimento, a compreensão de suas determinações. (PASQUALINI; MARTINS, 2015).

Ao analisar a realidade o que era até então pseudoconcreto, uma noção sensível de mundo, do que é objetivo imediato, descrição aparente, passa a adquirir a qualidade de pensamento teórico que parte de uma relação concreta e objetiva do pensamento conceitual em busca de compreender as múltiplas relações dinâmico-causais da realidade. Essa forma de pensamento analítica supera a dimensão singular e desenvolve uma nova forma de enxergar a realidade. (PASQUALINI; MARTINS, 2015).

Forma que decodifica relações universais e particulares de um fenômeno na realidade e que resulta em uma síntese da constituição essencial deste fenômeno. Este movimento, na perspectiva do método materialista-dialético, segue uma lei geral que determina e regula toda a

existência do mundo objetivo: a lei da relação universal-singular-particular. (PASQUALINI; MARTINS, 2015).

Em relação a estas ideias, Pasqualini e Martins (2015, p. 364) argumentam que:

Assim, podemos perceber que captar a essência da realidade natural e social implica abstrair momentaneamente – ou suspender – as formas fenomênicas e decodificar as leis explicativas que regem o desenvolvimento do fenômeno. Isso significa que todo fenômeno singular contém em si determinações universais. A tarefa do pesquisador é desvelar como a universalidade se expressa e se concretiza na singularidade, ou, mais que isso, como a universalidade se expressa e se concretiza na diversidade de expressões singulares e particulares do fenômeno [...].

Podemos compreender, portanto, que a existência do mundo se dá por uma unidade entre determinações universais, singulares e particulares. As determinações universais se manifestam no todo de um fenômeno, na realidade concreta, enquanto as singulares e as particulares manifestam-se em partes desse todo, isto é, partes da realidade que se apresentam no processo sensível, imediato e individual do fenômeno. É um movimento de interações e coexistência entre essas manifestações. (PASQUALINI; MARTINS, 2015).

Pode-se inferir que em níveis mais complexos de pensamento ocorre tomada de consciência dessa lei geral sobre a realidade. De forma que o indivíduo categoriza e generaliza o mundo norteado pela lógica dialética de análise no pensamento. Tal lógica é capaz de afastar as partes do todo e novamente relacioná-las, como um constante movimento de inter-relações, para compreender as contradições existentes entre as partes. Por sua base ser empírica, é capaz de tomar a realidade no pensamento e, desta forma, experimentá-la de forma prática na realidade mudando constantemente o pensamento à medida em que as contradições aparecem. Caso que ocorre ao desenvolver o pensamento científico.

Segundo Vigotski (2009) o ser humano desenvolveu um mundo social que pode ser vivenciado por categorias. As categorias da realidade se estruturam no pensamento por meio da experiência com os objetos e, com a aquisição do pensamento verbalizado, os seres humanos internalizam no pensamento o signo junto às propriedades da realidade externa da qual foi experimentada. Isso os permitem se orientarem na realidade e distinguirem, externamente, um objeto do outro pelas suas propriedades e estruturas das quais haviam sido apropriadas da vivência concreta. Cadeira é estruturalmente diferente de mesa que é diferente de cama, por exemplo, transformando qualitativamente o pensamento. (VIGOTSKI, 2009).

O signo, como parte das operações intelectuais, é um sinal artificial e possui a forma de grafia, som e orientação psicológica. São utilizados nas relações sociais para comunicação, para formação de conceitos e para o desenvolvimento do pensamento. Sem a orientação, signo nenhum poderia surgir, o que nos aparece na realidade são complexos de sons vazios e sinais gráficos que não possibilitam o momento funcional de compreensão mútua entre falantes e ouvintes da nossa espécie, como bem verificado nos estudos de Uznadze que fora apropriados por Vigotski (2009, p. 158-159).

Na formação dos conceitos é precisamente essa circunstância que desempenha o papel decisivo; diante da necessidade de estabelecer uma compreensão mútua, um determinado complexo de sons adquire certa significação e, assim, toma-se palavra ou conceito. Sem esse momento funcional de compreensão mútua nenhum complexo de sons poderia tomar-se veículo de significado algum e nenhum conceito poderia surgir.

Tão logo não poderia formar conceitos. Sem a necessidade do momento funcional de emprego dos signos não teríamos motivos para criá-los, pois a essência do signo está em sua origem e função como aponta Vigotski (2000, p. 83. tradução nossa):

Chamamos de signos os estímulos artificiais - meios introduzidos pelo homem na situação psicológica, que cumprem a função de autoestimulação; [...] De acordo com nossa definição, qualquer estímulo condicional criado artificialmente pelo homem e usado como meio de controlar o comportamento - o próprio ou de outra pessoa - é um signo. Dois momentos, portanto, são essenciais para o conceito de signo: sua origem e função.

Os signos são instrumentos psicológicos que possuem a função de possibilitar mediação. Eles transformam a natureza interna dos processos de pensamento e são meios de controle voluntários do comportamento. Os signos, como sinais da natureza transformados em sinais humanizados, geram, portanto, um instrumento capaz de desenvolver a estrutura psicológica em meio a síntese de significados. Possibilita ao homem o domínio sobre as relações internas e externas da realidade. Superam evidentemente o aprendizado da relação reflexa do organismo biológico que pode ser observado nas sensações e percepções imediatas e atua como um instrumento de apropriação cultural. (VIGOTSKI, 2009).

A unidade entre signo e significado, pensamento e linguagem, é fundamental para a formação dos conceitos. O significado é, acima de tudo, uma generalização, isto é, uma forma de conceituar a realidade, uma forma de estabelecer vínculos entre os fenômenos. Forma essa que pode ser reduzida ou ampliada a depender do método que usamos para realizar abstrações, análises e sínteses da realidade no pensamento. Neste sentido:

A palavra desprovida de significado não é palavra é um som vazio. Logo, o significado é um traço constitutivo indispensável da palavra. É a própria palavra vista no seu aspecto interior. Deste modo, parece que temos o fundamento para considerá-la como um fenômeno do discurso. Mas, como nos convencemos reiteradas vezes, ao longo de toda nossa investigação, do ponto de vista psicológico o significado da palavra não é se não uma generalização ou conceito. (VIGOTSKI, 2009. p. 398).

O desenvolvimento do signo e a formação de um conceito passa, inevitavelmente, por um processo de categorização que envolve diretamente a forma de domínio generalizado sobre as relações externas e internas da realidade. É por esse caminho que Vigotski (2009) pôde explicar os conceitos por duas formas de pensamentos: dos conceitos espontâneos que possibilitam o desenvolvimento de análises simples da realidade, meramente descritivas que são categorizadas por uma aparência imediata. Conceitos encontrados no pensamento formal, de senso comum, da vivência cotidiana dos indivíduos na sociedade. (VIGOTSKI, 2009).

E daqueles que desenvolvem uma análise mais ampla da realidade, a qual se aproxima da essência concreta dos objetos realidade, do encontro às determinações, dado a tomada de consciência dos sujeitos por meio da contínua análise das contradições existentes. Característica do pensamento conceitual teórico e científico. Segundo Vigotski: “Os conceitos científicos formam um grupo especial que, sem dúvida, faz parte dos conceitos reais da criança, [...] permitem o emprego da análise experimental do nascimento e do desenvolvimento do conceito que de fato existe na consciência da criança”. (VIGOTSKI, 2009, p. 270).

Para o psicólogo russo, o conceito científico é desenvolvido na sistematização mediata das relações entre os objetos e outros conceitos, transcorre em uma zona ainda não amadurecida na criança. Observamos em seus estudos que: “a gestação de um conceito científico, ao contrário, não começa pelo choque imediato com os objetos, mas pela relação mediata com os objetos”. (VIGOTSKI, 2009, p. 348). Começa, portanto, pelo que ainda não foi plenamente desenvolvido pelos conceitos espontâneos, desenvolvidos pelo choque imediato da vivência cotidiana.

Na medida em que a criança apresenta novas relações com os objetos e novas relações entre conceitos e sujeitos, desenvolve um sistema de generalidade capaz de determinar o movimento de existência de um fenômeno da realidade, o que é capaz de possibilitar a ela uma análise experimental do nascimento e do desenvolvimento do conceito, bem como de sua orientação lógica. Faz com que a criança tome consciência das múltiplas determinações que são

constituintes dos fenômenos. (VIGOTSKI, 2009). Vejamos, neste sentido, neste próximo tópico de discussão teórica, o que são e como se desenvolvem os conceitos.

1.3 O processo de formação dos conceitos e a crise metodológica da psicologia tradicional

Não podemos isolar pensamento e linguagem para explicar como os conceitos se desenvolvem e ampliam as formas de pensamento lógico, assim como não podemos decompor a água em elementos moleculares para explicar porque a água apaga o fogo. Uma vez que as moléculas que constituem a água, isto é, o hidrogênio e o oxigênio, em meio ao fogo, ou são inflamáveis ou mantêm combustão. Mas podemos afastar da totalidade entre pensamento e linguagem seus elementos para compreender a sua unidade, relação e determinação. Este foi o processo que Vigotski fez ao investigar a construção do pensamento e da linguagem. (VIGOTSKI, 2009).

No campo de desenvolvimento dos conceitos, a primeira constatação de Vigotski trata-se de que a formação de conceitos tem completa relação com a formação de significados para o desenvolvimento do pensamento. O pensamento e a palavra não possuem processos autônomos e independentes, muito menos isolados. As propriedades do pensamento discursivo têm relação direta com o surgimento da significação das palavras, da generalização e da atribuição de sentido. (VIGOTSKI, 2009).

Nas palavras de Vigotski (1996, p. 381) “o conceito é formado pelas complexas mudanças que ocorrem quando a imagem da realidade se transforma no momento dinâmico de composição atribuído ao sentido, ou seja, a escolha de alguns traços significativos; tudo isso não é resultado de uma simples mistura de elementos de imagens isoladas”. Sabemos que a realidade aparece de forma sensível para o homem e é abstraída por ele por meio dos seus órgãos dos sentidos. A abstração transforma-se em imagem no pensamento que corresponde diretamente ao modo como ela foi abstraída.

Isto quer dizer, por exemplo, que a imagem que uma pessoa com deficiência visual possui da realidade no pensamento é diferente da imagem de uma pessoa que não possui deficiência visual. De mesma forma a imagem que uma pessoa com deficiência auditiva possui da realidade é diferente da imagem formada por uma pessoa que não possui. A imagem que cada indivíduo estabelece sobre a realidade é, portanto, particular ao modo de sua abstração.

Cada órgão dos sentidos corresponde de maneira diferente aos sinais sensíveis da natureza, determinando as relações do homem com a natureza de modo peculiar.

Inferre-se a ideia anterior, pois, de acordo com Marx (2007, p. 110. grifo do autor): “Ao *olho* um objeto se torna diferente do que ao *ouvido*, e o objeto do olho é um outro que o do ouvido. A peculiaridade de cada força essencial, é precisamente a sua *essência peculiar*, portanto, também o modo peculiar da sua objetivação, do seu ser vivo *objetivo-efetivo*”. Nesse sentido, o conceito é, de forma geral, a realidade representada na forma de imagem no cérebro humano que busca explicar a existência dos fenômenos da realidade. Imagem esta que é abstraída pelos órgãos dos sentidos e transformada em conceitos ao atribuir traços significativos a ela, traços de orientação que mantêm uma relação causal com a realidade.

Em relação a esta definição Vigotski (2006, p. 78. tradução nossa) nos esclarece que “Somente quando chegamos a conhecer o objeto em todos os seus nexos e relações, somente quando sintetizamos essa diversidade em uma imagem total mediante múltiplas definições, surge em nós o conceito”. Além disso, explica que “[...] toda a experiência do homem culto atual, o mundo externo, a realidade externa e nossa realidade interna, estão representados em um determinado sistema de conceitos”. (VIGOTSKI, 1997, p. 84. tradução nossa). Tais citações implicam considerar que a realidade é diversa e o conceito é a síntese dessa diversidade de múltiplas determinações em uma imagem que orientam o ser humano diante de suas relações com os objetos e com seus semelhantes, como fora inferido anteriormente.

Assim, para definirmos o conceito e entendermos as possíveis formas de pensamento mediadas por meio dele, é preciso explicar suas diferentes categorias e generalizações que buscam explicar o movimento de existência dos fenômenos da realidade, ou seja, é preciso levar em consideração qual é o nível da síntese existente entre os nexos e relações com os objetos no pensamento do sujeito. Quanto maior o nível da significação das suas relações com a realidade no seu pensamento, melhor será sua explicação sobre os fenômenos a qual vivencia. Essa é a tese que buscaremos confirmar nos estudos de L. S. Vigotski no próximo tópico de discussão ao explicar o desenvolvimento do pensamento.

Tanto o pensamento como a linguagem se desenvolvem pela natureza sensível do homem. Marx escreve: “O elemento próprio do pensar, o elemento de externalização de vida do pensamento, a *linguagem*, é de natureza sensível”. (MARX, 2004, p. 112. grifo do autor). Neste sentido, a natureza do conceito é, também, sensível e psicológica. A reprodução ideal da

realidade no cérebro humano se inicia por análises e abstrações sensíveis existentes nos objetos da realidade.

Ao abstrair, os seres humanos separam parte da diversidade da realidade. Desta separação, ocorre uma análise que generaliza aquela vivência sensível e a sistematiza sob a forma de palavra e significado para tornar possível o desenvolvimento da comunicação. Sem a palavra e a generalização da realidade para sua orientação no pensamento não haveria comunicação. (VIGOTSKI, 2006; 2009). De acordo com Vigotski (2009, p. 12):

Verificou-se que a comunicação sem signos é tão impossível quanto sem significado. Para se comunicar alguma vivência ou algum conteúdo da consciência a outra pessoa não há outro caminho a não ser a inserção desse conteúdo numa determinada classe, em um grupo de fenômenos, e isto, como sabemos, requer necessariamente generalização. Verifica-se, desse modo, que a comunicação pressupõe necessariamente generalização e desenvolvimento do significado da palavra, ou seja, a generalização se torna possível se há desenvolvimento da comunicação.

A palavra torna-se a síntese do pensamento e possibilita uma generalização da realidade e a comunicação dos conteúdos da consciência. Essa generalização, porém, que faz parte do processo de orientação psicológica dos seres humanos e insere os conteúdos da realidade em uma determinada classe e grupos de fenômenos, pode ou não ser capaz de orientar o pensamento rumo a uma análise das múltiplas determinações que compõe os objetos. (VIGOTSKI, 2009). Isto significa dizer que o pensamento generalizado da realidade pode ser reduzido ao plano da aparência ou conduzido ao plano da essência. Planos estes que descrevemos no tópico anterior de exposição teórica. Mas cabe, aqui, retomar que:

Alguma coisa adquire realidade porque as condições necessárias para sua produção estão presentes e operando objetivamente. Se torna mais ou menos real de acordo com as mudanças nas circunstâncias externas e internas de sua evolução. Permanece verdadeiramente real somente, sempre e quando seja necessária, sob as condições dadas. Logo, quando as condições mudam, perde sua necessidade e sua realidade e se dissolve em mera aparência. (NOVACK, 2005. p. 75).

Lev Vigotski escreve: “todo conceito é uma generalização. Isto é indubitável.” (VIGOTSKI, 2009, p. 359). O processo de generalização é, portanto, parte das determinações essenciais para que se forme um conceito, assim como o processo de abstração e análise da realidade. Na formação de conceitos, generalizar é produzir um significado da realidade no pensamento, é desenvolver vínculos objetivos com os fenômenos. De maneira como nos explicou Vigotski (2009, p. 387) “O significado de uma palavra é uma generalização. A

estrutura diferente dessas generalizações significa um modo diferente de reflexo da realidade no pensamento”.

A partir das proposições teóricas dissertadas sobre a formação de conceitos, podemos inferir que os conceitos não se formam no pensamento da criança somente com a imagem sensorial, é preciso que também ocorra a generalização de significados e apropriação de palavras elaboradas historicamente, satisfazendo a sua necessidade de comunicar-se com os que a cercam e de pensar de forma abstrata a imagem sensorial abstraída para desenvolver a sua imaginação e o seu pensamento. “A formação de conceito ou a aquisição de sentido através da palavra é o resultado de uma atividade intensa e complexa (operação com palavra ou signo), da qual todas as funções intelectuais básicas participam em uma combinação original”. (VIGOTSKI, 2009, p. 168).

A imaginação é, também, portanto, um outro processo essencial para a formação de conceitos e para o desenvolvimento do pensamento. A imaginação é um mecanismo psicológico que contempla a atividade criativa, é a capacidade do cérebro de combinar os traços sensíveis da realidade no pensamento. Não é, segundo Vigotski, uma diversão caprichosa do cérebro, mas uma função vital e necessária. Ela se apresenta por meio das relações do homem com a realidade e está relacionada com a riqueza da experiência acumulada pelo homem através de suas relações. (VIGOTSKI, 1999).

“Quanto mais a criança vê, ouve e experimenta, quanto mais aprende e assimila, quanto mais elementos reais a criança tiver em sua experiência, mais considerável e produtiva será, todas as outras coisas, sendo iguais a atividade de sua imaginação”. (VIGOTSKI, 1999, p. 06. tradução nossa). Por meio do processo de imaginação do nosso pensamento combinamos os nexos e relações abstraídos sensivelmente da concretude da realidade e damos forma a um conteúdo abstrato no pensamento. Conteúdo que possibilita o indivíduo manifestar com clareza às suas relações com a realidade fora do imediatismo, em um plano abstrato. (VIGOTSKI, 1999).

Neste sentido, uma outra consideração que podemos observar é que abstrair e definir são processos indispensáveis para a formação dos conceitos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento do pensamento. Diferentes pessoas podem analisar e abstrair o mesmo objeto na realidade, mas formar diferentes imagens sobre a realidade por meio da imaginação, bem como significar e generalizar os fenômenos da realidade em diferentes níveis de pensamento.

Até mesmo apropriar-se as palavras elaboradas historicamente em diferentes formas gráfico-sonoras que internalizam a sua significação da realidade.

Para esclarecermos essa consideração, um bom exemplo são as diferenças linguísticas. Em diferentes regiões do Brasil existem signos linguísticos diversos que convergem o seu significado para um mesmo objeto. Como a título de exemplo a mandioca que também pode ser nomeada como macaxeira ou aipim, assim como a mexerica que pode ser nomeada tangerina, bergamota, ponkan e outros. Assim como a palavra “Árvore” muda de forma em outras comunidades linguísticas como, por exemplo, para o russo “Дерево / Derevo” ou para o inglês “Tree”. A formação do signo e do significado dependem, portanto, das condições culturais de cada sociedade e da relação particular do homem com os fenômenos da realidade.

Outro exemplo são as diferentes explicações que as pessoas desenvolvem para os objetos da realidade e que demonstram seus níveis de pensamento. Assim como o exemplo da cadeira, podemos criar outra situação hipotética para compreender estes diferentes níveis de se pensar a realidade. Obteremos respostas diferentes se perguntarmos a uma criança e a um professor de química uma definição de fogo. Para criança possivelmente teremos uma resposta da percepção sensível como: “– **é algo que queima**”. E para o professor uma explicação de sua composição molecular: “– **é um fenômeno produzido pela reação de um combustível e um comburente, isto é, uma reação de oxigênio, combustível e calor**”.⁷

Podemos, por essa discussão teórica, chegar a uma nova inferência. Dependendo do método que se utiliza para abstrair e generalizar o movimento de existência realidade e do quanto o indivíduo se apropriou e experimentou de forma empírica os conhecimentos historicamente produzidos e sistematizados pela humanidade, generalizará no pensamento a realidade sob diferentes visões e desenvolverá diferentes conceitos, espontâneos ou científicos, sobre os objetos da realidade.

Vigotski apresenta uma hipótese teórica sobre o desenvolvimento dos conceitos científicos que é confirmada por seus estudos. Os conceitos científicos se desenvolvem sob um campo de crescimento contínuo de níveis mais elevados de pensamento. Ocorre por um sistema organizado que oferece condições a criança de descender ao concreto, de operar com o fenômeno do conceito na realidade e, assim, determinar uma definição verbal. Já o desenvolvimento dos conceitos espontâneos ocorre no acúmulo de conhecimentos e de

⁷ JOKURA, Tiago. Por que o fogo queima? In: *Revista Super Interessante: ciência mundo estranho*. São Paulo: 2009. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/por-que-o-fogo-queima/>>.

definições verbais e se torna redundante a suas generalizações, apresenta níveis menos elevados de tomada consciência e manifesta, por vezes, aplicações incoerentes com a realidade. (VIGOTSKI, 2009). O teórico afirma:

[...] no campo dos conceitos científicos ocorrem níveis mais elevados de tomada de consciência do que nos conceitos espontâneos. [...] Segundo dados da nossa pesquisa, a fraqueza dos conceitos espontâneos se manifesta na incapacidade para a abstração, para uma operação arbitrária com esses conceitos, ao passo que a sua aplicação incorreta ganha validade”. (VIGOTSKI, 2009, p. 243-244).

Os conceitos repetem o movimento de existência da realidade no pensamento por meio dos significados e signos. Os significados da palavra evoluem a medida em que ocorre pela criança a transição de generalizações elementares para generalizações mais elevadas da realidade. Inicialmente as palavras são fenômenos novos à criança e correspondem a uma generalização mais elementar, mais sensível e posteriormente com o seu desenvolvimento, as generalizações se tornam mais elevadas culminando na formação de verdadeiros conceitos, de significados mais profundos em relação a existência da realidade. (VIGOTSKI, 2009).

Sabe-se que, a partir das investigações sobre o processo da formação de conceitos, um conceito é mais do que a soma de certos vínculos associativos formados pela memória, é mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser aprendido por meio de simples memorização, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já houver atingido o seu nível mais elevado. (VIGOTSKI, 2009, p. 246).

A formação de conceitos requer que a criança tenha desenvolvido funções psicológicas complexas como a atenção arbitrária, a comparação, a discriminação e a memória lógica. Não são e nem podem ser aprendidos de forma pronta e acabada. Quem ensina a palavra, desenvolve mais a memorização do que o pensamento, faz com que a criança desenvolva um vazio que imita o conceito do que o conceito de fato, que sistematiza um conhecimento sobre a realidade. Em situações reais de uso de conceitos, a criança se torna imponente a qualquer tentativa consciente de emprego do conhecimento a que a palavra assimila. (VIGOTSKI, 2009).

Podemos inferir que o pensamento conceitual passa por um processo de abstração, comparação e discriminação. Abstráimos os fenômenos da realidade e os comparamos entre si para generalizar a unidade de suas determinações, isto é, os atributos comuns que o tornam parte de sua concreticidade. Ao generalizar esses atributos, podemos discriminar um objeto de outro e orientar o pensamento, formando um conceito que explica a existência do objeto e suas

possibilidades de uso. Fora disso, o pensamento conceitual não se concretiza, é apenas um esquema verbal vazio de significado.

Observamos nos estudos de Vigotski que o método para o desenvolvimento dos conceitos vem sendo estudado desde a psicologia tradicional ao qual visava demonstrar as lacunas e deficiências do processo de formação de conceitos no pensamento infantil. Buscavam investigar, principalmente, a definição verbal ou o material sensorial, separando os seus elementos, para considerar a tese de que ou conceito se fundamenta em uma série de noções concretas ou se fundamenta pelo conteúdo verbalizado das palavras. Fato que gerou a sua crise, como fundamento científico. Dividiu-se, desta maneira, as considerações teóricas sobre a relação existente entre o significado e o signo para o desenvolvimento do pensamento, o que acarretou em grandes problemas metodológicos. (VIGOTSKI, 2009).

Mais do que isso, Vigotski já havia percebido que nem todos métodos de desenvolvimento de conceitos oferecem caminhos para o desenvolvimento do pensamento e muito menos à sua experimentação científica. Ele faz uma crítica sobre os métodos utilizados pela psicologia tradicional para compreensão da formação e desenvolvimento de conceitos. Sua crítica se dá ao fato de que as metodologias utilizadas nas investigações experimentais dos pesquisadores tradicionais não foram elaboradas e organizadas a ponto de penetrar a fundo o processo de formação e desenvolvimento dos conceitos, bem como sua natureza psicológica. (VIGOTSKI, 2009).

O método de definição verbal para o desenvolvimento dos conceitos não penetrava a fundo a sua natureza psicológica, pois não levava em consideração a correlação viva da palavra com a realidade, isto é, a experimentação individual de cada pessoa na realidade. Buscava chegar ao significado de uma palavra através de outra palavra. E sabe-se que a palavra desprovida do material sensorial é som vazio. (VIGOTSKI, 2009).

Este ato de chegar ao significado de uma palavra através de outra palavra ainda é um método de pensamento muito comum na sociedade. Isto se dá, pois, a lógica de pensamento do senso comum, que apropriamos ao longo do nosso desenvolvimento humano, busca satisfazer necessidades como a de comunicação, mas se revela limitada a necessidades como a de compreensão das múltiplas determinações que compõe os fenômenos da realidade. Pode, neste caminho, nos levar a um plano puramente verbal das palavras e, assim, não formar conceitos, mas sim, pseudoconceitos ou complexos de pensamento.

Quando se é desenvolvido um pseudoconceito, há a apropriação do som e a grafia de palavras e sua utilização psicológica na forma discursiva para a comunicação. Possui vínculos objetivos, mas superficiais de descrição e aproximação da realidade. (VIGOTSKI, 2009). O falante quando questionado pelo interlocutor sobre o significado da palavra, no pseudoconceito ou no pensamento por complexos, se encontra em duas situações: ou apresenta dúvidas e não consegue construir uma explicação lógica ou apenas define a palavra por outra palavra, como se essa ação indicasse uma explicação clara, objetiva e lógica do signo questionado.

De acordo com Vigotski, a formação de pseudoconceitos constituem a forma mais disseminada no pensamento pré-escolar da criança, dado que seus conceitos não se desenvolvem de forma espontânea pela criança por meio de sua vivência direta com os fenômenos da realidade, mas sim pela apropriação do significado das palavras já estabelecidas no discurso dos adultos. Vejamos:

A disseminação dessa forma de pensamento [por pseudoconceitos] tem o seu fundamento funcional profundo e o seu sentido funcional igualmente profundo. A causa dessa disseminação e do domínio quase exclusivo dessa forma é o fato de que os complexos infantis, que correspondem ao significado das palavras, não se desenvolvem de forma livre, espontânea, por linhas traçadas pela própria criança, mas em determinados sentidos, que são previamente esboçados para o desenvolvimento do complexo pelos significados das palavras já estabelecidos no discurso dos adultos. (VIGOTSKI, 2009. p. 191).

Entretanto, apesar dos pseudoconceitos serem bastante disseminados no pensamento por complexos infantil, na idade pré-escolar, observa-se, também, o seu uso pelos adultos no cotidiano. A título de exemplo, é possível que ao perguntar para uma pessoa o que significa a palavra “sol” se receba uma resposta como “é estrela”, “é o que está no céu” ou perguntar o que é “comunicação”, a pessoa responder “é quando dizemos algo”, “é falar”. Estabelecem os significados como uma descrição pronta e finalizada e não buscam pensar nas determinações essenciais que formam o conceito, o seu movimento de existência. Este tipo de explicação da realidade, por vezes, é encontrado, também, em verbetes dicionarizados como, por exemplo, “contingência: caráter do que é contingente”. São, deste modo, casos comuns de se encontrar cotidianamente no dia-a-dia.

Já o outro método tradicional de investigação sobre o desenvolvimento dos conceitos que operava com a palavra exclusivamente enviesada no material sensorial do organismo humano, não penetrava a fundo outra natureza determinante e distintiva do conceito, a palavra.

Ao ignorar o papel da palavra, simplificava o próprio processo de abstração e análise da realidade pelas sensações e percepções imediatas. (VIGOTSKI, 2009). O método de decomposição do pensamento e da linguagem em elementos sensíveis não possibilitou o avanço para a compreensão psicológica do desenvolvimento dos conceitos.

Para Vigotski (2009), para superar a formação de pseudoconceitos que foram a base das explicações da Psicologia que decompôs o pensamento e a palavra em elementos isolados, era preciso que fosse desenvolvido um método novo capaz de experimentar a realidade sem desconsiderar os processos psíquicos e a unidade entre o material sensorial e a palavra. Este método precisaria superar as concepções da abordagem atomística de separação e dicotomização da realidade em elementos prontos e acabados. Abordagem que orientava e organizava os estudos do campo da Psicologia naquele momento.

Ao observar os estudos de Ach, o pesquisador russo encontrou o que se chamou de método sintético-genético que buscava evidenciar o processo de formação dos conceitos em suas determinações dinâmico-causais e não apenas separar os processos psicológicos e as determinações em elementos, para estudar partes como totalidade. Mas sim, os entendeu como unidade indivisível. O experimento realizado por Ach colocou crianças e adultos sobre uma situação de igualdade para a formação de conceitos. (VIGOTSKI, 2009). Aliás:

Esse novo método introduz, na situação experimental, palavras artificiais sem sentido, que a princípio não significam nada para a criança nem estão vinculadas à sua experiência anterior. Também introduz conceitos artificiais, criados especialmente com fins experimentais, ligando cada palavra sem sentido a uma determinada combinação de atributos que nessa combinação não se encontram no mundo dos nossos conceitos comuns definidos por palavras. [...] Ach aplicou seu método de forma idêntica a uma criança de cinco anos e a um adulto, equiparando os dois em conhecimentos. (VIGOTSKI, 2009, p. 153-154).

Os resultados de Ach permitiram Lev Vigotski entender que a formação de conceitos não é meramente um vínculo associativo entre signo e um objeto, nem somente uma generalização de atributos. A essência da formação conceitual está na capacidade funcional de resolver tarefas e problemas no movimento de desenvolvimento de ações e operações mentais sobre a realidade e de compreensão de suas relações dinâmico-causais por meio de análises que se alteram a medida em que são experimentadas e reexperimentadas de forma concreta, ou seja, o conceito não é imutável e fossilizado. (VIGOTSKI, 2009). Observe:

Como afirma Ach, esse desconhecimento do momento funcional representa, no fundo, uma omissão do fato de que o conceito não leva uma vida isolada,

não é uma formação fossilizada e imutável mas sempre se encontra no processo mais ou menos vivo e mais ou menos complexo de pensamento, sempre exerce alguma função de comunicar, assimilar, entender e resolver algum problema. (VIGOTSKI, 2009, p. 154).

Se levarmos em consideração os estudos de Ach com o sistema de educação atual, por exemplo, ainda é possível perceber métodos de ensino que estabelecem meramente um vínculo associativo entre signo e objeto ou signo e som como um sucesso de aprendizagem e desenvolvimento. Métodos extremamente visuais ou auditivos, como por exemplo método fônico de alfabetização ou método de ensino através de uma associação figurativa. Estes métodos apresentam processos consonantes com o método tradicional de formação de conceitos da psicologia tradicional estudado por L. S. Vigotski.

Pelo método de ensino por figuras, por exemplo, professores, fonoaudiólogos e outros profissionais utilizam cartões com imagens como recurso para o desenvolvimento de crianças que muitas vezes possuem atrasos nos processos de linguagem. A criança precisa associar a palavra escrita entre um grupo de imagens distintas. Já o elemento central do *método fônico*⁸ é o som que representa os sinais gráficos. Neste sentido, a criança precisa aprender a identificar em formas sequenciais as letras, as sílabas, as palavras e, desta maneira, adquirir um vocábulo a partir da sua decodificação grafo-fonêmica para estabelece uma compreensão de sua atividade. (BAGATIN, 2012).

De acordo com Bagatin (2012, p. 12) “[...] o método fônico demanda por parte das crianças apenas as funções psicológicas elementares, responsáveis por ações instintivas e involuntárias, deixando de contribuir, ou contribuindo pouco, para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores das crianças”. De certa forma, com a constante repetição associativa, pelo método fônico, a criança quando exposta ao objeto material na realidade concreta, das figuras estudadas ou das palavras assimiladas, e questionada “o que é esse objeto?” possivelmente conseguirá identificá-lo e defini-lo, o que frequentemente é considerado pelas pessoas como um sucesso de aprendizagem, um desenvolvimento. (BAGATIN, 2012).

Contudo, é possível deduzirmos que não há um aprendizado propriamente dito ou que este é limitado à definição/nomeação verbal do objeto, um caso mecânico de memorização. Podemos inferir que a criança que foi ensinada pelo professor por esse método, se apropria do signo verbal, do som e da imagem sensorial que representa aquele signo na memória, mas

⁸ BAGATIN, Thiago. *Alfabetização em foco: uma análise do método fônico e sua ascensão no cenário nacional*. (Dissertação de Mestrado). Curitiba: UFPR, 2012.

não do seu significado, não generaliza uma significação, e muito menos o sentido social de uso. Como consequência, aquela criança acaba não formando conceitos, mas sim complexos e não desenvolve seu pensamento em níveis potenciais maiores. Se orienta na forma imediata de se pensar, sob poucos ou nenhum vínculo objetivo. No que diz respeito a questão da aprendizagem, Vigotski (2010, p. 115) aponta:

[...] a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização dá aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se sem a aprendizagem. Por isso, a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança características humanas não-naturais, mas formadas historicamente.

Para além, podemos considerar, também, que a criança quando questionada sobre a função do objeto nomeado, por exemplo, por vezes responde que não sabe ou responde erroneamente através de lógicas incoerentes sobre o conteúdo da realidade a que o objeto se refere. Com efeito, esse tipo de método por definição de figuras ou por associação de sons dá forma a um pensamento vinculado extremamente a definição verbal, reduzindo a significação a um ou outro aspecto fonético ou afetivo da palavra e não desenvolve funções psicológicas superiores. Fato que ocorreu com os métodos tradicionais de estudo dos conceitos da Psicologia. Nas palavras de Bagatin (2012, p. 121):

[...] o método fônico não leva em consideração o desenvolvimento das funções psicológicas superiores quando propõe uma alfabetização pautada em exercícios de caligrafias, cópias, ditados e leituras automáticas. A estratégia adotada pelos fonocentristas toma como base somente as faculdades elementares, ou instintivas, das crianças. Depreciam a capacidade que elas têm de tomar consciência do processo, refletir sobre suas ações e controlar seu próprio comportamento. A concepção de exercício apropriada pelos fonocentristas faz jus à sua origem latina *exercere*, que significa “guiar, manter ocupado”, na medida em que é o exercício que guia e controla a alfabetização. A criança não é tida a partir de suas capacidades críticas e reflexivas, mas apenas como um objeto no qual se aplica o método.

A prática pedagógica do professor, por não ser organizada com o objetivo de desenvolver o pensamento, acaba por ser orientada por uma aprendizagem mecânica e não desenvolvimentista, o que não conduz a ascensão dos níveis de desenvolvimento psicológico da criança e de funções superiores como as de reflexão e senso crítico que objetivamos no meio escolar. Para que se possa conduzir a criança ao desenvolvimento de suas funções psicológicas superiores, deve-se organizar a prática pedagógica, de forma lógica e sistemática, visando o desenvolvimento do pensamento e o desenvolvimento de conceitos científicos.

Nas palavras de Vigotski (2009, p. 152): “[...] quando estudamos as definições que a criança aplica a esse ou àquele conceito, frequentemente estudamos bem mais o conhecimento, a experiência da criança e o grau de seu desenvolvimento verbal que o pensamento na acepção própria do termo”. A perspectiva crítica proposta pelo estudioso se dá no sentido de que esse processo de internalização de definições verbais das palavras deixa às margens a significação e, assim, perde a sua relação concreta com a realidade. Precisamos, neste sentido, estudar como se desenvolve o pensamento para desenvolver caminhos mais lógicos e racionais à criança.

Ao estudar Rimat e Udznadze, o teórico constatou que o momento de interação comunicativa entre adultos e crianças é imprescindível para formação dos conceitos. A criança em meio ao ambiente comunicativo da sociedade consegue desenvolver pseudoconceitos capazes de equivaler ao conceito do adulto em termos funcionais, estabelecendo, assim, uma comunicação. (VIGOTSKI, 2009).

Podemos compreender como se desenvolve os conceitos a partir do desenvolvimento do pensamento da criança. Mas sabemos que o percurso de como a criança desenvolve o pensamento por conceitos começa muito antes de ela adquirir as palavras, pois, como vimos anteriormente, nas discussões expostas nos tópicos passados, o surgimento do pensamento e da palavra se configura no desenvolvimento histórico da consciência humana e perpassa por processos biológicos. Assim, o desenvolvimento e a aprendizagem são condicionados historicamente. (VIGOTSKI, 2009).

No momento em que a criança consegue se comunicar conscientemente com o adulto, já coexistem diversos processos psicológicos que se desenvolveram durante a aprendizagem sensível. Esses processos psicológicos são básicos, tais como as respostas aos estímulos sensíveis do mundo externo por via do nosso organismo biológico, e complexos, como o desenvolvimento da linguagem e da capacidade de planejamento. (VIGOTSKI, 2000; 2004; 2009).

Sabemos, também, que desde o nascimento, a criança é obrigada a conviver em um mundo cultural que não corresponde a sua natureza biológica e busca meios de interação para sobreviver. Um desses meios se estabelece no ato de chorar que é uma forma de comunicação com o adulto, forma primitiva de contágio por sons como vimos em Vigotski (2009) e Ronald (2006). Uma vez que ao chorar ela é atendida pelos adultos que suprem a sua necessidade. Deduz-se que no choro, o comportamento do adulto é moldado, pois busca uma tentativa de entender a necessidade da criança como fome ou dor, por exemplo, e correspondê-la.

Infere-se, neste sentido, que a medida em que a criança experimenta significativamente ações na realidade, o seu meio de interação com o adulto, isto é, o ato de chorar, ela se desenvolve em uma forma mais complexa. A criança começa a produzir sons voluntários buscando interagir com o adulto na dinâmica cultural. O seu meio de produzir sons, por possuir um aparelho fonador, corresponde ao mesmo meio do adulto, capacidade de produzir sons pelo aparelho fonador, bem como também correspondem a organização do sistema psicológico.

Ao conseguir exprimir diferentes graus de sons e entendê-los como diversos e orientadores, sua ação passa de uma possibilidade biológica para uma potencialidade cultural que a capacita buscar e identificar nos complexos de sons algum significado que semelhante aos que adultos produzem e se orientam. Por exemplo a onomatopeia que estabelecemos aos sons de latido dos cães “au-au”, tanto para criança como para o adulto é um dos meios para identificação deste animal, estabelecendo, assim, um nível de compreensão mútua entre adultos e criança sob a forma verbal de signos.

Por conseguinte, podemos supor que o meio cultural faz com que o ato de educar seja um ato violento, isto é, obriga a criança a transformar o seu nível biológico, se apropriar da cultura e desenvolver seu pensamento verbal para sobreviver a um meio que não supre as suas necessidades mecanicamente como ocorria antes de seu nascimento, na fase de gestação, exigindo a atividade de transformação da natureza. A criança torna-se, assim, um novo ser que se transforma continuamente a medida em que se apropria dos meios culturais a partir de suas relações com os fenômenos concretos, desenvolve seus conceitos e seu pensamento em diferentes níveis.

1.4 Os níveis de desenvolvimento do pensamento: o pensamento sincrético, o pensamento por complexos, o pensamento por pseudoconceitos e o pensamento conceitual

“A formação de conceitos é um meio específico e original de pensamento” (VIGOTSKI, 2009, p. 169). Escrevemos nos tópicos anteriores sobre como a linguagem se estrutura e sobre como se formam os conceitos. Cabe dedicar este tópico ao desenvolvimento do pensamento. “O pensamento não é só externamente mediado por signos como internamente mediado por significados”. (VIGOTSKI, 2009, p. 479). A afirmação de Vigotski de que a formação dos conceitos é um meio específico do pensamento e a unidade entre signos e significados medeia o modo como pensamos nos revela a interconexão existente entre conceito, signo e significado.

Essa interconexão são reveladoras dos níveis de desenvolvimento do pensamento pelo qual a criança passa. Discutimos anteriormente que ao longo de seu desenvolvimento psicológico, a criança passa por profundas mudanças. O sistema de signos e significados que orientam seu pensamento se alteram em diferentes níveis de idade e dependem da experimentação. Isso ocorre, dado que ela acumula experiências de suas relações com a realidade e internaliza novas vivências em seu processo de significação. (VIGOTSKI, 2009).

Em um primeiro momento, a palavra se aproxima dos sentimentos a que a criança possui, a sua sensibilidade afetiva de uma generalização mais elementar e depois começa a se referir a categorias abstratas em generalizações cada vez mais elevadas culminando na formação de conceitos. (VIGOTSKI, 2009). Isso é possível, desde que haja relações sociais que possibilitem o acesso aos conteúdos necessários ao desenvolvimento do pensamento, isto é, a unidade entre forma e conteúdo.

Luria ao estudar as investigações de L. S. Sakharov considerou que:

[...] a função designadora das palavras parece ser constante em diferentes níveis de idade, porque os traços superficiais das palavras que permanecem os mesmos, sofrem, na verdade, profundas mudanças ao longo do desenvolvimento. Nos primeiros estágios, as palavras designam um complexo total de referentes, incluindo não apenas o objeto nomeado mas também os sentimentos da criança em face do objeto. Em seguida, as palavras referem-se a objetos e seus contextos concretos, e só mais tarde começam a se referir a categorias abstratas. (LURIA, 2010, p. 31).

As experiências de Ach e Rimat inauguraram, segundo Vigotski, uma nova época de estudo do desenvolvimento dos conceitos que superaram a crise da psicologia tradicional com o chamado método sintético-genético, mas ainda assim deixaram aberto o problema de relação dinâmico-causal de sua formação. Por isso caberia investigar de forma experimental o condicionamento dinâmico-causal dos conceitos. Assim, para estudar este condicionamento do desenvolvimento dos conceitos, L. S. Vigotski investigou a aplicação de um método experimental desenvolvido por L. S. Sakharov que se nomeou de método funcional de dupla estimulação.

Nesse método: “[...] estudam-se o desenvolvimento e a atividade das funções psicológicas superiores com o auxílio de duas séries de estímulos; um desempenha a função de objeto da atividade do sujeito experimental, a outra, a função dos signos através dos quais essa atividade se organiza”. (VIGOTSKI, 2009, p. 164). Com a organização do experimento, Vigotski pôde perceber que o processo de solução de problemas corresponde à formação real

de conceitos que não se constrói de modo mecânico, mas por meio de uma transição gradual do concreto para o abstrato no pensamento. (VIGOTSKI, 2009).

Os conceitos são formados como uma unidade viva de pensamento que possui como funcionalidade a solução de um problema. O pensamento se processa não como uma fotografia estática da realidade, mas como um movimento do geral para o particular e do particular para o geral dos fenômenos. Essa natureza psicológica do surgimento dos conceitos requer, portanto, funções intelectuais complexas que só são desenvolvidas nas crianças em idades mais avançadas como na puberdade. Antes desse período, encontra-se na criança funções intelectuais originais que são semelhantes ao verdadeiro conceito e que em termos funcionais são indicadores da existência da formação de conceitos em tenra idade. (VIGOTSKI, 2009).

No desenvolvimento do pensamento infantil, a primeira forma de pensamento é descrita pelo psicólogo russo como pensamento sincrético. Na criança, esta forma de pensamento desenvolve-se por um processo de associações da realidade que partem da percepção do campo visual. Ela abstrai pelos órgãos dos sentidos a realidade de forma fusionada em sua diversidade e, neste estágio de pensamento, o conteúdo da realidade abstraída é desorganizado. Isso quer dizer que não possui um fundamento de categorização e generalização presentes em lógicas complexas de se pensar. São, assim, reflexos das percepções do material sensorial da criança que se baseia nas percepções emocionais imediatas. (VIGOTSKI, 2009).

Sabemos que a criança é em primeiro plano afetiva e emocional e neste estágio de desenvolvimento, como ainda não se apropriou de signos e significados, a imagem da realidade é ainda desconexa de sentido. De acordo com Vigotski (2009, p. 175) “como se sabe, na percepção, no pensamento e na ação a criança revela essa tendência a associar, a partir de uma única impressão, os elementos mais diversos e internamente desconexos, fundindo-os numa imagem que não pode ser desmembrada”. É por esse fato que criança ainda não consegue formar um vínculo complexo com a diversidade da realidade e se baseia por suas emoções imediatas. (VIGOTSKI, 2009).

O segundo momento do desenvolvimento do pensamento da criança, Vigotski denominou de pensamento por complexos. Como o próprio nome se refere, este é mais complexo que o sincrético, pois se estabelecem verdadeira ligação dos objetos com a realidade. Tais complexos tornam-se um sistema de combinações sobre a realidade capazes agrupar os objetos em classes. No desenvolvimento por complexos, o pensamento da criança possui sentido funcional de organização e divisão categórica, o que demonstra alguns princípios do

processo de generalização. Isto significa que ela passa a abstrair partes do todo que constitui os fenômenos da realidade e significá-las no seu pensamento. (VIGOTSKI, 2009).

Diferentemente do pensamento sincrético, onde a criança, ao agrupar objetos, poderia simplesmente escolher aleatoriamente os que estão próximos uns aos outros por meio de um vínculo subjetivo. No pensamento por complexos, ela estabelece um vínculo associativo de generalização, mas que ainda está em um nível de percepção de seu material sensorial, como, por exemplo, agrupar e dividir os objetos por cores: pretos, azuis, vermelhos ou por tamanhos e formatos. Estabelece, portanto, um vínculo concreto, um vínculo objetivo. Segundo Vigotski (2009, p. 179-180):

Não poderíamos melhor designar a originalidade desse modo de pensamento a não ser denominando-o pensamento por complexos. Isto significa que as generalizações criadas por intermédio desse modo de pensamento representam, pela estrutura, complexos de objetos particulares concretos, não mais unificados à base de vínculos subjetivos que acabaram de surgir e foram estabelecidos nas impressões da criança, mas de vínculos objetivos que efetivamente existem entre tais objetos.

Na terceira fase do desenvolvimento do pensamento conceitual infantil, há uma passagem do pensamento por complexos para a formação de pseudoconceitos. A criança adquire uma forma lógica e racional sobre a realidade, mas ainda reproduz nesta lógica, um significado que se vincula a aparência imediata externa e sensível como se estabelecesse um conceito propriamente verdadeiro. Neste sentido, seu pensamento é coerente com a realidade externa, mas em termos internos, isto é, na síntese das multideterminações da realidade, ainda é um complexo de associações simples. (VIGOTSKI, 2009).

Como pode se notar nos estudos realizados, é semelhante ao conceito empregado pelos adultos em sua atividade cotidiana, dado ao fato que é funcional para a comunicação, no entanto, ainda não é o conceito generalizado e verdadeiro que é capaz de oferecer explicações do movimento da realidade em sua contradição. O pseudoconceito, portanto, não se encontra no plano da essência, não compreender o movimento do geral para o particular e do particular ao geral por meio do pensamento. Observemos que:

Se analisarmos atentamente essa última fase no desenvolvimento do pensamento por complexos, veremos que estamos diante de uma combinação complexa de uma série de objetos fenotipicamente idênticos ao conceito, mas que não são conceito, de maneira nenhuma, pela natureza genética, pelas condições de surgimento e desenvolvimento e pelos vínculos dinâmico-causais que lhe servem de base. Em termos externos, temos diante de nós um

conceito, em termos internos, um complexo. Por isso o denominamos pseudoconceito. (VIGOTSKI, 2009. p. 190).

Os pseudoconceitos são aqueles que constituem a lógica formal de pensamento ou como descrevemos: lógica do pensamento encontrada no senso comum. Este se esgota no plano da aparência, isto é, na manifestação sensível descritiva do objeto e não estabelece nexos verdadeiros dinâmico-causais capazes de relacionar as múltiplas determinações da realidade. É o tipo de pensamento desenvolvido por a partir de hábitos, tradições e crenças.

Já o pensamento por conceitos verdadeiros dá base ao que chamamos de pensamento conceitual e que pode abrir caminhos para o desenvolvimento de um nível de pensamento teórico. Cria um sistema de relações ou método de pensar sobre a realidade em sua diversidade. Um método de generalizá-la, organizá-la e categorizá-la a fim de conhecer as múltiplas determinações que compõe a realidade abstraída e compreender a sua essência. Mas, como destacou Vigotski:

Encontrar o limite que separa o pseudoconceito do verdadeiro conceito é sumamente difícil, quase inacessível à análise fenotípica puramente formal. A julgar pela aparência, o pseudoconceito tem tanta semelhança com o verdadeiro conceito quanto a baleia com um peixe. Mas se recorrermos à “origem das espécies” das formas intelectuais e animais, o pseudoconceito deve ser tão indiscutivelmente relacionado ao pensamento por complexos quanto a baleia aos mamíferos. (VIGOTSKI, 2009, p. 195).

O limite que separa o pseudoconceito do conceito teórico verdadeiro é, portanto, tênue. Se levarmos em consideração a aparência, como citou o psicólogo russo, ambos conceitos possuem uma explicação racional, lógica e coerente da realidade como a semelhança de baleia e peixe, isso é, ambos são animais aquáticos e possuem estruturas adaptadas a este ambiente natural tais como nadadeiras. Mas se analisarmos as multideterminações da realidade destes animais, veremos que a baleia é um mamífero marinho e respira por pulmões, diferentemente dos peixes que respiram por brânquias, ou seja, possuem diferentes relações dinâmico-causais que os constituem. (VIGOTSKI, 2009).

Os pseudoconceitos, portanto, estão mais associados ao pensamento por complexos da segunda fase de desenvolvimento do pensamento infantil e a lógica do senso comum de explicação da realidade do que com o conceito verdadeiro que sistematiza e generaliza as multideterminações da realidade concreta, encontrada na lógica de cientistas. O pensamento conceitual só se desenvolve de fato quando o indivíduo é capaz de compreender a realidade em suas relações dinâmico-causais e o vínculo histórico social que a constitui.

Para esclarecer, analisemos, também, em Vigotski (2009, p. 181. grifo do autor) que:

A diversidade de vínculos, que servem de base ao complexo, constitui o seu traço mais importante que o difere do conceito, caracterizado pela uniformidade dos vínculos que lhe servem de base. Isto significa que cada objeto particular, abrangido por um conceito generalizado, insere-se nessa generalização na mesma base de identidade com todos os outros objetos. Todos os elementos estão vinculados a uma totalidade expressa em conceito e, através desse conceito, estão ligados entre si, e ligados, *do mesmo modo, por um vínculo do mesmo tipo*. De modo diferente, cada elemento do complexo pode estar vinculado ao todo, expresso no complexo, a elementos particulares integrantes da sua composição, às relações mais diversas. No conceito, esses vínculos são basicamente uma relação do geral com o particular e do particular com o particular através do geral. No complexo, esses vínculos podem ser tão diversificados quanto o contato diversamente fatural e a semelhança fatural dos mais diversos objetos, que estão em relação lógica e concreta entre si.

Nessa exposição categórica de Vigotski, podemos compreender que a diferença entre os complexos e os conceitos está na diversidade dos vínculos com a realidade. No complexo a realidade é generalizada no pensamento em vínculos particulares integrantes de sua composição multideterminada, nos conceitos a realidade é generalizada no pensamento em vínculos que reúnem as multideterminações particulares e gerais. Ambos possuem semelhanças lógicas no pensamento, mas os complexos por não reunir o movimento geral-particular da totalidade do conceito, está em um nível inferior aos conceitos verdadeiros.

Em síntese, qual é a relação entre conceito, palavra, significado, pensamento e desenvolvimento psicológico? Vigotski nos diz: “o conceito é impossível sem palavras, o pensamento em conceitos é impossível fora do pensamento verbal”. (VIGOTSKI, 2009, p. 170). Marx aponta que: “pensar e ser são certamente *diferentes*, mas [estão] ao mesmo tempo em *unidade* mútua”. (MARX, 2004, p. 108. grifo do autor). Davidov escreve: “A forma ideal do objeto material é revelada na capacidade do homem para recriá-lo ativamente, apoiando-se em palavras, na sua capacidade de converter a palavra em ações e, por meio das ações, em coisa”. (DAVIDOV, 1988a, p. 40). E Leontiev explica: “[...] as significações verbais são abstraídas do objeto real e só podem, portanto, existir como fato de sua consciência, isto é, como pensamento”. (LEONTIEV, 1978, p. 94).

Podemos, assim, inferir desses estudos que a relação entre conceito, palavra, significado, pensamento e desenvolvimento psicológico é a sua unidade indivisível, sua interconexão, inter-relação e interpenetração. Eles se conectam, se relacionam, se chocam e possibilitam a reprodução imagética da realidade.

A realidade aparece ao homem na sua significação, o homem possui funções psicológicas básicas em seu organismo que o permite abstrair e se relacionar com os fenômenos da realidade. Ao se relacionar com os fenômenos e transformá-los, desenvolve a sua consciência. As significações são, assim, abstraídas da concreticidade e existem como pensamento, como sua consciência, como fenômenos objetivamente históricos.

O pensamento é internamente mediado por significados e externamente por palavras. Transita entre níveis concretos e abstratos para formar os conceitos que, de modo geral, são os fenômenos da realidade representados na forma de imagem no cérebro humano. Assim, o pensamento conceitual é impossível fora do pensamento verbal. É, portanto, uma função psicológica superior histórica e cultural de orientação controlada dos comportamentos.

Ao formar conceitos, o homem é capaz de explicar a existência dos fenômenos da realidade e se orientar na realidade por meio de seu pensamento. As orientações do homem nas suas relações com a realidade e as explicações que apresenta aos fenômenos concretos são divididas em diferentes níveis que são relacionados ao modo de organização de seu pensamento. Níveis de categorização e generalização presentes em diferentes expressões lógicas de se entender a realidade.

O homem é capaz de recriar os fenômenos da realidade no pensamento na forma abstrata, apoiando-se nos conceitos. E pelos conceitos criar teorias de solução para seus problemas, transformando os conceitos em ações e pelas ações transformam o seu próprio ser e o seu pensamento. Quanto maior o nível de pensamento, melhor será sua orientação e explicação da realidade. Por isso, pensar e ser são diferentes, mas estão em unidade mútua, indissociável como afirma Marx.

Neste sentido, se relacionar e transformar a natureza é basilar para o desenvolvimento humano. Desenvolver a capacidade criadora do cérebro, a imaginação, é fundamental para combinar a diversidade da realidade no pensamento. Dado que é na apropriação da diversidade de vínculos com a realidade que se encontra as diversas formas de se pensar e agir no mundo. Formar conceitos é necessário para a compreensão da realidade e para o desenvolvimento psicológico e à vista deste fato se faz essencial que o indivíduo desenvolva conceitos científicos capazes de estabelecer verdadeiras ligações dinâmico-causais da realidade.

Para desenvolver o pensamento, Leontiev explica: “a relação, o significado, não pode ser ensinado. O significado só pode ser descoberto no processo real de aprendizagem, incorporado em uma ideia consciente, desenvolvida, depois de enriquecer o aluno com os

conhecimentos e habilidades correspondentes”. (LEONTIEV, 1978a, p. 221. tradução nossa). Para que, portanto, ocorra desenvolvimento de conceitos científicos na atividade pedagógica é preciso que se desenvolva uma correta organização dos conteúdos ensinados a criança.

Estes conteúdos precisam estar objetivados ao desenvolvimento psicológico, a níveis mais complexos de pensamento e a experimentação concreta e intelectual da criança dos fenômenos da realidade. Esta organização é possível com o que se conhece como atividade de estudo, pela perspectiva da Teoria Histórico-Cultural como veremos adiante.

1.5 A atividade de estudo como caminho para o desenvolvimento do pensamento teórico e de construção de conceitos científicos

O conhecimento científico e a atividade de estudo possuem um nexos indissociável. Os conhecimentos são transmitidos à criança, no processo educacional, em um sistema de relações na realidade com a colaboração do professor. Esse sistema de relações desenvolve um determinado nível de arbitrariedade no pensamento da criança. De acordo com Vigotski (2009, p. 385) “a arbitrariedade na atividade de alguma função sempre é o reverso da sua tomada de consciência”. Quando o nível de arbitrariedade alcança o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e manifesta uma crescente relatividade do pensamento causal, estamos diante do curso de desenvolvimento dos conceitos científicos no pensamento da criança. (VIGOTSKI, 2009).

Os conceitos científicos apresentam um nível mais elevado de abstração da realidade em relação aos conceitos espontâneos que a criança aprende em fase pré-escolar e manifesta no seu cotidiano. Ao desenvolver os conceitos científicos, a criança é capaz de enriquecer o seu pensamento, generalizar os fenômenos abstraídos da realidade, dividi-los em categorias, revelar atributos comuns aos fenômenos e explicá-los. Não só apresenta uma descrição simples da realidade como ocorre na expressão lógica do pensamento orientado por conceitos espontâneos. (VIGOTSKI, 2009).

A busca pelo enriquecimento do processo de generalização e a formação de conceitos capazes de categorizar e explicar em maiores níveis os fenômenos da realidade, visando o desenvolvimento do pensamento, faz parte dos objetivos do que iremos conhecer como atividade de estudo. A atividade de estudo objetiva, de forma geral, o desenvolvimento do pensamento teórico. O pensamento teórico é o que se encontra como a lógica dialética do

pensamento, isto é, a lógica do movimento, lógica do universal, lógica que é capaz de compreender as contradições existentes na realidade e solucionar problemas desenvolvendo métodos e hipóteses e impulsionando a sua verificação concreta. (DAVIDOV, 1999).

Entendemos o movimento da lógica dialética assim como explica Iliénkov (1977, p. 05-06. tradução e grifo nosso):

Em linhas gerais, nosso "objeto" é o pensamento, e a **lógica dialética visa desenvolver sua reflexão científica** naqueles momentos necessários e na sucessão necessária que não dependem de nossa vontade ou consciência. Em outras palavras, **a lógica é obrigada a mostrar como o pensamento se desenvolve, se é científico, se reflete, ou seja, se reproduz em conceitos o objeto existente, fora e independentemente da consciência e da vontade**, se cria sua reprodução, espiritual, cria seu autodesenvolvimento, **reconstruindo-o na lógica do movimento os conceitos, para depois reconstruí-lo na realidade: no experimento, na prática. A lógica é também o reflexo teórico desse pensamento.**

Quando é desenvolvido o pensamento teórico, o indivíduo torna-se capaz de entender as próprias ações cognitivas e analisar o próprio conhecimento, isto é, é capaz de propor uma reflexão sobre os fenômenos da realidade, teoria, e se transformar por meio desta reflexão, de forma experimental, elevando a sua consciência sobre esses fenômenos e entendendo os porquês de seus comportamentos. (DAVIDOV, 1999).

Levando em consideração os pressupostos de Iliénkov (1977) e de Vigotski (2009), ao desenvolver o pensamento e sua reflexão científica, o indivíduo forma conceitos sobre os fenômenos da realidade. Conceitos que são capazes de reproduzir o movimento de existência dos fenômenos de forma lógica no pensamento. O indivíduo é, também, capaz de experimentar concretamente na realidade os conceitos formados e reconstruir a sua lógica da existência da realidade no pensamento, transformando constantemente a significação de seus conceitos.

Na realização de uma atividade de estudo, a criança precisa transformar constantemente o conteúdo da sua consciência. O conteúdo da atividade deve ter um propósito educativo e dirigido ao desenvolvimento de níveis mais elevados do pensamento, como o pensamento teórico, para elevar, portanto, a sua consciência sobre os fenômenos que estuda. (DAVIDOV, 1999). O que significa que é preciso desenvolver um sistema de relações com a realidade cujo o núcleo seja o desenvolvimento de conceitos científicos para a orientação do seu pensamento e que desenvolva a lógica dialética para construir e reconstruir o movimento de existência dos fenômenos da realidade e experimentá-los na concreticidade.

O fenômeno da realidade, na organização da atividade de estudo, é, deste modo, aprendido pela criança no próprio processo de seu surgimento, obtenção e organização, ou seja, pela experimentação e exploração da criança diretamente com o fenômeno. Lhe é apresentado a criança, desta maneira, os caminhos que levaram ao surgimento do conhecimento teórico sobre o fenômeno envolvendo elementos criativos e transformadores para que a própria criança generalize e inter-relacione os aspectos gerais e essências do fenômeno a qual estuda. A criança, desta forma, passa a ter um nível mais elevado de abstração e maior generalização da realidade em sua atividade. (DAVIDOV, 1999).

Partindo dessa discussão, podemos inferir que a criança desenvolve um modo particular de pensar os fenômenos da realidade durante a sua vivência cotidiana. Forma conceitos espontâneos capazes de orientá-la nas suas relações. Explica a realidade, mas sua explicação é limitada a uma descrição simples do meio externo. Ao se inserir no meio escolar e colaborar sistematicamente com o professor desenvolvendo uma atividade dirigida ao pensamento teórico e a formação de conceitos científicos, o seu pensamento antes limitado a descrições passa a refletir o próprio conhecimento sobre os fenômenos e entendê-los como fenômenos compostos de inter-relações gerais e particulares contraditórias. São essas inter-relações, generalizadas no pensamento, que orientam as suas ações.

Isto significa que a criança se torna mais consciente da complexidade do mundo. Entende a realidade como diversa e se transforma constantemente por meio de suas experimentações. Ao experimentar seu pensamento na realidade, abstrai e analisa as categorias gerais e particulares e desenvolve solução para os problemas de sua atividade, uma solução que exige o desenvolvimento de um método que oriente a escolha de instrumentos, meios, operações e outros de forma sistêmica.

Sintetiza, desta forma, um novo produto intelectual, isto é, um novo conhecimento sobre os fenômenos da sua atividade. De mesma forma, consegue percorrer os caminhos que levaram os cientistas a desenvolverem os conceitos explicativos de um dado fenômeno da realidade e desenvolver novos conhecimentos a partir do conhecimento teórico. Cria, portanto, no seu pensamento um novo sistema de relações conceituais, formando os conceitos científicos. Segundo Vigotski:

O curso do desenvolvimento do conceito científico nas ciências sociais transcorre sob as condições do processo educacional, que constitui uma forma original de colaboração sistemática entre o pedagogo e a criança, colaboração essa cujo processo ocorre o amadurecimento das funções psicológicas

superiores da criança com o auxílio e participação do adulto. (VIGOTSKI, 2009, p. 244).

Os conceitos científicos se desenvolvem precisamente no processo de ensino de um determinado sistema de conhecimento científico ao indivíduo. (VIGOTSKI, 2009). Sabe-se que a necessidade dos estudantes é a de vir a ter conhecimento por meio da experimentação e exploração com os objetos da realidade encontrando os seus aspectos gerais e particulares. E o professor precisa atender a essa necessidade criando na sua aula as condições que exijam dos estudantes a experimentação e exploração para que a elas desenvolvam o conhecimento.

Quando esse sistema de relações dinâmico-causais ocorre, os estudantes desenvolvem o pensamento teórico, bem como constroem conceitos científicos. Caso o professor não ofereça condições para a experimentação e exploração e medeia apenas o conhecimento como algo já organizado e pronto para ser apropriado, não há a realização de uma atividade de estudo, apesar de haver o cumprimento de uma atividade escolar.

Os estudantes precisam aprender o conhecimento sobre os fenômenos da realidade e desenvolver o seu pensamento nas mais diversas formas de atividade, como: o trabalho, o jogo, o desenho, a brincadeira, o diálogo e outros que exijam de seu pensamento uma experimentação mental orientada aos fenômenos que está estudando. (DAVIDOV, 1999).

Sobre o conceito de experimentação mental, entendemos, aqui, como a capacidade criadora do pensamento de ascender do concreto sensorial ao abstrato imaginável e do abstrato imaginável ao concreto, isto é, a generalização da realidade sensível na forma de conceitos no pensamento e a verificação do pensamento de forma física na realidade, criando novos conhecimentos sobre a realidade e formando novos conceitos. Vigotski explica: “[...] absolutamente tudo o que nos cerca e foi criado pela mão do homem, todo o mundo da cultura, ao contrário do mundo da natureza, é produto da imaginação e da criação humana, baseada na imaginação”. (VIGOTSKI, 1999, p. 03. tradução nossa)

Por atividade entendemos, aqui, como a ação de transformação da natureza para a satisfação de necessidades, não só vitais como também culturais. A atividade tem um significado histórico-social para o homem à medida em que ele transforma a natureza e cria pela sua força de trabalho instrumentos e ferramentas para a satisfação de suas necessidades e, neste sentido, cria, também, novas necessidades com os seus processos de criação, de comunicação material e verbal. (MARX, 2004).

Ao criar objetos, o produto do trabalho do homem fixa-se no objeto e torna a objetivação do seu trabalho, sua efetivação e finalidade. A sua atividade na natureza, desta forma, se torna alienada e seu trabalho de transformação tanto da natureza quanto de seu pensamento se volta não somente para a vida, mas também aos objetos de sua criação, de forma que seu próprio trabalho se torna um objeto, um objetivo, uma finalidade. (MARX, 2004).

A alienação ocorre, pois, a natureza oferece os meios de vida, de subsistência física do trabalhador e este se apropria da natureza e pela sua força de trabalho a transforma. Quanto mais o trabalhador apropria sensivelmente a natureza e a transforma, mais ele se priva dos seus meios de vida no sentido imediato. (MARX, 2004; 2007). O meio exterior sensível deixa de ser objeto de seu trabalho e sua atividade de transformação passa a ser a sua objetivação. Em consequência, “o trabalho não produz somente mercadorias; ele produz a si mesmo e ao trabalhador como uma mercadoria, e isto na medida em que produz, de fato, mercadorias em geral” (MARX, 2004, p. 80).

Por estes fatos que o homem se torna alienado ao seu próprio trabalho e ao seu meio de sobrevivência na realidade que vive. A atividade humana, neste sentido, possui uma estrutura que a organiza e a motiva para que o homem possa transformar a realidade e a si mesmo. Leontiev, por meio de suas investigações científicas, encontrou um caráter comum da estrutura de toda atividade que medeia as relações do homem com a realidade.

Esse caráter comum se apresenta na unidade de alguns componentes, sendo estes: a própria necessidade, motivos, objeto/objetivos, condições e meios, ações e operações. A unidade desses componentes é a interconexão essencial para que qualquer atividade ocorra. (LEONTIEV, 1978).

Para entendermos melhor a estrutura da atividade, cabe demonstrarmos em um exemplo concreto. Como explicitado: uma atividade surge por uma necessidade interna que cria um motivo. Pensemos que estamos com fome, por exemplo. Ao estar com fome, estaremos diante de uma necessidade: a de satisfazer a carência de nutrientes do organismo para que se tenha uma recomposição energética dos carboidratos, proteínas, lipídios, minerais e outros do nosso corpo. Em uma situação contextual, digamos que estamos próximos a um restaurante. Pela necessidade de se alimentar, indicada pela sensação de fome, criamos, portanto, um motivo para ir no restaurante.

Sendo motivado pela necessidade e existindo um meio de satisfazer essa necessidade, o restaurante, buscaremos o objeto que satisfaça a necessidade, neste caso: o alimento. Os

objetivos se darão pela satisfação da própria necessidade como também pelos valores afetivos que temos com os diferentes tipos de alimentos. Neste movimento, buscaremos efetuar as ações e operações necessárias para que a atividade orientada, isto é, a satisfação da necessidade de fome, seja realizada. Exemplos dessas ações e operações são: caminhar até o restaurante, escolher os alimentos e sua quantidade, sentar, comer e pagar a refeição por meios como o dinheiro.

Mas se nos falta qualquer destes elementos, nenhuma atividade orientada poderia surgir ou seria motivada. A atividade orientada só surge quando ocorre a interrelação de todos os componentes descritos por Alexis Leontiev e precisa estar implicitamente motivada por um objeto como explicou Davidov. Se nos falta a necessidade de comer, não teríamos os motivos para aquela atividade. Se nos falta um meio como o dinheiro, pouco provável seríamos motivados a ir ao restaurante. Se há falta dos alimentos, não há meios para que a atividade possa ser executada e satisfeita.

Davidov escreve: “[...] a análise da atividade concreta do homem só pode ser realizada quando a necessidade e os motivos dessa atividade estiverem definidos, se seu conteúdo objeto for formulado de maneira suficientemente precisa”. (DAVIDOV, 1988, p. 32. tradução nossa). Podemos inferir que só estaremos diante de uma atividade, quando todos componentes estiverem definidos a ponto de orientar a atividade de forma suficientemente precisa. É preciso definir o conteúdo dos componentes da atividade para que ela possa ser realizada. Fato essencial para a prática de ensino e aprendizagem escolar.

Se nós queremos usar intencionalmente a palavra “atividade” aplicada a essa ou àquela esfera da vida humana, então temos obrigatoriamente que imaginar claramente que tipo de conteúdo objetivo está implicado em seus componentes e no conteúdo do produto final. Porém, se na vida real, nos acontecimentos que observamos em torno de nós, não pudermos evidenciar e definir o conteúdo dos componentes da atividade, então não poderemos acompanhar a transformação real pelo homem dessa ou daquela atividade material ou espiritual e, conseqüentemente, o termo “atividade” não poderá ser usado para esses eventos. A vida de algumas pessoas é apenas em parte relacionada com a atividade humana plena, ela está apenas latente nelas em uma forma não desenvolvida. (DAVIDOV, 1999, p. 01).

A teoria da atividade de estudo surge, desta maneira, como uma teoria psicológica de transformação do pensamento, como uma forma de organizar as relações do homem com a natureza. A atividade de estudo tem seu conteúdo dirigido ao estudo e contempla todos os componentes da atividade apontados por Leontiev. Este conteúdo dirigido ao estudo se

apresenta no desenvolvimento psicológico, isto é, no desenvolvimento do pensamento teórico capaz de compreender o saber científico, generalizar com maior propriedade o movimento de existência da realidade e melhorar a capacidade criativa dos indivíduos. (DAVIDOV, 1999).

Pode-se inferir, neste sentido, que a organização da atividade de estudo se sucede por um processo de organização do ensino e da aprendizagem. Primeiro se organiza pela necessidade humana de domínio dos conhecimentos culturais. É orientada, como explicitamos anteriormente, por um conteúdo dirigido a compreensão da totalidade de um dado fenômeno da realidade. Isto significa que a atividade é objetivada ao desenvolvimento do pensamento teórico para que o indivíduo tenha um salto qualitativo em seu desenvolvimento e amadureça suas funções psicológicas superiores. De forma que contribua para o avanço da sociedade e da cultura. Satisfaz, portanto, a necessidade humana de domínio dos conhecimentos historicamente produzidos e da formação de novos conhecimentos.

Por satisfazer a necessidade humana de domínio dos conhecimentos historicamente produzidos, estudar é, portanto, uma atividade vital necessária para as relações sociais e para o desenvolvimento humano. Com o estudo, nos tornamos conscientes do mundo e este é o motor de desenvolvimento que nos diferencia dos outros animais. O pensamento se desenvolve a cada nova relação do homem na realidade e a cada nova inter-relação entre os sistemas de conceitos da qual se formam ao generalizar a sua relação com a realidade.

Nos estudos de Vigotski (2009) compreendemos que a linha entre os pseudoconceitos e os conceitos verdadeiros é tênue. Isto, pois, o plano da aparência é igual a ambos e o que os difere é a capacidade de generalização das relações universais da realidade. Para atingir o conceito verdadeiro é necessário analisar os nexos dinâmico-causais que sistematizam a universalidade dos objetos da realidade. Ao compreendermos as interrelações desse sistema de nexos e relações estaremos um passo adiante para o conhecimento dos vínculos essenciais dos objetos, desenvolvendo verdadeiros conceitos no pensamento. (VIGOTSKI, 2009).

A generalização dos vínculos essenciais dá forma ao pensamento teórico. Desenvolve uma imagem que estabelece todos os nexos necessários para uma explicação dos fenômenos da realidade. Uma vez desenvolvido o pensamento teórico, o indivíduo é, portanto, capaz de observar a interrelação entre os aspectos essenciais e particulares. E quando envolvidos em uma tarefa, para resolução de um determinado problema, detectam os fatores e vínculos necessários para compreensão do problema em sua essência antes de tentar solucioná-lo. Por consequência,

formulam hipóteses que vão para além dos métodos que conhece e as testam na realidade objetivando o sucesso na resolução de sua tarefa.

Um bom exemplo que diferencia a lógica do pensamento teórico e a lógica do pensamento formal está em um experimento aplicado pela psicóloga G. A. Zuckerman. É um famoso experimento da tarefa de labirinto que demonstra as diferentes abordagens das crianças às tarefas de estudo. Esta psicóloga foi norteadada pelas pesquisas realizadas por L. V. Bertsfai e N. N. Podd'iakov, no início de 1960, e buscou desenvolver um estudo sistematizado sobre como as crianças superdotadas aprendem e resolvem tarefas. Ao realizar sua pesquisa, buscou fazer uma comparação entre crianças superdotadas e crianças não superdotadas, a fim de entender os seus métodos de pensamento. (ZUCKERMAN, 2015).

Um dos objetivos de sua pesquisa, era criar um sistema metodológico para a educação primária sustentado no método de desenvolvimento do pensamento das crianças superdotadas. Para tanto, utilizou-se de uma tarefa de estudo que consistia em mover figuras por um labirinto complexo. Uma tarefa que precisaria ser resolvida de forma prática usando o pensamento. As figuras eram movidas de um ponto para o outro ao ser utilizado quatro diferentes botões em um painel de controle. Podemos considerar que essa tarefa trata-se de uma espécie de jogo como acontece em um fliperama ou videogame. (ZUCKERMAN, 2015).

Os botões eram meios de orientação, execução e controle da figura sobre o labirinto. Os botões, portanto, controlavam a direção da figura no labirinto. Zuckerman aplicou a tarefa aos dois grupos de crianças, superdotadas e não superdotadas, sendo que, no primeiro momento da aplicação da tarefa, não houve nenhuma mediação ou orientações sobre o que deveria ser feito pelas crianças. Ao longo da aplicação do jogo, a psicóloga constatou que todas crianças foram capazes de resolver o labirinto utilizando-se de uma expressão lógica de resolução do problema por tentativas e erros. (ZUCKERMAN, 2015).

Mas, as crianças não superdotadas precisaram em média de 1.086 tentativas para resolver a tarefa. Ao resolverem a tarefa, a psicóloga adicionava novos labirintos, sob formas diversas, cada vez mais difíceis, para que as crianças resolvessem. A curva estatística de tentativas e erros das crianças diminuiu gradativamente a medida em que iam assimilando os labirintos e acostumando com o controle do jogo. Este fato levou a pesquisadora considerar que pelo processo de tentativa e erro, as crianças encontraram uma solução correta para a resolução da tarefa. Encontraram um método para resolver qualquer esquema prático que envolvesse labirintos na situação do jogo proposto. (ZUCKERMAN, 2015).

Em um segundo momento, a pesquisadora fez mudanças nas condições do jogo. Inverteu a orientação dos botões que moviam a figura sob o labirinto e que as crianças aprenderam e memorizaram ao longo da realização da tarefa. O botão que ia para frente, por exemplo, passou a ser o que direciona a figura para o lado esquerdo e o botão que direciona para o lado esquerdo, passou a direcionar a figura para traz e assim sucessivamente. Observou-se que a curva de tentativas de resolução da tarefa que havia diminuído pela adaptação da criança ao controle da figura no jogo e a assimilação dos labirintos, pelo método de pensamento formal por tentativas e erros, voltou a subir rapidamente devido à novas desorientações. (ZUCKERMAN, 2015).

Um pequeno grupo de crianças superdotadas, no entanto, se comportou de maneira diferente para a resolução dessa tarefa. Enquanto a maioria das crianças ao ser convidada a resolver os labirintos, com os controles invertidos, se desorientaram e continuaram a usar tentativas e erros para solução da tarefa. O grupo de crianças superdotadas, após testar alguns botões, e errar na resolução da tarefa, pediu à psicóloga que retirasse o labirinto para que compreendessem o funcionamento dos controles nesta nova tarefa e, assim, poder ter mais controle dos botões e completá-la com facilidade e êxito. (ZUCKERMAN, 2015).

Essas crianças superdotadas completaram a tarefa perfeitamente, sem tentativas e erros, após a retirada do labirinto e organização do pensamento sobre a orientação e controle dos botões. Diante da necessidade de superação do problema proposto pela tarefa aplicada por G. A. Zurkerman, podemos considerar que este pequeno grupo de crianças realizou um processo de análise da realidade. Generalizou às ações e operações necessárias para resolução da tarefa a partir de um experimento mental e de uma análise concreta envolvendo as suas motivações e conhecimentos já adquiridos pela experiência anterior com o jogo. Desenvolveram seu pensamento e raciocínio criando um método capaz de orientá-las novamente na realidade do jogo proposto que solucionou o problema de inversão dos controles. (ZUCKERMAN, 2015).

Após observar o método de pensamento dessas crianças, a psicóloga resolveu mediar a relação das outras, não superdotadas, na realização do jogo. Ensinou-as a pensar de igual maneira ao grupo de crianças superdotadas. Antes de iniciar qualquer labirinto, elas aprenderam a verificar qual era a orientação que os controles do jogo apresentavam e a curva média que inicialmente partiam de 1.086 tentativas e erros para resolução da tarefa, reduziu significativamente para entorno de 172. (ZUCKERMAN, 2015).

Mesmo com a aplicação e labirintos mais difíceis e inversão dos controles sob diferentes formas de orientação, a curva de tentativas e erros continuou a diminuir drasticamente até chegar a 0 (zero). (ZUCKERMAN, 2015). Ainda segundo a pesquisadora:

Tais situações, nas quais o estudante é direcionado à busca do princípio geral de uma solução para um problema, são descritas como situações de estudo, diferenciadas de situações concretas e práticas nas quais o aluno procura encontrar uma resposta, um resultado, mas não o método de resolver o problema. Tendo resolvido corretamente um problema concreto e prático, não há garantia de que a criança evitará erros na solução de problemas concretos e práticos subsequentes da mesma classe (que de fato poderiam ser resolvidos da mesma maneira). A solução de um problema de estudo, ou seja, a descoberta do método geral de resolução de todos os problemas dessa classe, não é garantia contra erros técnicos, tais como erros computacionais, mas evita erros no método de resolução de problemas concretos e práticos. (ZUCKERMAN, 2015, p. 43-44).

A investigação realizada por G. Zurkerman, sobre as diferentes formas de pensamento diante um problema concreto e prático, nos revela a grande importância que o professor possui para mediar o caminho do desenvolvimento do pensamento teórico nas instituições de ensino. Já que o elemento essencial para que se ocorra as formas de pensamento lógico e racional existentes na atividade social, é o processo de mediação.

Mediar é, de forma geral, um movimento que faz a conexão de diferentes meios e relações em um sistema que causa transformações na realidade e no próprio sujeito. Quando é desenvolvido mediações, a criança passa a ter maiores vínculos com o mundo cultural. Ela, em meio ao processo de mediações, se apropriará dos meios culturais e manifestará algo que é social como algo próprio do seu ser. Falar, pensar logicamente, calcular, ter uma personalidade, produzir arte, são, por exemplo, algumas dessas manifestações que são possíveis através da mediação entre os sujeitos sociais. No que se refere a mediação, Leontiev escreve:

[...] Os vínculos biológicos diretos iniciais filho-mãe logo são mediados por objetos: a mãe alimenta o filho da tigela, veste-o com roupas e o diverte manipulando um brinquedo. Ao mesmo tempo, **os vínculos da criança com as coisas são mediados pelas pessoas ao seu redor**: a mãe aproxima a criança da coisa que a atrai, a aproxima ou talvez a afasta. Em outras palavras, **a atividade da criança aparece cada vez mais para realizar suas ligações com o homem através das coisas, e suas ligações com as coisas através do homem**. (LEONTIEV, 1978a, p. 161. tradução e grifo nosso).

Sabe-se que no processo de ensino e aprendizagem da escola, o desenvolvimento dos conceitos científicos no pensamento da criança se assemelha essencialmente ao desenvolvimento de todos os demais tipos de conceitos que se formam pela experiência

concreta. O que se altera, é o modo de relação que a criança mantém com a realidade, do quanto ela é dependente ou não da figura do professor ou de outros colegas mais adiantados para a solução de uma atividade. Do quanto ela se apropriou de suas experiências e generalizou os processos de sua atividade para conseguir relacionar o pensamento com a palavra e formar um conceito, uma imagem generalizada que a oriente na realidade. (VIGOTSKI, 2009).

Neste sentido, podemos inferir que a realidade aparece para o indivíduo de alguma forma à sua percepção e consciência, como introduzimos nessa dissertação. Os conceitos se formam a medida em que o indivíduo se relaciona com os fenômenos da realidade e generaliza essa relação na forma de palavra que orienta o pensamento. Para Vigotski (2009, p. 246) “o conceito é, em termos psicológicos, um ato de generalização”.

A generalização é a capacidade de abstrair atributos comuns de toda uma categoria de objetos e um processo essencial que diferencia os conceitos científicos dos demais tipos de conceitos. Assim, dependendo do nível de generalização, o indivíduo torna-se mais consciente ou menos consciente sobre os fenômenos da realidade. Assim, O desenvolvimento de uma generalização da realidade é desenvolvimento de processos em que o ser humano constrói significados à realidade ao seu redor e em seu interior. (VIGOTSKI, 2009).

No momento em que o indivíduo consegue realizar sozinho uma atividade e solucionar um dado problema, que só conseguia com a ajuda do outro, e relacionar todo o processo na forma de palavra, podemos dizer que houve um salto qualitativo de desenvolvimento do pensamento conceitual. Esse salto qualitativo se apresenta na formação de um sistema de conceitos que capacita o indivíduo a generalizar a realidade. A generalização é, portanto, um processo essencial da vida humana. Uma vez que enriquece a percepção imediata da realidade estabelecendo vínculos complexos que exigem das operações intelectuais a correlação entre conceitos e relações entre os objetos representados nos conceitos e o restante da realidade. (VIGOTSKI, 2009).

O pensamento e a palavra são produtos da formação do homem e se constituem no processo do desenvolvimento histórico da consciência humana. Se modificam e ampliam no próprio processo de desenvolvimento e não são autônomos. São mediados nas diferentes relações socioculturais sob diferentes formas. Por meio da necessidade humana de manifestar organizações psicológicas mais complexas, a organização da estrutura da atividade de estudo oferece, como suporte teórico, caminhos às crianças para a apropriação de conhecimentos científicos.

Ao estudar sob um método geral de análise e síntese da realidade, a criança conhece o objeto em suas relações externas do plano da aparência e internas em sua concretude. Assim, o estudante aprende e se desenvolve na necessidade de experimentar como estas relações estão interconectadas seja mental ou empiricamente. Davidov (1999, p. 02) explica:

As necessidades e os motivos de estudo direcionam as crianças para a apropriação de conhecimentos como resultado de transformações de um dado material. Tal transformação revela, no material, certas relações internas ou essenciais, cuja consideração permite ao aluno detectar a origem das manifestações externas (aparências) do material que está sendo apropriado. A necessidade de aprendizagem vem a ser a necessidade que o aluno tem de experimentar de forma real ou mental este ou aquele material de modo a desmembrar nele aspectos gerais essenciais e aspectos particulares, e ver como estes aspectos estão inter-relacionados.

Com as discussões que vem sido feitas, podemos considerar que quando aquelas duas formas de se pensar conceitualmente: formal e teórica, tornam-se explícitas, à medida que nos apropriamos da cultura humana de forma generalizada, produzimos um sentido aparente e descritivo ou teórico e explicativo no movimento das percepções que abstraímos da realidade. Esse sentido são as orientações e abstrações possíveis que se estabelecem na orientação, execução e controle da atividade humana na realidade em diferentes níveis que só são possíveis alcançar no decurso de seu desenvolvimento histórico-cultural.

Explicuemos esta questão dos níveis de organização e orientação do pensamento por uma exemplificação. Um pai caminha pela calçada com seu filho de sete anos em uma avenida movimentada de fluxo contínuo entre carros e motos. Ao final dessa avenida, há um cruzamento entre a avenida e uma rua. Devido ao fluxo de movimento, este cruzamento possui equipamentos tecnológicos: tais como radar e semáforo, além de, também, placas de trânsito para um maior controle do tráfego na avenida.

Digamos que, nessa caminhada, o pai e o filho estão próximos ao final da avenida e observam, ao mesmo tempo, a ocorrência de um acidente: dois carros colidem-se. Apesar de tanto o pai como o filho observarem, ao mesmo tempo, o mesmo fato, as percepções abstraídas da realidade entre esses dois indivíduos serão claramente diferentes. Se perguntarmos a criança o que aconteceu, é provável que tenhamos uma resposta reduzida do fato, um sentido descritivo tal como: “um carro chegou rápido e bateu no outro”.

A criança, por ainda não ter a formação de um vocabulário amplo do conhecimento das significações das palavras, é incapaz de relatar o fato em todas suas multideterminações, pois

as múltiplas facetas do acidente excedem o seu domínio dos significados. Logo, ela consegue abstrair e descrever discursivamente somente aquilo que possui coerência com seu repertório de palavras e experimentos.

O adulto, por sua vez, por meio de suas experiências, possui uma apropriação significativa da realidade e conhecimento lexical que pode nos proporcionar uma resposta mais ampla deste mesmo acontecimento. Poderíamos ter uma resposta como: “o carro que estava na avenida seguia em conformidade com as leis de trânsito, respeitou a velocidade permitida da via, sendo visível pelo demonstrativo do radar e foi possível perceber que o semáforo estava em condições de passagem, orientando o motorista, pela cor verde, a permissão de continuar no fluxo pela avenida e passar pelo cruzamento. Enquanto o motorista do carro que seguia rua que faz ligação com a avenida estava irregular, veio em velocidade acima do permitido e em desatenção com o trânsito local devido ao fato que estava conversando no celular, como pôde ser observado aos meus olhos. Ultrapassou o sinal vermelho de parada obrigatória do semáforo e provocou, portanto, a colisão entre os dois carros”.

Há uma grande diferença sobre a descrição do mesmo fato entre o pai e o filho. Isto se dá, pois o pai possui muito mais experimentações teóricas e empíricas na realidade e, portanto, um avanço qualitativo de pensamento em relação ao filho. É por esse viés que atentamos ao apontamento de Vigotski (2009. p. 241) quando ele explica: “o desenvolvimento dos conceitos na idade escolar é, antes de tudo, uma questão prática de imensa importância – talvez até primordial – do ponto de vista das tarefas que a escola tem diante de si quando inicia a criança no sistema de conceitos científicos”.

É importante entender que a forma como a criança toma para si os significados das palavras e desenvolve seus conceitos é fundamental para maneira como elas irão se orientar para realizar suas atividades na escola. É preciso que o professor atenda a necessidade de desenvolvimento do pensamento teórico das crianças e crie condições em que ela se relacione diretamente com os fenômenos que estuda. De forma a romper com o cotidiano e desenvolver seu pensamento em uma esfera superior.

A atividade escolar necessita ser organizada a ponto de ser resolvida pela utilização de formas de pensamento para além dos meios de resolução conhecidos cotidianamente pelo estudante, levando, também, em consideração, uma correlação com os conteúdos das disciplinas desenvolvidas. Assim, as condições da atividade organizada e dirigida pelo professor exigirá do estudante a formação de um método de pensamento, este que se encaminha

para o conhecimento teórico e científico. Este trecho escrito por Davidov (1999, p. 02. grifo nosso) nos demonstra claramente que:

A necessidade da criança no processo de ensino é, precisamente, sua aspiração de obter conhecimento sobre aspectos gerais de um objeto, ou seja, o conhecimento teórico sobre algo por meio da experimentação e exploração com o objeto. Estas transformações e experimentações com o objeto envolvem, necessariamente, elementos criativos. **Quando o professor cria sistematicamente na sala de aula as condições que exijam dos alunos a obtenção de conhecimentos sobre o objeto por meio da experimentação com este, as crianças se deparam com tarefas que exigem delas a atividade de estudo.**

O professor cria as condições que exigem a apropriação de conhecimentos. Por isso podemos afirmar que nem toda atividade escolar é uma atividade de estudo. Ainda segundo Davidov (1999, p. 02): “as crianças e os adultos se apropriam constantemente de conhecimentos sob as formas mais variadas de atividade [...]. Pode-se aprender, também, conhecimentos prontos, em que o ensino pode realizar-se sem que se exija dos alunos a experimentação mental ou orientadas para o objeto”.

Atividades escolares que não exijam dos estudantes uma experimentação concreta e teórica, que dão base a explicação sobre a realidade e transformam o pensamento, não são atividades de estudo e sim atividades que podem ser consideradas “mecânicas” de ensino e aprendizagem. Somente no momento em que o estudante é capaz de transformar a realidade e a si mesmo a ponto de explicar as suas relações com a realidade, podemos afirmar que a criança/estudante compreendeu o objeto de estudo e desenvolveu um método de pensamento.

Mas dependendo do método pode, também, levar a uma redução da realidade para um plano aparente. Façamos uma última comparação das formas de pensamento, para deixar esse conteúdo teórico mais claro. Se foi desenvolvido apenas o pensamento formal, o estudante se equipara a uma calculadora comum que é capaz de resolver uma pequena fração de situações problema e sua lógica comum não transforma o seu ser no sentido de desenvolvê-lo para um novo nível, apenas vive e age sob a prática descritiva e a toma como verdade universal das coisas.

Já se lhe é desenvolvido o pensamento teórico e científico que ultrapassa o nível do comum e leva à um maior desenvolvimento humano, transformando o estudante, podemos compará-lo com uma calculadora científica que é capaz de resolver diversas outras situações matemáticas mais complexas para além do senso comum. O que possibilita o estudante a

pesquisar, analisar criticamente, desenvolver hipóteses, comprovar resultados e observar as contradições da realidade. Evidenciamos nas proposições de Vázquez (1968, p. 11. grifo do autor) que:

O homem comum e corrente se considera a si mesmo como o verdadeiro homem prático; é ele que vive e age praticamente. Dentro de seu mundo as coisas não apenas são e existem *em si*, com também são e existem, principalmente, por sua significação prática, na medida em que satisfazem necessidades imediatas de sua vida cotidiana. Mas essa significação prática se lhe apresenta como imanente às coisas; ou seja, apresentando-se nelas, independente dos atos humanos que lhes conferem tal significação. As coisas não apenas são conhecidas em si, à margem de toda atividade humana – ponto-de-vista do realismo ingênuo – como também significam por si mesmas; isto é, ignora que pelo fato de significar, de ter uma significação prática, os atos e objetos práticos só existem *pelo* homem e *para* ele. O mundo prático – para a consciência comum – é um mundo de coisas e significações em si.

A intencionalidade do sistema educativo precisa, portanto, ir além do ensino e apropriação mecânica dos conteúdos do saber científico e proporcionar caminhos para o desenvolvimento do pensamento teórico. É, também, preciso que outras atividades sejam organizadas para que a atividade de estudo seja enriquecida. Que sejam planejadas e executadas pelo professor através de uma mediação efetiva e transformadora capaz de desenvolver o sistema psicológico, fazendo com que o aluno seja capaz de se reconhecer como um ser transformador de si e para si.

Pois assim como afirma Vigotski (2009, p. 459) “O tema do nosso diálogo interior é sempre do nosso conhecimento. Sabemos o que pensamos. O sujeito do nosso juízo interior sempre está presente nos nossos pensamentos. Está sempre subentendido”. Podemos assim considerar que a organização do conjunto de ferramentas, instrumentos, ações, operações, meios de pesquisa e outros do fundamento teórico que embasa a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural nos provou ser relevante no que tange a formação de conceitos essenciais para explicar o desenvolvimento psicológico na infância e os problemas metodológicos na construção do pensamento e da linguagem.

Bem como demonstrar o caminho necessário para o desenvolvimento de uma estrutura objetiva de atividade pedagógica que leve ao desenvolvimento potencial do pensamento teórico e da construção dos conceitos científicos: a atividade de estudo. De forma geral, com a discussão teórica que vem sido exposta, podemos considerar que existe uma estrutura geral da atividade, estudada por Leontiev, que nos possibilitou compreender como ocorre as ações e

operações dos sujeitos e como essa manifestação externa reflete o sistema psicológico subjetivado em formas de pensamento.

A estrutura geral da atividade, tanto prática como intelectual, se transforma em instrumento para a compreensão da atividade intelectual de onde emanam os comportamentos, isto é, as operações que podem ser visivelmente constatadas, que realizam as ações do sujeito. Nessa estrutura geral encontramos as necessidades criadas pela vida social, os conteúdos essenciais das necessidades, isto é, seu objeto/objetivo que se transforma em motivo para as ações e os meios operacionais que se caracterizam pelos instrumentos, ferramentas, conhecimentos, modos de agir, sentimentos e outros que constituem os elementos motivacionais e possibilitam a realização das ações e efetivação da atividade.

A análise das inter-relações complexas entre esses componentes viabiliza a compreensão da unidade complexa dos fenômenos psicológicos manifestados pelos sujeitos, quando atuam. Por outro lado, essa mesma estrutura orienta a organização dos processos metodológicos de compreensão da realidade, dado que esta é também uma atividade historicamente desenvolvida pelos homens em sociedade.

A categoria realidade se nos apresenta, assim, pela THC como uma tomada de consciência das relações de experiência sensível, afetivo/emocional e cognitiva à qual possibilita o desenvolvimento do sistema psicológico por meio da atividade de transformação da natureza. Ao transformar a natureza o homem cria para si um sistema de conceitos que orientam a sua atividade na realidade.

Quando refletimos sobre a formação de conceitos, estamos também estabelecendo relações com o desenvolvimento do pensamento porque o conceito, de forma geral, é uma imagem idealizada da realidade no cérebro humano. Essa imagem é usada como ferramenta do pensamento para desenvolver significados e explicar a realidade. A realidade nos aparece como forma de imagem, pois é um produto do movimento de sinalização.

A sinalização ocorre quando os sinais abstraídos, em um plano sensível, pelos órgãos dos sentidos: visão, audição, tato, olfato e paladar que em unidade com o sistema psicológico desenvolve interconexões eletroquímicas no cérebro e se deslocam para todo o corpo humano, da qual torna possível uma reação involuntária ou voluntária que dirigem os comportamentos na realidade.

Este movimento volitivo, torna-se voluntário e cultural na medida em que os seres humanos transformam os sinais sensíveis em experimentos mentais e empíricos capazes de

desenvolver o sistema psicológico e que, também, torna dirigido o processo de imaginação. A imaginação nos permite, como um processo mental, pensar na imagem abstraída pelos órgãos dos sentidos fora do plano sensível, tornando-se um experimento teórico no pensamento pela qual proporciona significação aos fenômenos abstraídos da realidade.

Esse experimento mental, teórico, pode ser experimentado, também, de forma empírica/concreta na realidade para que se valide ou não a significação que fora produzida teoricamente pelo pensamento. Todo esse processo imagético toma forma cultural no momento em que as significações são sintetizadas em um meio mediador capaz de reproduzi-las e apresentá-las aos outros de nossa espécie, os signos. Com a construção de signos e significados superamos, como espécie, o elo primitivo de comunicação sonora que ainda existem nos outros animais. Elo este que L. S. Vigotski chamou de contágio.

Falamos que os signos são instrumentos que sintetizam os significados e que possibilitam um vínculo complexo entre a humanidade. Mas, o processo de síntese ou significação só é possível se o indivíduo experimentou na realidade a ação que compõe o signo para, então, ser capaz de decodificar no som e na grafia a sua forma de orientação. O signo como código linguístico, um movimento que inter-relaciona palavra e significado, quando decodificado corretamente, é capaz de criar uma imagem de múltiplas relações com a realidade que é coerente e lógico às ações de orientação, execução e controle que a palavra possui.

Caso não se efetue esse movimento, o signo linguístico será apenas um complexo de sons vazios que possui a imagem de sinais gráficos que não levarão a formação de um pensamento complexo capaz de compreender fenômenos. Sabe-se, então, que o signo isolado do significado não é signo. É apenas um sinal, que no caso da palavra torna-se um código gráfico e um sinal sonoro e o significado isolado do signo torna-se apenas uma experiência sensível involuntária.

É possível, deste modo, formar significados coerentes e incoerentes da realidade no pensamento e que poderão ser diferenciados pelo experimento empírico. É incoerente dizer, por exemplo, que um objeto como cama é exatamente igual a um outro objeto como o sofá. O fato de um objeto não poder ser igual outro objeto se dá, pois, ambos possuem diferentes relações dinâmico-causais que as constituem como fenômenos únicos particulares na realidade.

Mas, é coerente dizer que tanto na cama como no sofá os seres humanos podem deitar e experimentar a sensação de descanso em determinados contextos. Este é um dos fatos pela

qual podemos observar como o pensamento humano é categórico, a qual divide e generaliza a realidade por categorias universais-singulares-particulares.

Segundo Vigotski (2001) toda palavra foi um dia uma ação. Isto quer dizer que ela é um produto criado pelo homem para sintetizar suas ações na natureza em uma unidade gráfico-sonora-orientadora. Cabe aos seres humanos quando se apropriam da linguagem realizar o caminho inverso, isto é, transformar a unidade gráfico-sonora-orientadora em experimentação real dos significados.

Toda palavra é também, de acordo com teórico, emocionada. O que significa que os conceitos apropriados pelas pessoas formam uma síntese pessoal de experimentação ao meio e que cria um sistema de valores pessoais que se altera constantemente, dado que ocorre uma constante transformação dos seres humanos e da natureza. Construimos nosso processo de pensamento a medida em que o experimentamos na realidade e, desta forma, expandimos os nossos significados sobre as categorias do mundo.

É, portanto, um constante processo de abstração, análise e síntese da realidade. Ao abstrair retiramos partes do todo na realidade, separamo-las no pensamento sob a forma de imagem sensível na qual analisamos seus nexos e relações com a totalidade abstraída e, neste sentido, unimos esses nexos analisados em uma síntese, isto é, uma unidade entre um significado e uma palavra, que orienta, executa e controla nossas ações.

É este movimento de orientação, execução e controle do processo analítico-sintético do pensamento que possibilitou os seres humanos terem consciência da realidade e de si mesmos a ponto de transformar a realidade, produzir instrumentos para seu uso, nomeá-los e apropriá-los como forma de construção de conhecimentos e desenvolvimento de sua história. Instrumentos físicos como lanças, machados, arcos e flechas e psicológicos como signos, significados, símbolos e conceitos.

Os conceitos são, portanto, a forma mental que a humanidade utiliza para explicar o movimento de existência das coisas. É pela forma de explicação da realidade que podemos dividir e analisar diferentes lógicas de pensamento: sincrética, por complexos, por pseudoconceitos, formal, teórica, bem como compreendê-las em diferentes etapas do desenvolvimento. Aquelas lógicas de pensamento que são possíveis às crianças em seu início de desenvolvimento e aquelas que, construídas por mediação ao longo do desenvolvimento infantil, se encontram na adolescência e fase adulta.

São daquelas formas de pensamento que nascem os conteúdos do saber científico, filosófico, artístico e outros que cotidianamente usamos para nos orientar. O que diferencia os diversos métodos pensar é o quanto o indivíduo se apropriou dos conhecimentos historicamente produzidos e sistematizados pela humanidade e de quanto aplicou esses conhecimentos empiricamente de forma que transformou a si mesmo passando a manifestar os conhecimentos do produto social como forma de si.

Este é o indicador da capacidade ou não de compreensão das relações dinâmico-causais de interrelações complexas da lei geral que se aplica a realidade, isto é, a dialética do movimento universal-singular-particular que é contínua e contraditória. A apropriação é, assim, uma ação necessária que reproduz nos sujeitos as formas sociais e históricas da atividade humana.

O ser humano reproduz em si um processo de interiorização das atividades socialmente significativas que se convertem em meios internos de organização de sua atividade externa, isto é, de sua participação individual e coletiva na realidade. Assim, os conceitos produzidos da atividade objetual-externa se interligam no pensamento, generalizam um significado e tornam-se conteúdo do saber sobre a realidade, um conhecimento.

A generalização é, sobretudo, a tomada de consciência dos seres humanos destes processos e da sistematização de conceitos necessários à organização da sua atividade objetual-externa. A ação de transformar conscientemente a sinalização sensível em instrumentos e torná-los produtos de conhecimento é uma categoria essencial que possibilitou o salto qualitativo humano.

A apropriação consciente do conhecimento historicamente acumulado e sua reprodução experimental na realidade se faz necessária para que ocorra o desenvolvimento do pensamento tanto na reprodução de uma linguagem para orientar sua capacidade comunicativa quanto no desenvolvimento de um método de organização da realidade em um processo mental, psicológico, que busca encontrar suas contradições.

Encontrar as contradições que determinam o mundo só é possível no movimento universal-singular-particular, pois sabemos que nem tudo é contraditório, mas se apresentam por contradições. É por isso que o ato de estudar é fundamental e vital para a humanidade. O estudo possibilita os meios necessários para o alcance da potencialidade de desenvolvimento do pensamento e, conseqüentemente, de sua capacidade de explicar as múltiplas determinações contraditórias da realidade.

Mediações, experimentações, afetações e outros meios de relação são conduzidos pela atividade de estudo sob uma estrutura de atividade dirigida à apropriação do conteúdo do saber científico e ao desenvolvimento do pensamento teórico como método de desenvolvimento do pensamento para formulação de hipóteses e indicação de caminhos para resolução de problemas da vida.

Esta forma de pensamento capaz de criar um modo de ver a realidade que busque alternativas de resolução dos problemas por meio do saber científico, isto é, de sua experimentação real e mental constante é nomeado como pensamento teórico. Este pensamento forma conceitos que são verdadeiramente capazes de explicar a realidade em sua essência. Estrutura, de forma rigorosa e objetiva, os conhecimentos válidos e universais.

Pelo que estudamos, sabe-se que há uma enorme diferença entre a formação de falsos conceitos e conceitos verdadeiros para explicação da realidade, apesar de, como discutido nessa pesquisa, ser uma linha tênue. Os pseudoconceitos ou conceitos cotidianos se encontram na lógica de pensamento do senso comum, na explicação do que é aparente sensivelmente e se apresenta por meio de descrições. É chamada de lógica do pensamento formal, pois é encontrado entre as pessoas com as funções de comunicar, assimilar e descrever os fenômenos da realidade e se esgotam no domínio destas funções.

Nos verdadeiros conceitos temos uma contínua análise e síntese que parte da realidade para o pensamento e do pensamento para a realidade por meio de experimentos concretos. É um movimento que faz com que o pensamento não perca os vínculos históricos e universais da realidade. Compreende, deste modo, as múltiplas determinações dos fenômenos abstraídos e generaliza-os, proporcionando transformações contínuas aos seres humanos. É um movimento do pensamento encontrado no que se chama por lógica dialética. Pressupõe, portanto, uma forma de aprendizagem superior.

Quando formamos um pré-conceito de uma pessoa, por exemplo, formamos um pseudoconceito, pois levamos em consideração somente descrições do que observamos ou ouvimos sobre ela, isto é, levamos em consideração o plano da aparência. Ao passo que a conhecemos mais profundamente e que há contatos, agora experimentais e concretos, estamos encaminhando para a formação de um conceito verdadeiro sobre a pessoa, de forma que podemos, por meio das novas relações experimentadas, analisar e generalizar no pensamento a ação de verificar se os vínculos diversos formados pelo pré-conceito se confirmam ou não como corretos. Desenvolve-se, assim, um pensamento formal.

Como bem afirmou Vigotski, ao estudar a formação dos conceitos pelo desenvolvimento algébrico na idade escolar, “O pré-conceito é uma abstração do número a partir do objeto e uma generalização nela fundada das propriedades numéricas do objeto. O conceito é uma abstração a partir do número e uma generalização nela fundada das outras relações entre os números”. (VIGOTSKI, 2009, p. 272).

Pré-conceito é, então, uma generalização de descrição das propriedades e conceitos verdadeiros são generalizações de relações contínuas de transformação das propriedades do fenômeno entre outros fenômenos. Conceituar é um complexo movimento de relação, transformação e generalização, é preciso um método sistemático de organização dos fatos da realidade sensível. Fases anteriores ao pensamento conceitual são chamadas por Vigotski de pensamento sincrético e pensamento por complexos.

O pensamento sincrético é a forma de pensamento da criança que observa a realidade fusionada em sua diversidade, isto é, como uma estrutura indivisível de interconexões. Se baseia nas percepções imediatas emocionais subjetivas, pois não se é possível ainda separar e generalizar por categorias partes do todo de modo objetivo. A imagem que orienta o pensamento da criança é, portanto, sem ligação de sentido e sumamente instável. Os objetos reais são fundidos de forma desconexa e associados a uma única impressão estática.

Isso quer dizer que no pensamento e na ação a criança tem “[...] uma tendência infantil a substituir a carência de nexos objetivos por uma superabundância de nexos subjetivos e a confundir a relação entre as impressões e o pensamento com a relação entre os objetos”. (VIGOTSKI, 2009, p. 174). Já no nível de pensamento por complexos, a criança encontra um fundamento para desenvolver nexos que correspondem à realidade e são verificados pela sua ação prática.

Conduz a formação de vínculos objetivos capazes de generalizar a experiência da criança em um sistema de orientação, de divisão por traços factuais diversos. O pensamento por complexos, portanto, já constitui uma forma de pensamento coerente e objetiva. Cujo “os diferentes objetos concretos se combinam com base em uma complementação mútua segundo algum traço e formam um todo único constituído de partes heterogêneas que se intercomplementam”. (VIGOTSKI, 2009, p. 183).

Por sua vez, como dialogamos, o pré-conceito também chamado de pseudoconceito se encontra em um nível acima dessas duas formas de pensamento, mas é ainda um tipo de pensamento complexo. Se encontra predominantemente na fase pré-escolar. Nessa forma de

pensamento, a imagem sincrética e a generalização de vínculos objetivos refletem um vínculo essencial e uniforme em uma relação entre os objetos.

Esse vínculo trata-se da possibilidade de desenvolver os significados das palavras com seu próprio critério e assimilar com a linguagem dos adultos. Criam, assim, conceitos, mas que “do ponto de vista dialético, os conceitos não são conceitos propriamente ditos na forma como se encontram no nosso discurso cotidiano. São antes noções gerais sobre as coisas”. São noções aparentes e assimilativas dos objetos e pessoas. (VIGOTSKI, 2009, p. 218).

O que diferencia o pseudoconceito do conceito verdadeiro são os vínculos dinâmicos e causais que lhe servem de base. Os conceitos mantêm um movimento de interrelações dinâmico-causais do universal-singular-particular. Isto significa que todos os elementos estão vinculados a uma totalidade expressa por uma palavra ou conjunto de palavras generalizadas por um vínculo do mesmo tipo. A criança toma consciência do processo e do resultado, do objeto e do movimento histórico de construção do significado deste objeto por meio da abstração, classificação, comparação, aplicação dos métodos, análise e síntese.

Segundo Vigotski (2009, p.198) “A passagem do pensamento por complexos para o pensamento por conceitos se realiza de forma imperceptível para a criança, porque seus pseudoconceitos praticamente coincidem com os conceitos dos adultos”. O pensamento do discurso cotidiano, encontrado nos conceitos dos adultos, é o pensamento da lógica do inanimado, do estático, do formalismo. Isso significa que o pensamento formal tem um conteúdo concreto e bases objetivas, o homem pensa os atos práticos, concretos e que satisfazem necessidades imediatas de sua vida cotidiana.

Significa os objetos, forma conceitos e os pensa a partir dele próprio, do seu ponto de vista imediato, e não a partir do movimento histórico de sua construção. É por estes fatos que o pseudoconceito encontrado no pensamento infantil pode se vincular ao pensamento conceitual do adulto que ainda está em um nível pseudoconcreto. Por meio do estudo, atividade social transformadora, o pensamento lógico comum pode partir do pseudoconcreto e ir em direção a concreticidade, isto é, ir em direção a compreensão das múltiplas determinações da realidade e, então, pensar sob um ponto de vista dialético os objetos.

Esse ponto de vista da dialética, do movimento, da transformação é o nível que se alcança no pensamento teórico. O pensamento teórico não perde os vínculos históricos dinâmico-causais que constituem os objetos. Busca encontrar o caráter essencial e necessário dos fenômenos, parte das contradições geral-singular-particular, particular-singular-geral,

sistematizando e categorizando os conteúdos das suas determinações. Não busca a verdade total, mas a compreensão da universalidade das coisas.

A atividade de estudo que objetiva o desenvolvimento do pensamento teórico exige, nesse sentido, a organização de uma prática educacional que oriente uma tarefa de estudo, partindo de uma necessidade real, cuja solução irá exigir dos alunos a experimentação, exploração, transformação, criação, superação, generalização e outras operações objetivas e mentais. Estudar não é apenas ler, ouvir, conhecer e entender. É um complexo movimento que reflete a interligação do interno com o externo, da essência com a aparência.

Em síntese, as considerações sobre o desenvolvimento do pensamento da criança nos estudos de Vigotski, Leontiev, Davidov e contribuintes é a de que a criança vive na realidade. A realidade aparece como interconexões diversas e indivisíveis que se apresenta por meio da percepção e consciência. Por meio dessas interconexões abstraídas organicamente desenvolve-se em seu pensamento uma imagem sincrética desconexa e subjetiva que, à medida em que ela experimenta o mundo, passa a conceber vínculos objetivos à realidade.

Esses vínculos objetivos tornam possível a compreensão, significação e generalização da realidade em seu pensamento. Por mediação das pessoas do ambiente sociocultural, a criança aprende a linguagem e passa a significar a sua compreensão em palavras. Ao conceber significados às palavras, formam pseudoconceitos aos quais tornam possível a compreensão entre ela e os outros. Os pseudoconceitos formados são capazes de comunicar, mas são ainda complexos incapazes de analisar as interrelações dinâmico-causais da realidade.

Se faz necessário o desenvolvimento de suas operações intelectuais para conceber os significados de modo diferente e formar verdadeiros conceitos. Esse desenvolvimento se alcançará pela ação do estudo por meio da mediação educativa. A ação de estudo, junto a experimentação concreta, formará conceitos verdadeiros que conterà vínculos expressivos com a realidade, mas que ainda estarão no plano pseudoconcreto, isto é, aparente e estático.

Mas, à medida em que ela for organizada objetivando o desenvolvimento da lógica do movimento, do pensamento teórico que é capaz de compreender o saber científico, irá em direção a concreticidade, da busca pelo conhecimento do caráter essencial e necessário dos fenômenos. Possibilitando a sistematização de métodos para a solução dos problemas, exercendo a capacidade crítica de debater sobre as suas opiniões e as do outro, de buscar evidências, de deduzir e criar hipóteses, de experimentar o novo, de apontar erros, de solicitar

informações ausentes e outras ações que envolvem maior participação crítica e social do indivíduo na sociedade.

CAPÍTULO II

O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO NA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE JEAN PIAGET: PRINCIPAIS CONCEITOS

Quem não compreende a lógica de Piaget terá dificuldades para apreciar o sentido verdadeiro de suas investigações epistemológicas e o alcance verdadeiro de seus trabalhos experimentais – Antonio M. Battro.

Neste capítulo, o objetivo principal é apresentar os conceitos teóricos acerca do desenvolvimento psicológico e cultural dos seres humanos na perspectiva da epistemologia genética de Jean Willian Fritz Piaget. Diante a vasta contribuição do biólogo e epistemólogo suíço à psicologia da aprendizagem com muitas obras publicadas não será possível uma abordagem total de sua pesquisa, contudo realizaremos um estudo dos principais conceitos que embasam a sua teoria.

Logo, na revisão do conhecimento teórico deste capítulo encontraremos, principalmente, apontamentos sobre a função simbólica do pensamento, os estágios de desenvolvimento da criança, sendo estes: sensório motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal ou lógico formal; as investigações do seu método clínico de compreensão do desenvolvimento do pensamento infantil; discussões acerca da noção de sincretismo do pensamento da criança; a ideia do egocentrismo infantil; os conceitos de adaptação, assimilação, acomodação e auto-regulação e a noção de centração, inteligência e conhecimento.

No que tange as investigações do seu método clínico de compreensão do desenvolvimento do pensamento infantil, sabe-se que ele foi desenvolvido por meio da elaboração de hipóteses e a sua verificação através de investigações observacionais e dirigidas diante conversações, jogos e análise de elementos do discurso. Seu método contribuiu enormemente para o desenvolvimento da psicologia da aprendizagem. A indagação clínica no contexto do espontâneo, possibilitou o avanço dos estudos sobre a causalidade e grau de consciência dos níveis de pensamento reais e possíveis para o desenvolvimento da criança.

Em relação a função simbólica do pensamento infantil, entende-se ser uma das características fundamentais para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois trata-se da capacidade que a criança possui em usar signos, símbolos e representações mentais intencionalmente, atribuindo-lhes significação para além da relação sensível com a realidade, podendo representar a realidade em seu pensamento fora da relação imediata. A função

simbólica é desenvolvida, segundo Piaget, no segundo estágio de desenvolvimento. (PIAGET, 1975).

No que concerne à ideia do egocentrismo, Piaget desenvolve considerações que apresentam a ideia de que as crianças, em meio ao desenvolvimento do seu pensamento, apresentam até a fase pré-operatória, uma forma de egocentrismo, isto é, um conjunto de atitudes e comportamentos voltados somente para si. A criança centra-se de tal forma no seu ponto de vista da realidade, que é incapaz de assumir ou considerar outro. (PIAGET, 1989).

Isso demonstra que, em determinado momento do seu desenvolvimento, seu pensamento é voltado apenas a sua perspectiva enquanto sujeito social. Ela pode, por exemplo, fazer comentários descortês a uma outra pessoa tomar consciência de que pode afetar psicologicamente outras pessoas, de mesmo modo pode responder questões de forma fragmentada ou, apenas acenar, sem perceber que omite detalhes e que outras pessoas não entenderão. A noção de egocentrismo possibilitou que Piaget explicasse algumas dificuldades que crianças possuem para separar o conteúdo lógico do pensamento e a realidade. (PIAGET, 1989).

De forma geral, os quatro estágios de desenvolvimento da criança são as etapas que toda criança passa para se desenvolver cognitivamente até atingir o pensamento conceitual. Cada estágio de desenvolvimento do pensamento se organiza de maneira específica. O primeiro estágio é chamado de sensório motor e diz-se às respostas do corpo aos estímulos externos através de reflexos, condicionando seus comportamentos. (PIAGET, 1989).

O segundo estágio é definido como pré-operacional e nos releva que a criança começa a expandir sua compreensão do mundo por meio do desenvolvimento da capacidade simbólica e o início da aquisição da linguagem, mas as crianças, neste estágio, ainda possuem muitas limitações para o desenvolvimento do pensamento. É a partir desse estágio, portanto, que a criança começa a exibir o egocentrismo, como indicamos anteriormente. (PIAGET, 1975; 1989).

Já o terceiro estágio no demonstra o fato de que a criança começa a organizar seu pensamento em um sistema de operações lógicas, combinando diferentes características e perspectivas. Esse estágio é chamado de operatório-concreto e a criança começa a validar os seus pensamentos junto à experiência socializada. E, por fim, no último estágio de desenvolvimento do pensamento infantil encontra-se a lógica formal de pensamento. (PIAGET, 1975; 1989).

Lógica esta que possibilita a criança criar conceitos abstratos, hipóteses, deduções, induções e outros. A criança, neste estágio, já raciocina sobre os diversos conteúdos da realidade e passa a ter mais noção da linguagem conotativa, de conceitos filosóficos e científicos. Assim, passa a ter uma perspectiva mais crítica da sociedade e de sua cultura. (PIAGET, 1975; 1989).

No tocante a noção de sincretismo do pensamento da criança, o teórico demonstra que, em certo momento do desenvolvimento do pensamento, a criança abstrai sensivelmente as qualidades análogas do objeto e as representa em imagens no cérebro, estas imagens convertem em significação à medida em que a criança cria uma forma de reconhecimento, de generalização, adaptando e acomodando a cada nova experiência, um esquema, através de um mecanismo de auto-regulação do seu organismo vivo. (PIAGET, 1975; 1989).

O sujeito, os objetos do meio e os objetos no pensamento se encontram, deste modo, em uma unidade fusionada, combinada, interconectada que se alteram constantemente. Quanto aos conceitos de adaptação, assimilação, acomodação e auto-regulação atuam como processo da estrutura do organismo para que ocorra o amadurecimento do sistema nervoso e a construção das estruturas mentais. Entende-se, assim que com o amadurecimento do sistema nervoso e as constantes experimentações no meio, desenvolvendo estruturas mentais complexas, o sujeito desenvolve-se o seu pensamento e avança em seus estágios cognitivos. (PIAGET, 1975; 1989).

No que diz respeito a noção de inteligência e conhecimento temos a formação de esquemas sensório-motores, limitados a experiência imediata do organismo, que inicia a criança ao campo de seu desenvolvimento psicológico dado ao fato que corrobora para formação de uma inteligência prática. Após a formação desse esquema, por meio dos processos de adaptação, assimilação e acomodação desenvolve-se esquemas superiores pré-conceituais e conceituais que culminam nas formas de inteligência verbal da criança, que a possibilita modificar a expressão lógica do pensamento. (PIAGET, 1975).

Seus estudos, em princípio, tratam mais sobre o conteúdo do que a forma do pensamento infantil construindo uma originalidade teórico-científica em relação as tradicionais teorias do desenvolvimento psicológico de sua época. Sua epistemologia é, em base, uma teoria geral da ação, de como o ser humano se modifica através de suas constantes interações com o meio. A intenção fundamental de Piaget foi a de chegar a uma teoria do conhecimento inspirada na Biologia, por isso vamos estudar com mais clareza como se deu o fundamento teórico de sua epistemologia genética.

2.1 A epistemologia genética e o construtivismo

Uma segunda teoria do desenvolvimento psicológico recorrentemente estudada pelos professores e graduandos nas universidades foi a epistemologia genética de Jean Piaget. A teoria deste pesquisador possui muitas implicações para a organização da atividade de ensino e aprendizagem e possui um enfoque construtivista de abordagem referente ao desenvolvimento psicológico dos seres humanos. Seu trabalho tomou grandes proporções na década de 70 onde desenvolveu avanços no que se refere as investigações científicas relacionadas ao crescimento orgânico e a maturação do sistema nervoso.

O método do construtivismo piagetiano de compreensão dos fenômenos psicológicos faz uma análise de como surge e evolui as formas lógicas de pensamento e o conhecimento da criança. Enfatiza o papel ativo do sujeito na construção da aprendizagem, de forma que o conhecimento não é algo que existe pronto ou pré-pronto nos estímulos externos, mas existe na forma de uma organização de construção e reconstrução de assimilações e acomodações entre o sujeito e o meio.

Por este fato, o sujeito precisa descobrir o mundo através do próprio esforço e amadurecer enriquecendo o seu organismo neurofisiológico através de ações concretas na realidade para tornar capaz o seu desenvolvimento. A epistemologia genética é, assim, o estudo dos mecanismos de desenvolvimento do pensamento e do conhecimento.

O construtivismo na teoria piagetiana, de forma geral, sustenta que o indivíduo não é um produto do ambiente, exógeno, ou de somente transformações internas do organismo, endógeno, mas sim um resultado da combinação desses dois elementos que potencializa o indivíduo a agir e interagir no seu cotidiano construindo o conhecimento. São ações e interações que envolvem aspectos cognitivos, afetivos e sociais.

Piaget teoriza que o conhecimento se realiza através de construções contínuas e renovadas encontradas em uma interação real, pela qual este conhecimento não se apresenta pré-formado nem nos sujeitos e nem nos objetos, mas sim em uma auto-organização que ocorre entre sujeito e objetos. Essa auto-organização se trata do movimento de interação do homem com o meio, no qual desenvolve as suas experiências concretas de vida no mundo por meio de adaptações, assimilações e acomodações. (PIAGET, 1977).

Nesta visão, portanto, o conhecimento é algo que só passa a existir no momento em que o sujeito interage com os estímulos externos da realidade em sua totalidade e os interpreta,

criando seus significados a esses estímulos do meio que se tornam correlatos a comunidade social. O meio é, segundo Piaget, tudo aquilo que está diante do sujeito e que não é sujeito. Assim, diferentes influências e estímulos dos meios em que a criança vivencia, agem sobre ela e que relacionado, também, ao crescimento orgânico do seu corpo e de sua carga genética hereditária determinam o seu potencial de desenvolvimento. Este movimento, portanto, compreende a estrutura que ele nomeia de auto-regulação. (PIAGET, 2002).

Segundo o teórico “[...] em psicologia, o estruturalismo combateu por mais tempo as tendências “atomísticas”, que procuravam reduzir as totalidades às associações entre elementos prévios. (PIAGET, 1979, p. 05). Estrutura é, para este pesquisador, um sistema que compreende a totalidade e suas transformações na condição de comportar leis enquanto um sistema de não relação com os elementos exteriores. Observemos:

Em uma primeira aproximação, uma estrutura é um sistema de transformações que comporta leis enquanto sistema (por oposição às propriedades dos elementos) e que se conserva ou se enriquece pelo próprio jogo de suas transformações, sem que estas conduzam para fora de suas fronteiras ou façam apelo a elementos exteriores. Em resumo, uma estrutura compreende os caracteres de totalidade, de transformações e de auto-regulação. (PIAGET, 1979, p. 06).

A totalidade para Piaget é um caráter próprio das estruturas, de um sistema que comporta leis, pois é um denominador comum do encontro a diversidade de partes e contradições ligadas a todos os fenômenos da realidade. A noção de transformação, neste sentido, se refere ao fato que podemos distinguir, numa estrutura, seus elementos e as leis que o compõem e a partir desse aspecto construir indefinidamente novos elementos em função de necessidades determinadas enriquecendo o jogo de transformações possíveis. (PIAGET, 1979).

Piaget explica: “[...] as transformações inerentes a uma estrutura não conduzem para fora de suas fronteiras e não engendram senão elementos que pertencem sempre à estrutura e que conservam suas leis”. (PIAGET, 1979, p. 09). Por esse fato que outra característica fundamental das estruturas é o fato haver uma auto-regulação que engendram os elementos que conservam as suas leis a medida em que se submete a um conjunto de elementos, a um conjunto de partes da totalidade. Assim, esses caracteres de totalidade, de transformações e de auto-regulação se encontram em todas as escalas biológicas e humanas. (PIAGET, 1979).

O estruturalismo piagetiano se interessou pela investigação dos processos que levam o desenvolvimento intelectual humano de crianças até a sua fase de adolescência. Sua investigação buscou encontrar uma estrutura que explicasse a construção e perpetuação do

conhecimento por meio do amadurecimento dos mecanismos psicológicos de forma que as capacidades intelectuais e estruturas cognitivas fossem resultados de processos de organização e adaptação do sistema biológico da espécie humana. (PIAGET, 1977).

Podemos dizer que a observação sobre a expressão lógica de pensamento e comportamento infantil o levou a criar uma hipótese de que assim como existem estruturas específicas para cada função do organismo, existiriam, também, estruturas específicas para o desenvolvimento do conhecimento. Neste sentido, estas estruturas teria uma gênese que poderia ser estudada e justificaria, em etapas da infância a ausência de uma lógica complexa de pensamento e raciocínio.

Os resultados de seus estudos deram origem a uma teoria intitulada de epistemologia genética. Como o próprio nome expressa, Piaget apresentou um ponto de vista científico que se articula em uma estrutura sistemática epistemológica que se autorregula a partir dos mecanismos genéticos do organismo biológico, isto é, de sua gênese da espécie e que se transforma a partir de quatro etapas em que ocorre o desenvolvimento cognitivo. Sendo estas: sensorio motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal. (PIAGET, 1977).

Muitos estudiosos e pesquisadores classificam a teoria de Jean Piaget como positivista e outros dizem que não há nada no seu sistema teórico que corrobore com o Positivismo a não ser o fato de refutá-lo enquanto forma de epistemologia. Não nos vem ao caso, estudar essas considerações em por menores, e muito menos categorizar a sua teoria, dado ao fato de que nosso objetivo é encontrar e expor suas principais considerações teóricas sobre o desenvolvimento do homem, da realidade e do pensamento.

Em síntese, sua teoria entende a realidade e o pensamento por intermédio da atividade humana sob os objetos, isto é, como o sujeito epistêmico se encontra afetado pelos objetos e como essa afetação reflete na construção de um novo sujeito capaz de investigar o objeto e interpretá-lo, afim de estabelecer uma expressão lógica e dedutiva em seu pensamento.

2.2 O método clínico de J. Piaget: dimensões longitudinais e transversais de investigação e o sincretismo do pensamento egocêntrico

As ideias alcançadas por Piaget por meio do seu método clínico de análise da lógica infantil merecem uma atenção especial. De acordo com o estudioso da epistemologia genética Antonio M. Battro, as observações clínicas de Piaget foram feitas sob duas dimensões, sendo a

primeira a longitudinal que se refere ao meio de observação que segue a evolução de um comportamento em um mesmo sujeito diante idades diferentes e a dimensão transversal que se refere as observações que tomam um número conveniente de sujeitos de uma mesma idade em que é possível definir um conceito geral de comportamento. (BATTRO, 1976).

Durante a aplicação de seu método clínico, J. Piaget utilizou instrumentos comuns no cotidiano das pessoas como lápis, água, papel, varetas, bolinhas, recipientes e outros. Assim, a base que fundamentou a sua complexa teoria não está propriamente nos instrumentos utilizados, mas no rigor e consistência metodológica que foram aplicados junto aos instrumentos. Piaget formulou para si perguntas precisas e resolveu-as com instrumentos simples, desenvolvendo uma fecundidade factual para o seu método, evitando de se converter em uma fonte de falácias psicológicas. (BATTRO, 1976).

O teórico se propôs a estudar a evolução do pensamento em função da evolução da linguagem da criança classificando suas expressões espontâneas e dirigidas. Primeiramente, durante um mês registrou a linguagem espontânea de duas crianças do Instituto J. J. Rousseau diante à jogos e perguntas. Os sujeitos estudados tinham seis anos de idade e eram observados de forma livre, sem nenhuma orientação concreta. Com os dados registrados, ele pôde classificar dois grupos para as linguagens espontâneas, sendo estas: a linguagem egocêntrica e a linguagem socializada. (BATTRO, 1976).

Seus primeiros resultados demonstraram que psiquiatras como Bleuler estavam corretos quando escreveram que na criança há a existência de uma linguagem autística, isto é, uma forma de linguagem que não supõe uma relação objetiva ou não se adapta à realidade dado que há uma impulsividade entre o sujeito, o objeto e sua tomada de consciência. Dado a essa impulsividade, a lógica desta linguagem é distinta da lógica do ser humano adulto e perde toda estrutura da inteligência comunicativa. (BATTRO, 1976).

Piaget, neste sentido, começa por descobrir que os raciocínios da criança passam, inicialmente, a serem empregados sem alguma regra de dedução. São abruptos, denominados de sincréticos, e não consideraram a construção de uma lógica que os organizem. Este fato possibilitou, posteriormente, que o pesquisador estabelecesse três características fundamentais do pensamento egocêntrico infantil, primeiro que ele é pré-causal, segundo que não é adequadamente comunicável e terceiro que é sincrético. (BATTRO, 1976).

O pensamento egocêntrico infantil é pré-causal, pois, em geral, crianças até os sete anos possuem curiosidade pela causa (por que?) ou pelo fim (para que?) e ao analisar 1.125

perguntas, recolhidas durante 10 meses, que uma criança de seis para sete anos dirigiu a um adulto, o epistemólogo suíço considerou que a criança expressa como se sempre houvesse uma resposta possível e que as explicações que ela solicita são reveladoras de uma confusão íntima entre o mundo psíquico, a sua necessidade lógica/moral e o mundo físico, revelando um sincretismo intelectual irreduzível. (BATTRO, 1976).

O pensamento egocêntrico da criança não é adequadamente comunicável dado ao fato de que a compreensão da criança só aumenta com a idade. A análise da observação clínica dos seus experimentos revelaram que a compreensão entre as crianças depende da coincidência dos interesses dos interlocutores e a linguagem infantil constantemente variava na presença do adulto. Fato que também ocorreu na experiência realizada por A. Leuzinger-Schuller em seu filho Hans. (BATTRO, 1976).

Mediante um teste utilizando-se de técnicas verbais de compreensão para emparelhar provérbios, Piaget considerou que crianças de nove a onze anos não compreendem os provérbios, mas que acreditam tê-los compreendido. Isto ocorre porque nas características do sincretismo infantil, o raciocínio vai das premissas a conclusão por um único ato não discursivo, empregado por imagens, analogias e um sentimento de segurança ou crença. (BATTRO, 1976). O que pode ser explicado nos estudos de Piaget por duas razões que, de acordo com Battros (1976, p. 20. grifo do autor), são:

- 1) A criança deixa escapar, numa dada frase, todas as palavras difíceis, em seguida reúne as palavras compreendidas até constituir um sistema de conjunto, que por sua vez permite reinterpretar as palavras não compreendidas. Este processo pode ser denominado por *Sincretismo de Compreensão ou de Recepção*. 2) Ao contrário, o *Sincretismo de Raciocínio* tem lugar quando duas proposições, que são compreendidas em separado, são implicadas entre si por intermédio de um esquema de conjunto, no qual terminam por confundir-se.

Isto significa que é por meio dos elementos do discurso que o epistemólogo suíço pode considerar as evoluções da expressão lógica do pensamento da criança e, desta forma, considerar que um dos maiores problemas do pensamento infantil é desenvolver operações lógicas que envolvam uma noção de relação, isto é, a criança possui dificuldade em superar os juízos de pertinência ou inclusão de um elemento dentro de uma dada classe na lógica de seu pensamento. São limitações da sua confusão entre o mundo exterior e sua realidade interior. (BATTRO, 1976).

Ocorre, todavia, uma inconsciência do pensamento da criança frente a si mesma porque até os oito ou nove anos o egocentrismo do seu pensamento impede toda uma reflexão, ou seja, é difícil que ela desenvolva uma introspecção diante a um questionamento sobre como chegou em um dado resultado. A necessidade lógica do processo se perde a medida em que sua consciência está mais dirigida para o exterior do que para o interior e evidência, neste sentido, a impossibilidade de construção de conceitos e definições do pensamento infantil. (BATTRO, 1976).

Em resumo, os primeiros passos de Jean Piaget no desenvolvimento do seu método clínico o levaram a se questionar sobre o desenvolvimento do pensamento lógico da criança e analisar os comportamentos espontâneos, verbais e pré-lógicos, caracterizados pelo sincretismo. Assim, os resultados das primeiras experiências psicológicas foram levando a construção e fundamentação de uma ontologia do pensamento infantil refletindo assim as origens da moral, da inteligência, da representação do mundo real no pensamento e na construção de conceitos, fatos que vamos discutir no próximo tópico dessa dissertação.

2.3 O desenvolvimento da linguagem e do pensamento da criança segundo Piaget: estágios de desenvolvimento cognitivo

Ao estudar a linguagem da criança, Piaget buscou compreender quais são as necessidades que ela tende a satisfazer quando fala. Mas, sendo um problema de psicologia funcional, foi preciso abordar, também, a lógica do pensamento da criança, dado que a linguagem, de forma geral, serve ao indivíduo para comunicar o seu pensamento e ambos processos são interdependentes. Neste sentido, o pesquisador observou as funções da linguagem dos adultos e as funções da linguagem das crianças para desenvolver algumas considerações teóricas sobre linguagem e pensamento. (PIAGET, 1989).

No seu estudo, Piaget se questionou se a linguagem serve sempre de instrumento para a comunicação do pensamento e observou que o adulto expressa diferentes modos de pensar que podem ser constatados através do uso das palavras. As palavras no pensamento adulto fazem parte de reflexões objetivas ligadas ao seu conhecimento sobre a realidade, comunica ordens, desejos, sentimentos, críticas, ameaças, formam conceitos e outros. Para além, sua linguagem não serve apenas para comunicar o pensamento, mas também para falar consigo mesmo, isto é, monologar, o que também acontece no pensamento da criança. (PIAGET, 1989).

“O indivíduo repete, para si mesmo, uma maneira que adotara anteriormente só em relação aos outros” (PIAGET, 1989, p. 02). Isto significa que o indivíduo experimenta uma outra função da linguagem que não a de comunicar o pensamento para satisfazer a sua necessidade social. Ele fala para si mesmo porque adquiriu o hábito de falar para outras pessoas e, desta maneira, a função de comunicar é desviada. Os fenômenos do verbalismo, também, demonstram para o pesquisador que as palavras podem disfarçar e obscurecer o pensamento, uma vez que é possível desenvolver entidades verbais capazes de impedir a comunicação clara dos significados precisos das palavras. (PIAGET, 1989).

Isto significa que podemos usar palavras para comunicar uma mensagem e que o interlocutor desta mensagem pode entendê-la de duas ou mais formas diferentes e desviar-se, assim, do significado correto à situação da fala. Fato que ocorre frequentemente em crianças de pouca idade diante de conceitos abstratos. Ao estudar Neumann e Stern, Jean Piaget considerou que na linguagem da criança, o uso dos primeiros substantivos não designa conceitos, mas exprimem ordens ou desejos e desempenha funções mais complexas do que se apresenta à primeira vista. Observe que:

[...] é evidente que muitas expressões, que para nós têm um sentido simplesmente conceitual, sempre tiveram para a criança um sentido não apenas afetivo, mas também quase mágico, ou pelo menos ligado a modos de agir particulares, que merecem ser estudados em si mesmos, esquecendo-nos do nosso estado de espírito adulto. (PIAGET, 1989, p. 03).

Com razão, a sondagem do teórico sobre a linguagem e o pensamento da criança, constatou que o problema do estudo da linguagem e do pensamento se trata de um problema funcional e se apresenta na impossibilidade de reduzi-los a uma única função. (PIAGET, 1989). Ao buscar responder, também, à questão complexa de como ocorre o desenvolvimento cognitivo da criança, questionou se o conhecimento seria produto de informações que os objetos da realidade oferecem ao sujeito externamente ou se o ser humano possui estruturas que se originam no interior do organismo, na qual desenvolvem significados aos objetos da realidade em sua diversidade. (PIAGET, 1971).

Isto é, se o conhecimento é um processo que se forma no interior (do interior para o exterior), ou no exterior (do exterior para o interior) como investigavam os psicólogos de seu período. (PIAGET, 1971). Em primeiro lugar, o pesquisador analisou as investigações já realizadas pelos psicólogos epistemologistas e verificou que nos postulados desses pesquisadores havia a consideração da existência de graus de percepções sobre a realidade

determinantes na formação de instrumentos, tais como os conceitos, para o desenvolvimento dos conhecimentos dos seres humanos. Segundo Piaget (1971, p. 13):

[...] o postulado comum dos epistemologistas conhecidos é de supor que existe em todos os níveis um sujeito conhecedor de seus poderes em graus diversos (mesmo que eles se reduzam à mera percepção dos objetos), dos objetos existentes como tais aos olhos dos sujeitos (mesmo que eles se reduzam a 'fenômenos'), e, sobretudo, instrumentos de modificação ou de conquista (percepções ou conceitos), determinante do trajeto que conduz do sujeito aos objetos do universo.

Em segundo lugar, realizou sua própria análise da realidade. Sua análise psicogenética foi na contramão dos postulados desses psicólogos e considerou que a determinação para o conhecimento seria resultante de interações de sujeito e meio tanto do interior para o exterior quando do exterior para o interior, em uma dupla via, de forma que não seria possível diferenciar uma relação da outra. Observe:

De uma parte, o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a êle se imporiam. O conhecimento resultaria de interações que se reproduzem a meio caminho entre os dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não do intercâmbio entre formas distintas. (PIAGET, 1971, p. 14).

Essa consideração possibilitou o avanço de sua pesquisa e de seus experimentos, formando uma coerência interna de seu sistema teórico do ponto de vista psicológico. Assim, ele pôde ampliar o campo de pesquisa da epistemologia genética e desenvolver conceitos teóricos capazes de orientar um método de compreender a realidade. Para Piaget, a percepção tem um papel essencial, mas não é ela o início das mediações entre a espécie humana e a natureza na produção do conhecimento, mas sim todas as ações do corpo que formam uma zona de contato e interação com o mundo, na qual possibilita o desenvolvimento da interpretação dos sujeitos aos objetos. (PIAGET, 1971). Ainda segundo o teórico:

De outro lado, e, por conseguinte, se não há, no início, nem sujeito no sentido epistemológico do termo, nem objetos concebidos como tais, nem, sobretudo, instrumento variantes de troca, o problema do conhecimento será pois o de elaborar tais mediadores. A partir da zona de contato entre o corpo próprio e as coisas eles se empenharão então sempre mais adiante nas duas direções complementares do exterior e do interior, e é desta dupla construção progressiva que depende a elaboração solidária do sujeito e dos objetos. (PIAGET, 1971, p. 14).

Isto significa que a elaboração dos mediadores para o desenvolvimento do conhecimento se apresenta na estrutura de auto-regulação que vai na dupla direção, do interior para o exterior e do exterior para o interior. Tal elaboração solidária do sujeito e dos objetos é a interação. Os sujeitos possuem a necessidade de interagir e desenvolvem a necessidade pelo aprender de forma que se mantenham em constante equilíbrio com os meios em que estão inseridos. (PIAGET, 1975).

Na interação entre sujeito e meio ocorre, portanto, o desequilíbrio, algo que o sujeito ainda não compreende do meio ou que é incapaz de fazer, mas que na forma de assimilação e acomodação, que são instrumento variantes de troca, desenvolvem experiências reais capazes de formar um novo conhecimento do mundo ao sujeito. Conhecimento este que supera os níveis perceptíveis sensíveis e que altera as relações dele com o meio, passando a e orientar equilibrar novamente o sujeito em relação ao meio que está inserido. Piaget chamou todo esse sistema complexo de equilibração majorante. (PIAGET, 1975).

O processo de assimilação se apresenta, neste sentido, na relação de interação do sujeito com os objetos da realidade. Tais objetos são naturalmente compreendidos porque já são familiares aos conhecimentos prévios do sujeito. Nesta perspectiva, o sujeito é capaz de associar o novo baseado em um conhecimento que já possui, apesar que, por vezes, suas associações do novo são incoerentes com a realidade dos objetos. Por apresentar este problema, este processo torna-se insuficiente à compreensão do mundo e, portanto, desenvolve a necessidade de surgimento de outro processo: a acomodação. (PIAGET, 1985).

No processo de acomodação, o sujeito transforma os seus conhecimentos prévios de mundo dado as informações novas adquiridas no processo de interação com os objetos. Desenvolve outros conhecimentos a partir dessas novas informações com as quais está experimentando concretamente. Estes dois processos cooperam entre si e se relacionam com o amadurecimento neurofisiológico necessário a progressão dos estágios de desenvolvimento intelectual. (PIAGET, 1975).

De acordo com o teórico, “os fatores hereditários condicionam o desenvolvimento intelectual”. (PIAGET, 1975, p. 13). Ao usar o verbo condicionar, Piaget estabelece uma relação de causalidade entre organismo biológico e o desenvolvimento do intelecto. Esta causalidade se apresenta como o fornecimento de estruturas úteis à inteligência humana a partir do sistema biológico, isto é, da carga genética de cada indivíduo. (PIAGET, 1985).

Os fatores hereditários são de natureza biológica, pois segundo o pensador estão vinculados à constituição do sistema nervoso e do sistema sensível. Uma vez que percebemos pelos órgãos sensoriais o mundo e construímos noções fundamentais de orientação. Mas, esta orientação é essencialmente limitativa: “as nossas percepções são tão-somente aquilo que são, entre todas as coisas que seriam concebíveis” (PIAGET, 1975, p. 14).

A citação nos esclarece que a percepção se configura na reação imediata da experiência física na realidade que é concebível e são o que são, pois são passíveis de compreensão das diferenças entre os objetos que rodeiam o imediatismo. Superamos esta compreensão imediata por meio de outras atividades hereditárias amadurecidas ao longo do desenvolvimento cognitivo. Diferentemente da percepção imediata, a atividade dedutiva é, a título de exemplo, organizadora de uma razão lógica e mais complexa, mas que, também, é organizada pelo sistema intelectual. (PIAGET, 1975).

Desta forma, na visão do pesquisador, a atividade dedutiva dos seres humanos é ilimitada e hereditária. Não porque é transmitida entre a espécie humana, mas porque está ligada a própria atividade da inteligência. Ao investigar os estudos de H. Poincaré, Piaget considerou que a atividade dedutiva conduz generalizações que ultrapassam a percepção imediata e se distinguem como um fator de segundo grupo de hereditariedade. Fator que está mais ligado a relação de hereditariedade da inteligência do que a hereditariedade de estrutura do organismo. (PIAGET, 1975). Observemos:

Quanto à hereditariedade da inteligência como tal, vamos encontrar a mesma distinção. Por uma parte, uma questão de estrutura: “a hereditariedade especial” da espécie humana e de suas “linhagens” particulares comporta certos níveis de inteligência, superiores aos dos símios etc. Mas, por outra parte, a atividade funcional da razão (o ipse intellectus que não provém da experiência) está vinculada evidentemente, à “hereditariedade geral” da própria organização vital: Assim como o organismo não poderia adaptar-se às variações ambientais se não estivesse já organizado, a inteligência não poderia apreender qualquer dado exterior sem certas funções de coerência (cujo termo último é o princípio de não-contradição), de relacionamento etc., que são comuns a toda e qualquer organização intelectual. (PIAGET, 1975, p. 14).

A inteligência é, portanto, para Piaget uma adaptação desenvolvida pelos processos de auto-regulação na interação entre sujeito e meio, bem como uma estrutura hereditária do organismo que é superior aos outros animais por organizar o mundo exterior sob a forma de razão. Há, nesta perspectiva, um conjunto de ações mais complexas, em termos de conexões sinápticas, do que a própria percepção imediata na organização primária dos processos de

desenvolvimento intelectual. Ações estas voltadas a atividade funcional da racionalidade. (PIAGET, 1975).

Esta consideração partiu de seus estudos sobre as constatações realizadas por Bruner das identificações capazes de ser desenvolvidas pela percepção e do efeito túnel de Michotte, fenômeno da mecânica quântica, que, de modo geral, trouxe na visão piagetiana a noção de que o indivíduo através da percepção e outros mediadores é capaz de desenvolver significações aos fenômenos da realidade, mas que a percepção isolada do conjunto de meios mediadores do organismo é limitante e primitiva como ocorre com outros animais. (PIAGET, 1971).

Neste sentido, o conjunto de ações que estabelece conexões mais profundas é descrito pelo pesquisador em dois períodos sucessíveis: ações anteriores ao desenvolvimento da linguagem que se estabelecem como sensório-motoras e ações posteriores ao desenvolvimento da linguagem que, por suas propriedades de tomada de consciência dos atos e resultados, tornam-se um pensamento conceitualizado. Mas, as ações sensório-motoras também desenvolvem o que se nomeia como inteligência verbal. (PIAGET, 1971).

“A inteligência verbal ou refletida baseia-se numa inteligência prática ou sensório-motora, a qual se apoia, por seu turno, nos hábitos e associações adquiridos para recombina-los”. (PIAGET, 1975, p. 13). Isto significa que o nascimento da inteligência na criança pressupõe a existência de um sistema de reflexos que organiza os comportamentos motores nas situações que o meio oferece, a ponto de associá-los na forma de inteligência prática para desenvolver instrumentos mediadores. As crianças ao desenvolver os instrumentos verbais são, também, capazes de recombina-los para que, também, ocorra o amadurecimento cognitivo. (PIAGET, 1975).

A partir dos estudos com crianças de seis anos e sete anos, o teórico dividiu e classificou as funções da linguagem infantil em dois grupos: egocêntrico e socializado. Quanto a linguagem socializada foi dividida em cinco categorias. Sendo a primeira chamada de informação adaptada. Nela, há a troca de pensamentos com outros indivíduos sociais. A criança informa, interage e dialoga com o interlocutor a qual está se comunicando, se coloca no ponto de vista dele e este interlocutor não pode ser substituído por qualquer outro, pois a mensagem é colaborativa. (PIAGET, 1989).

Neste sentido, podemos perceber que a criança colabora com o interlocutor e troca com ele mensagens únicas. Ela discutira informações, por exemplo, com seu pai que são totalmente

diferentes com sua mãe ou com seu amigo, informações únicas a cada situação para cada sujeito. Veja ainda que:

Se a criança se coloca no ponto de vista do interlocutor, se esse interlocutor não pode ser indiferentemente substituído pelo primeiro que aparecer, há informação adaptada; se, pelo contrário, a criança somente fala de si, sem se preocupar com o ponto de vista do interlocutor, sem nem mesmo se certificar de que este último a escuta e compreende, há monólogo coletivo. [...]. (PIAGET, 1989, p. 07).

A segunda categoria é nomeada de crítica. Esta categoria tem o mesmo caráter que a informação adaptada já que são específicas para cada interlocutor, mas possui caráter mais afetivo do que intelectual. Neste caso, o eu da criança torna-se superior em relação ao outro e a criança tende a discutir em vez de dialogar. É preciso compreender o contexto de fala da criança para separar a crítica em relação a informação adaptada. Sobre esta categoria, Piaget ainda considera que:

[...] pode-se ser tentado a classificar este grupo nas categorias egocêntricas, mas egocêntrico, naturalmente, no sentido intelectual e não moral: ora, trata-se, no presente grupo, da ação de uma criança sobre outra, ação que é fonte de discussões, brigas ou de rivalidades, enquanto as palavras do monólogo coletivo não têm nenhum efeito sobre o interlocutor. Por outro lado, a nuance entre a crítica e a informação adaptada é quase sempre sutil. Depende apenas do contexto. (PIAGET, 1989, p. 07).

Essa ação de uma criança sobre a outra é a base da terceira categoria chamada de: as ordens, súplicas e ameaças. Nela a criança comunica-se com palavras de ordem ou em tom de ameaça como o próprio nome sugere. A quarta categoria é nomeada de: as perguntas e a quinta categoria de: as respostas. Na categoria das perguntas, a criança busca exigir do interlocutor uma resposta às suas dúvidas e para a categoria de respostas são, basicamente, às respostas propriamente explícitas que elas oferecem a questões que lhe foram perguntadas ou a que ela mesma perguntou. (PIAGET, 1989).

Já a linguagem egocêntrica foi dividida em três categorias, sendo elas: a repetição ou ecolalia, o monólogo e o monólogo coletivo. Na ecolalia, a criança pronuncia palavras ou sílabas e as repete sem preocupação com o sentido ou significado existente. Isto significa que a criança tende a imitar os sons que ouve e se identificar como sujeito ativo dos sons mesmo que eles sejam limitados a imitação de uma conduta social ainda não desenvolvida. O que indica, segundo Piaget, uma atitude egocêntrica. (PIAGET, 1989). Essa atitude egocêntrica na ecolalia é descrita pelo pesquisador, vejamos:

[...] os gestos e as condutas imitados não interessam à criança por si mesmos, e não há um eu que se adapta a um outro, há uma confusão na qual a criança não sabe o que imita, e desempenha seu papel como se o tivesse criado. Deste modo, entre os 6 e os 7 anos, quando se dá uma explicação a uma criança e se pede que a repita, ela imagina imediatamente que descobriu sozinha, o que, na realidade, apenas repete. (PIAGET, 1989, p. 09).

Já no monólogo, a criança fala para si e não se dirige a ninguém, de acordo com Piaget é como se ela pensasse em voz alta. Esta categoria resulta na ausência de função social das palavras, dado que a palavra serve apenas para reforçar uma ação imaginativa e não para comunicar o pensamento. Quanto ao monólogo coletivo, como o próprio nome expressa, a criança fala para si, dirigindo-se a um ou mais interlocutores, no entanto, o ponto de vista destes interlocutores não são requeridos. (PIAGET, 1989).

Ela expõe seus pensamentos momentâneos sem a preocupação de ser realmente compreendida, sem justificativa lógica e se ausenta de explicações causais, o que também acarreta em pouca eficácia social da linguagem. “Esta ausência de explicações causais é notável, principalmente quando se trata de máquinas, automóveis, bicicletas etc., de que os modelos falam, por vezes, entre si, mas sempre do ponto de vista estático”. (PIAGET, 1989, p. 16).

Os estudos de Baldwin e Janet sobre a conscientização das regras lógicas e a forma dos raciocínios dedutivos, que foram apropriados por Piaget, possibilitaram ao pesquisador observar os estágios pelo que passa a conversação das crianças. Em meio à conversação, a linguagem comunica o pensamento na medida em que a criança tem o objetivo de informar alguma coisa a alguém, se esforça para ser compreendida e colabora com outros pontos de vista sobre o conteúdo do seu pensamento. (PIAGET, 1989).

A linguagem é, desta forma, para Piaget uma marca do desenvolvimento cognitivo da criança, isto é, seus fenômenos psicológicos amadurecem a ponto de que na comunicação ela é capaz de expressar o mundo para além do imediatismo da percepção. Ela não só percebe o mundo pelos órgãos dos sentidos, como, também, expressa suas percepções pela fala. Mas com base nos seus experimentos, Piaget considerou que “a compreensão e explicação verbal entre crianças não possibilita ligações lógicas e causais antes dos sete ou oito anos, dado que nesta idade, as crianças ainda mal começam a compreender-se entre si”. (PIAGET, 1989, p. 88-89).

Suas observações o levaram, portanto, a considerar a impossibilidade de separação do crescimento orgânico do processo de desenvolvimento psicológico da criança e desenvolver uma divisão dos estágios cognitivos pelas quais todos os seres humanos passam em sequência.

Surge assim os conceitos essenciais de sua visão do desenvolvimento do pensamento humano na formação do conhecimento, os estágios: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e lógico formal. (PIAGET, 1971).

Para abordarmos estes estágios de desenvolvimento do pensamento é preciso relacionar novamente os conteúdos conceituais sobre o desenvolvimento da aprendizagem no processo de desequilíbrio entre o sujeito e o novo objeto, isto é a estrutura de auto-regulação. Isto significa que não podemos perder de vista a atividade necessária de interação entre o sujeito e o meio para a produção de seus conhecimentos.

Dos níveis sensório-motores, primeiro estágio de desenvolvimento do pensamento da criança, Piaget considera que há uma instabilidade entre o mundo externo e o pensamento interno da criança. Ao estudar Baldwin, o pesquisador entendeu que o bebê não manifesta consciência de seu eu e do mundo externo, pois sobrevive em uma estrutura de realidade que relaciona o seu corpo como centro do mundo, de maneira que é difuso os vínculos objetivos e subjetivos que compõem o mundo. (PIAGET, 1971).

A partir dos estudos de Thérèse Gouin-Décarie, sobre a permanência dos objetos materiais em sincronismo com relações objetais, Piaget verificou que essa instabilidade difusa é mutável e se torna estável a medida em que o eu corresponde ou opõe-se ao outro e ao mundo, mesmo que ainda não tenha controle de suas ações. Piaget (1971, p. 15) explica:

Em uma estrutura da realidade que não comporte nem sujeitos nem objetos, evidentemente o único liame possível entre o que se tornará mais tarde um sujeito e objetos é constituído por ações, mas ações de um tipo peculiar, cuja explicação epistemológica parece esclarecedora. Com efeito, tanto no terreno do espaço como dos diversos feixes perceptivos em construção, o lactente tudo relaciona a seu corpo como se ele fosse o centro do mundo, mas um centro que a si mesmo ignora. Em outras palavras, a ação primitiva exhibe simultaneamente uma indiferenciação completa entre o subjetivo e o objetivo e uma centração fundamental, embora radicalmente inconsciente, em razão de achar-se ligada a esta indiferenciação.

Esta centração fundamental é o que nomeia Piaget de egocentrismo radical. Um vínculo entre a indiferenciação que o sujeito não conhece a si e nem aos objetos com as atitudes experimentais externas involuntárias no meio. Esse vínculo irá alterar o próprio corpo do indivíduo e sua consciência. Isto quer dizer que o egocentrismo radical é a evocação de um eu consciente involuntariamente que ainda não coordena livremente suas ações, mas se transforma a partir delas. É um processo de conexão entre a indiferenciação do sujeito e dos objetos, do

objetivo e do subjetivo, com a falta de coordenação das ações e sua centração no próprio corpo. (PIAGET, 1971).

Em relação a esta ideia podemos entender que o bebê apesar de não conseguir diferenciar seu eu do mundo, dado aos seus movimentos involuntários, é capaz de experimentar a realidade. Mas, tal experimentação é isolada e sua única referência significativa é a reação de que seu corpo produz, isto é, uma centração mecânica da falta de coordenação e indiferenciação das ações do bebê que não é desejada pela criança, mas torna seu corpo consciente.

Pode-se deduzir, por exemplo, que quando a luz de uma lâmpada é abstraída pelos olhos do bebê, ocorre uma afetação que pode ser desconfortável ao bebê, cujo sua reação é fechar os olhos devido a irritação. A ação de fechar os olhos é resultado do vínculo entre a indiferenciação do bebê sobre o mundo, isto é, sua ação involuntária de abrir os olhos pela falta de coordenação e sua centração do próprio corpo que é a irritação fazendo o corpo entender que é preciso fechar os olhos.

Para compreender este tipo de conexão, precisamos, segundo Piaget, observar o estágio inicial de desenvolvimento de crianças de dezoito aos vinte e quatro meses de vida. Quando observamos os dois anos iniciais do desenvolvimento infantil, presencia-se a descentralização das ações da criança em relação ao seu corpo em que, no plano dos atos materiais, isto é, das ações, elas começam a considerar a relação-objetal como objetivo e assim coordenam suas ações associando ao objeto, conhecendo em si como sujeito que tem controle de si. (PIAGET, 1971).

Uma observação desta descentralização se apresenta, por exemplo, em uma criança que antes não enxergava nexos objetivos em um objeto como uma colher e passa a usá-la para levar alimentos à boca, mesmo que por imitação. É uma coordenação gradual das ações que na visão piagetiana é o nível sensório-motor que se vincula do zero aos dois anos de idade.

Isto significa que pelas assimilações, as crianças passam a se coordenar até constituir uma conexão entre os meios e fins, o que caracteriza um ato de inteligência. E, este ato inteligente, constrói a noção de sujeito. Assim, por suas ações coordenadas, tomam para si um conhecimento que ultrapassa a dependência da conduta primitiva da percepção imediata que conduz comportamento incoerentes em relação aos objetos. (PIAGET, 1971). O processo de assimilação que é a incorporação do novo às ideias já existentes, possibilita a criança este desenvolvimento intelectual. (PIAGET, 1975).

A assimilação possibilita, ainda, de acordo com o pesquisador, “[...] integração dos dados a uma estrutura anterior ou mesmo a constituição de uma nova estrutura sob a forma elementar de um esquema”. (PIAGET, 1971, p. 18). Essa estrutura pode ser observada nas ações do plano imediato da espécie humana quando existe por ser hereditária, de forma que os reflexos sensíveis primitivos incorporam os objetos e ações em prol do seu desenvolvimento orgânico. (PIAGET, 1971; 1975).

Quando, por exemplo, um bebê é aproximado aos seios da mãe, toca-o suavemente com a boca e por seu reflexo de sucção abre-a para sugar ou chupar, incorporando o seio e o leite a si para sobreviver. Bem como a assimilação pode ocorrer por uma via imprevista. Quando, por exemplo, um bebê busca se relacionar com brinquedos pendurados no berçário, mas sob uma tentativa frustrada apenas consegue tocá-lo. (PIAGET, 1971).

Assim, o balanço e o barulho dos brinquedos tornam-se seu interesse por demonstrar algo novo, orientando-o, desta forma, a formar um esquema de assimilação da mesma ação motora para repetir o balanço e barulho dos brinquedos em busca do resultado desejado. Este processo associativo é segundo Piaget uma sequência de repetição, reconhecimento e generalização. (PIAGET, 1971).

A criança repete ações e as assimila com as transformações que vão ocorrendo no seu ser e no meio reconhecendo assim um vínculo que é generalizado sob a forma de coordenação de suas ações. São processos iniciais do desenvolvimento infantil. É uma via que oferecerá possibilidades de novas combinações das relações com a realidade, uma vez que irá juntar abstrações dos objetos e das ações exercidas sobre eles desenvolvendo um sistema de ordem e de ajustamento, equilíbrio e desequilíbrio, que coordenam as orientações na realidade. Como destacou Piaget (1971, p. 19):

Por modestos que sejam êstes começos, pode se ver nêles um processo em curso que se desenvolverá cada vez mais depois: a elaboração de combinações novas por meio de uma conjunção de abstrações obtidas a partir dos próprios objetos ou, isto é fundamental, dos esquemas de ação que se exercem sobre êle. E’ dêsse modo que o fato de reconhecer em um objeto pendurado uma coisa a balançar comporta antes de mais nada uma abstração a partir dos objetos.

A esse respeito, Piaget (1971, p. 16) ainda discute que “o objeto adquire, por conseguinte, certa permanência espaço-temporal, donde a espacialização e objetivação das próprias relações causais”. Somado a esta ideia, podemos entender que a perspectiva entre sujeito e objeto leva o sujeito considerar seu corpo com o objeto em meio ao espaço físico que

possibilita novas relações causais, pelas quais vem a se tornar parte integrante do meio e do sujeito que aprende mentalmente a se coordenar sobre ele, de forma eficaz. (PIAGET, 1971).

Pensemos com Piaget que:

Em resumo, a coordenação das ações dos sujeitos, inseparável das ações espaço-temporais e causais que a êle atribui ao real, é ao mesmo tempo fonte das diferenciações entre êste sujeito e os objetos, e desta descentralização no plano dos atos materiais que vai tornar possível com o concurso da função semiótica a ocorrência da representação ou do pensamento. Mas essa coordenação mesma acarreta um problema epistemológico, embora ainda limitada a êsse plano de ação, e a assimilação recíproca invocada para êsse fim é um primeiro exemplo dessas novidades, a um tempo não predeterminadas e vindo a ser, entretanto, 'necessárias' e que caracterizam o desenvolvimento dos conhecimentos. (PIAGET, 1971, p. 17).

Isto significa que inicialmente na descentralização ou desequilíbrio provocado da interação sujeito-meio, os comportamentos dos recém-nascidos não passam de respostas automáticas providas pelo organismo biológico aos estímulos externos, ou seja, são reflexos que possuem a função de garantir a sobrevivência do corpo como, por exemplo, o reflexo de sugar os seios da mãe para se alimentar e continuar com energia vital. (PIAGET, 1971).

Mas a coordenação das ações desses recém-nascidos ao longo do seu amadurecimento passa a desenvolver comportamentos voluntários repetidos, embora limitados, mas que torna possível a observação da ocorrência da representação do pensamento da criança. O bebê passa a direcionar os seus comportamentos aos objetos que o cercam, o que exhibe um ato de inteligência. (PIAGET, 1971).

Desta forma através da acomodação que se trata da modificação dos esquemas assimilados para lidar com as novas informações e a equilibração que, na relação entre assimilação e acomodação, adapta o sujeito as imposições do ambiente, a criança recém-nascida gradualmente desenvolve até os seus dois anos o conhecimento de que suas ações levam a certas consequências, das quais podem ser repetidas diversas vezes. (PIAGET, 1971).

A criança, neste sentido, adquire conhecimentos sobre a relação de causalidade das interações sujeito-meio e passa a se comportar de maneira objetiva direcionando seus comportamentos à satisfação de suas necessidades. Para além, sua percepção de mundo amadurece a ponto de compreender que os objetos possuem natureza física e simbólica e continuam existindo mesmo quando fora de seu campo de visão. (PIAGET, 1971).

Se é desenvolvido, em consequência, o pensamento simbólico que no pensamento piagetiano capacita as crianças a pensar nos eventos de tempo como o futuro e o passado, bem

como materializar no pensamento objetos e pessoas ausentes, passando a se desenvolver em um novo estágio. Assim, elas são capazes de fazer experimentos mentais por meio da imaginação, o que marca o início dos processos de pensamento e desenvolvimento cognitivo. (PIAGET, 1971). No entanto, segundo o pensador:

Os esquemas de inteligência sensório-motora não são, com efeito, ainda conceitos, pelo fato de que não podem ser manipulados por um pensamento e que só entram em jôgo no momento de sua utilização prática e material, sem qualquer conhecimento de sua utilização enquanto esquemas, à falta de aparelhos semióticos para os designar e permitir a sua tomada de consciência. (PIAGET, 1971, p. 21).

A formação de conceitos necessárias ao desenvolvimento do pensamento abstrato encontrado no último estágio de desenvolvimento cognitivo, operatório formal ou lógico formal, não se é possível, neste estágio, pela falta de tomada de consciência na criação de esquemas mentais de compreensão do meio, como aponta Piaget. Isso, porque, a linguagem, é um instrumento essencial para a formação de conceitos e só acontece a partir da segunda etapa de desenvolvimento cognitivo: o pré-operatório. O estágio sensório-motor fica, portanto, no plano afetivo que não é refletido em um sistema por conceitos. (PIAGET, 1971).

Quanto ao nível pré-operatório que vai, nos pressupostos de Piaget, dos dois aos seis ou sete anos, a criança desenvolve o sistema conceitual. Ela se encontra em um mundo de constante interações sociais por meio do uso das palavras e através de suas assimilações exibe o egocentrismo ou a linguagem egocêntrica que, como já descrevemos, se apresenta como ecolalia, monólogo e monólogo coletivo, pela qual manifesta a incapacidade da criança de ver situações sobre o ponto de vista de outros interlocutores. (PIAGET, 1971; 1975).

Na interação social repetida, a criança percebe que o seu ponto de vista não é o único correto. Amadurece seu sistema neurofisiológico, a partir dessas relações, e se desenvolve intelectualmente passando a usar, também, a linguagem socializada que expressa perguntas, respostas, súplicas, críticas e informações adaptadas, das quais leva em consideração o ponto de vista coletivo e a compreensão subjetiva de cada sujeito social. (PIAGET, 1971; 1975).

Mas, nesse estágio de desenvolvimento, por vezes, ainda faltam ligações lógicas e causais, o que a limita na resolução de problemas para os quais ainda não desenvolveu a estrutura necessária. A criança pode, por exemplo, sem perceber, dar explicações sobre um determinado fato de forma segmentada, fragmentada ou ilógica omitindo detalhes importantes para que faça sentido os seus argumentos. (PIAGET, 1971; 1975).

Contudo, com o desenvolvimento da linguagem, a criança supera o nível sensório-motor e se torna capaz de explicitar seus pensamentos por meio de conceitos ou pré-conceitos, bem como desenvolver informações mais complexas no cérebro em meio às suas percepções. Os sentimentos e emoções passam, também, a ser expressados com mais facilidade e são atribuídos aos objetos do meio em que ela está inserida. (PIAGET, 1971; 1975). Segundo o pesquisador:

Com a linguagem, o jogo simbólico, a imagem mental, etc., a situação muda, por outro lado, de modo notável: às ações mais simples que garantem as interdependências diretas entre sujeito e os objetos se superpõe em certos casos um novo tipo de ações, que é interiorizado e mais precisamente conceptualizado. (PIAGET, 1971, p. 21).

Todo esse desenvolvimento pré-operatório ocorre em dois níveis sequenciais. Sendo que no primeiro que vai dos dois aos cinco anos a tomada de consciência dos sujeitos é parcial, os conceitos formados através da linguagem ainda são insuficientes para compreender com precisão os meios e são extremamente ligados a percepção imediata sensório-motora. (PIAGET, 1971).

A título de exemplo, uma criança que assimila dois animais distintos como iguais. Hipoteticamente, uma criança que nunca viu um gato em sua vida, mas que possui um cão em casa, quando observa pela primeira vez um gato pode achar que se trata de um cão, pois possui muitas semelhanças assimilativas do seu conhecimento prévio sobre o mundo animal. Um gato, no entanto, não é um cão. Logo, assim que ela começar a analisar o gato, será possível identificar e perceber qualidades próprias dos felinos e ao longo do tempo entender que não se tratava de um cão, mas sim de um animal que ela desconhecia.

O que significa que, neste primeiro estágio, o que a criança possui são pré-conceitos da realidade. Ela enriquece o seu pensamento interiorizando suas experimentações concretas em imagens significativas e assimilativas que se tornam instrumentos do seu pensamento e que podem ser explícitas através de palavras capazes de reconstruir suas experimentações. (PIAGET, 1971).

Mas, este curso de reconstrução das imagens em palavras ainda está no plano do imediatismo, daquilo que ela é capaz de abstrair pelo esquema sensório-motor, e torna a sua orientação no meio em um plano de representação lógico-conceitual inferior, a formação primária de conceitos intitulado de pré-conceitos. (PIAGET, 1971).

De fato, seria muito mais simples admitir que a interiorização das ações em representações ou pensamento, consiste apenas em refazer o curso ou em se

os imaginar por meio de símbolos ou de signos (imagens mentais ou linguagem) sem os modificar ou os enriquecer com isso. Em realidade essa interiorização é uma conceptualização com tudo o que esta comporta de transformação dos esquemas em noções propriamente ditas, por mais rudimentares que elas sejam (não falaremos a este respeito senão em 'pré-conceitos'). (PIAGET, 1971, p. 22).

Nos experimentos examinados por A. Szeminska e nos estudos de B. Inhelder, apresentados por Piaget, demonstraram que crianças de quatro a cinco anos permanecem sujeitas ao nível de pré-conceitos. A imagem mental na criança coordena vários objetos do meio e ocorre a indiferenciação do sujeito entre estes objetos, no entanto, nem sujeito e nem objetos são pensados fora de seu imediatismo. (PIAGET, 1971). Isso significa que a criança ainda não divide o todo das partes e não compreende a realidade fora da totalidade.

A. Szeminska demonstrou em seu experimento que as crianças sabiam sozinhas se orientar no caminho que conduzia de suas casas à escola e o inverso, entretanto, não eram capazes de representar este caminho por meio de um material como, por exemplo, uma folha de papel que figurasse pontos de referência, entre outros. O pré-conceito ainda é, portanto, limitado e ainda muito vago em termos de significado e de orientação da coordenação entre o sujeito e os meios a que estão inseridos. (PIAGET, 1971).

Já em sequência a este estágio primário, isto é, o segundo nível pré-operatório dos seis aos sete anos, a aparência dos meios ainda é extremamente importante, contudo, não é o principal aspecto a ser considerado. A criança desenvolve o nível de ação conceitual, em que o sujeito e os meios são pensados com os seus caracteres particulares diante das relações de interação. Isto quer dizer que a criança interpreta a realidade e, assim, os objetos da ação e igualmente a ação são transformadas em conceitos verdadeiros. (PIAGET, 1971).

Disso resulta um contexto espaço-temporal mental amplo que confere novos instrumentos de troca entre sujeito e objetos na realidade. Na medida em que as interpretações progredem, o pensamento simbólico torna capaz a criança de se situar em eventos distantes fora da aparência imediata como, por exemplo, descrever o caminho da escola à casa em uma folha de papel. Há, portanto, um progresso considerável do nível sensório-motor para o pré-operatório, dado a tomada de consciência, mas que, no entanto, ainda muito limitado por ser o começo do desenvolvimento dos conceitos verdadeiros no pensamento. (PIAGET, 1971). Sobre esse progresso, de acordo com o pensador:

De um modo geral é muito surpreendente encontrar entre a segunda fase da inteligência representativa pré-operatória e a primeira as mesmas relações

entre a segunda e a primeira das fases de inteligência sensório-motora descritas na seção I: a passagem de um egocentrismo bastante radical a uma descentração relativa por objetivação e espacialização. A diferença é que, no nível sensório-motor, a centração inicial se liga ao corpo próprio (sem que o sujeito tenha consciência disso), ao passo que com a conceptualização do nível de 2 a 4 anos há (também sem que o sujeito suspeite do fato) simples assimilações do objetos e de seus poderes com caracteres subjetivos da ação própria: no plano superior que é o dos pré-conceitos, pré-relações, reproduz assim uma centração inicial análoga, pois que se trata de reconstruir neste novo plano o que já fôra adquirido no nível sensório-motor. Após o que se encontra uma descentração do mesmo modo análoga, mas entre conceitos ou ações conceptualizadas e não apenas entre movimentos, e devida também ela às coordenações progressivas que, no caso particular, assumirão a forma de funções. (PIAGET, 1971, p. 28).

A formação de conceitos se torna expressamente notável quando a criança alcança o nível seguinte de desenvolvimento cognitivo, o estágio operatório-concreto, uma vez que amadureceu os caminhos necessários para corresponder a atividade social. Isto quer dizer que pelo fato de a criança descobrir ligações objetivas das suas ações no meio ocorre um novo amadurecimento neurofisiológico e, portanto, torna-a capaz de realizar funções lógicas como, por exemplo, operações matemáticas e experimentações concretas do seu pensamento. (PIAGET, 1971).

No nível operatório-concreto, posterior ao pré-operatório, a elaboração dos instrumentos do conhecimento se constitui em sistemas ou estruturas. Isto significa que crianças de idade entre sete a onze anos começam a apresentar o pensamento sob a forma de operações lógicas, levando em consideração diferentes perspectivas de sua coordenação com os meios. Jean Piaget divide, também, o estágio de desenvolvimento operatório-concreto em dois níveis: o primeiro apresenta o desenvolvimento lógico-concreto no cenário da criança de sete a oito anos e o segundo dos oito aos onze anos. (PIAGET, 1971).

Sobre o primeiro nível do estágio das operações concretas, podemos considerar que a criança apresenta uma alteração qualitativa essencial em relação aos estágios anteriores. Tal alteração é chamado de pensamento metodológico. Por este método de pensar, ela é capaz, diante de um problema, utilizar de suas interações experimentais com o meio para criar critérios capazes de separar do geral partes a serem agrupadas sob um ponto em comum. (PIAGET, 1971).

Segundo Piaget quando, por exemplo, pede-se para colocar em ordem uma dezena de varetas pouco diferentes entre si, de maneira que necessite o uso da comparação, as crianças dos níveis pré-operatórios procedem por pares, mas ao final não conseguem coordenar as

varetas em uma série única ou conseguem por muitas correções. Já as crianças do primeiro nível operatório-concreto utilizam de um método que consiste em procurar primeiro o elemento menor ou o maior e seguir em sequência, ou seja, utilizam a relação “maior que” ou “menor que” como método para o pensamento. (PIAGET, 1971).

“Com efeito, até aí o sujeito orienta suas manipulações num único sentido de percurso (‘menor que’ ou ‘maior que’) e se sente embaraçado a partir do momento em que surjam questões relativas ao outro sentido”. (PIAGET, 1971, p. 34). Isto quer dizer que o percurso do pensamento da criança é capaz de se embaraçar com os próprios critérios, mas também fazer antecipações e retroações combinadas a ponto de solucioná-los. (PIAGET, 1971).

A criança reflete em sua análise que vareta “A”, por exemplo, é maior que “C” e menor que “B” ao mesmo tempo. Ela atribui racionalmente os objetos em esquemas sistemáticos de ações próprias, decompondo-os em funções objetiváveis. Neste sentido, formam conceitos capazes de mediar as suas relações concretas e desenvolver uma explicação causal das estruturas espaço-temporais e dos problemas propostos. (PIAGET, 1971).

Falemos agora sobre o segundo nível das operações concretas em que a novidade em relação ao primeiro nível se assinala no domínio das operações intralógicas ou espaciais. Significa que próximo aos nove ou dez anos, a criança coordena pontos de vistas em relação aos objetos, ou seja, os mesmos objetos no meio em que está inserida serão observados em diferentes situações, promovendo constantemente novas assimilações concretas. (PIAGET, 1971).

Todavia, no nível operatório-concreto, devido a evolução da causalidade no pensamento, o sujeito consegue, também, levantar uma série de problemas dinâmicos sem que a estes possam dominar. Esse domínio só seria possível por meio do amadurecimento do pensamento abstrato desenvolvido no estágio lógico formal. (PIAGET, 1971). Observemos que:

Esta última observação leva a insistir agora sobre a questão dos limites peculiares a este nível ou que caracterizam as operações concretas em geral. Contrariamente, com efeito, às operações que chamaremos de formais ao nível dos 11 a 12 anos, e que se caracterizam pela possibilidade de raciocinar sobre hipóteses distinguindo a necessidade das conexões à forma e à verdade dos conteúdos, as operações ‘concretas’ recaem diretamente sobre os objetos: isto equivale, pois, ainda a agir sobre eles, como nos níveis pré-operatórios, mas conferindo a essas ações (ou àquelas que lhe são atribuídas quando são consideradas como operações causais) uma estrutura operatória, isto é, componível de maneira transitiva e reversível. Sendo assim, é, portanto, claro

que certos objetivos se prestarão mais ou menos facilmente a esta estruturação, ao passo que outros oferecerão resistência a ela [...]. (PIAGET, 1971, p. 41).

As crianças constroem, portanto, mudanças em seus pontos de vista relativo às perspectivas que modificam a posição do sujeito em relação aos objetos. Começam a pensar em objetos e eventos levando em conta características diversas, bem como percebe que podem estar sujeitas ao erro. Apresenta como explicita Piaget, uma situação paradoxal. Dado que progride nas operações lógico-matemáticas, atende as causalidades, observa de forma dinâmica os meios, no entanto, sua forma de pensamento é limitada por operações concretas. Isto é, o pensamento operacional da criança neste estágio só pode ser aplicado a objetos e eventos que podem ser diretamente manipulados ou observados. (PIAGET, 1971).

Formas hipotéticas, afirmações contrárias aos fatos oferecem resistência ao pensamento operatório-concreto. A superação deste pensamento operacional é o pensamento abstrato desenvolvido dos onze ou doze anos e continua até a fase adulta. Tal pensamento, como explica Piaget, se “caracteriza pela possibilidade de raciocinar sobre hipóteses distinguindo a necessidade das conexões à forma e à verdade dos conteúdos” (PIAGET, 1971, p. 41).

O amadurecimento do pensamento abstrato, no estágio da lógica formal, torna a criança, portanto, capaz de pensar e raciocinar sobre coisas que possui pouca base teórica ou experimental na realidade. Ela é capaz de examinar os seus processos de pensamento e idealizar o mundo através dos processos imaginativos, capacita, também, a compreender a linguagem figurada, conceitos filosóficos e matemáticos complexos e realizar experimentos controlados. (PIAGET, 1971). Segundo Piaget (1971, p. 48):

As operações ‘formais’ assinalam por outro lado uma terceira etapa, em que o conhecimento ultrapassa o próprio real para inserir-se no possível e para relacionar diretamente o possível ao necessário sem a mediação indispensável do concreto: Ora, o possível cognitivo, tal como, por exemplo, a sequência infinita de números inteiros [...].

Este poder de formar operações que ultrapassam o limite do real concreto para a formação do conhecimento, liberta as amarras do desenvolvimento do pensamento humano e abre uma via indefinida dos possíveis. Desabrocha a capacidade mais lógica racional de interpretar o mundo e de separar e controlar variáveis, capacitando a criança a entender e formar hipóteses deduzindo fatos e dados. Enriquece o pensamento na generalização do conjunto das partes do meio e formação dos conceitos necessários ao pensamento. (PIAGET, 1971). Observemos que:

Com efeito a primeira característica das operações formais é a de poder recair sobre hipóteses e não mais apenas sobre objetos: esta é a novidade fundamental da qual todos os estudiosos do assunto notaram no aparecimento perto dos onze anos. Ela porém implica em uma segunda, não menos essencial: como as hipóteses não são objetos, são proposições, e seu conteúdo consistem em proposições intraproposicionais de classes, relações, etc., do que se poderia oferecer a verificação direta; o mesmo pode se dizer das consequências tiradas delas pela via inferencial; por outro lado, a operação dedutiva que leva das hipóteses às suas conclusões não é mais do mesmo tipo, mas é interproposicional e consiste pois em uma operação efetuada sobre operações, isto é, uma operação elevada a segunda potência. (PIAGET, 1971, p. 48).

Essa mudança de panorama na formulação de hipóteses de intraproposição, onde o conteúdo está no pensamento, para interproposição, onde o conteúdo está entre o pensamento e os meios dentro da experiência concreta, demonstra que a criança começa a avaliar a qualidade de seus próprios pensamentos, não apenas deduzindo-os como também experimentando-os. Sobretudo, desenvolve muitas soluções lógicas para os problemas do mundo pelas quais ainda não possuem caráter prático e se torna um idealismo. (PIAGET, 1971).

A criança mesmo com o pensamento lógico-formal ainda possui uma inabilidade em desenvolver a sua abstração lógica e, portanto, necessita de cada vez mais práticas experimentais para que consiga ascender o seu desenvolvimento intelectual e expandir os seus conhecimentos. (PIAGET, 1971).

Para Piaget, este último nível de pensamento, lógico-formal, apresenta um aspecto marcante na psicogênese do conhecimento: a interiorização das operações lógicas do pensamento graças as abstrações refletidoras que elaboram novas operações entre operações anteriores e caracterizam um conjunto de transformações possíveis e não apenas reais no espaço-temporal.

2.4 O nascimento da inteligência e a construção do real na criança

Para compreender as transformações possíveis da criança, é preciso compreender como se dá a construção da realidade no seu pensamento. Entendemos que é por meio da experiência concreta que a criança desenvolve os caminhos necessários para a formação da sua inteligência. A partir de suas experiências sensíveis, entra em contato com o mundo material. Passa a ter noção espacial e objetal que definem os fenômenos do nosso mundo e, assim, se adapta às condições de suas experiências. (PIAGET, 1975a).

“[...] é um mundo de quadros em que cada um pode ser mais ou menos conhecido e analisado, mas que aparecem e desaparecem de modo caprichoso”. (PIAGET, 1975a, p. 11). Ora, a ideia que apresenta Jean Piaget parece nos demonstrar que é imprescindível a necessidade de observação e experimentação do sujeito para construir pouco a pouco, gradativamente, a noção de objeto e espaço, bem como a noção de transformação destes.

Isso se deve ao fato de que a realidade que nos cerca é construída por imagens, no nosso pensamento, abstraídas por nós, por meio dos sentidos do nosso corpo orgânico. Imagens que podem ser analisadas à medida em que desenvolvemos a nossa capacidade de pensar de maneira lógica e racional tudo aquilo que abstraímos. Aparecem e desaparecem de modo caprichoso, como cita Piaget, uma vez que ocorrem contínuas mudanças de estado entre nós e os objetos. (PIAGET, 1975a).

O universo é ao mesmo tempo objetivo e estável do mundo exterior e relativamente subjetivo e particular no mundo exterior dos sujeitos. Durante os primeiros anos de vida da criança, fase dos reflexos sensório-motores, o universo, a realidade, aquilo que nos aparece como forma de abstração sensório-motora, é desenvolvido no pensamento, pelas ações. Pelo experimento sensível do qual se constrói quadros suscetíveis de reconhecimento prático, no entanto, sem qualquer organização espacial ou permanência substancial para o pensamento. (PIAGET, 1975a).

A criança está a todo momento experimentando e conhecendo coisas novas, mas sem nenhum comportamento especial dirigido em relação aos objetos. Permanece diante de impressões contínuas de percepção da realidade e desenvolve uma inteligência prática, uma inteligência sensorial que será fundamental para a sua tomada de consciência na construção do real e do conhecimento. A tomada de consciência da criança começa a ser fundamentada, diz Piaget, quando ela desenvolve um esquema de assimilação. (PIAGET, 1975a).

Quando as impressões que às cerca se prolongam e passam a se tornar assimilações generalizadoras e assimilações de reconhecimento combinadas, resultam em um reconhecimento puro e assimilativo do objeto, no pensamento da criança, que segue em direção a uma tomada de consciência de acordo com a sua experiência concreta. Este processo a torna capaz de começar a diferenciar o mundo e classifica-lo em categorias. Um exemplo claro deste processo, é segundo Piaget (1975a, p. 12), a ação de sucção do bebê. Averiguemos:

A partir da segunda semana de sua existência, o bebê é capaz de encontrar o mamilo e diferenciá-lo dos tegumentos circundantes; eis uma prova cabal de

que o esquema de chupar para mamar começa a dissociar-se dos de chupar em seco ou de chupar um corpo qualquer; esquema que dá assim um lugar a uma reconção em atos. Do mesmo modo, a partir dos cinco a seis semanas, o sorriso da criança demonstra bem que ela reconhece a voz ou as figuras familiares, ao passo que os sons ou imagens inabituais a deixam mergulhada na perplexidade.

De modo geral, as reações primárias como visão, audição, sucção, tato e outras dão lugar as reconções que são caracterizadas por parte do processo de assimilação. Mas, o epistemólogo suíço explica que precisamos considerar que essa não é uma afirmação de que o universo da criança, em suas primeiras semanas de vida, esteja, realmente, repartido em objetos concebidos como exteriores ao eu ou interiores ao ser, isto é, categorizados e assimilados, quando não afetam diretamente o campo da percepção. (PIAGET, 1975a).

Dado que o processo de reconção não é, por si mesmo, uma combinação de fenômenos e o reconhecimento da sua essência, dos seus primórdios. Esse reconhecimento e combinação são produtos de uma elaboração intelectual extremamente complexa e não somente de um ato elementar simples como a assimilação do processo sensorio-motor, mas é por meio dessa primeira reconção que será possível a construção de estruturas complexas para a representação da realidade no pensamento. (PIAGET, 1975a).

No caso, o que Piaget descreve é a falta de uma evocação mental da realidade. O sujeito, inicialmente, não evoca ou reconhece mentalmente a realidade no pensamento, o que o sujeito reconhece é a sua própria reação antes de tomar noção, consciência, do objeto. O processo de reconção, nas primeiras semanas de vida da criança, à qual o teórico escreve, trata-se, portanto, da combinação entre uma imagem conservada do objeto a partir dos órgãos sensoriais e sua adaptação com novas sensações, reações, através da experiência com o objeto que faz com que a criança tenha certo grau de reconhecimento, familiaridade com o objeto, formando um esquema. (PIAGET, 1975a). Vejamos:

[...] nos casos elementares que estamos agora abordando, o reconhecimento não necessita de qualquer evocação de imagem mental. Para que haja um começo de reconhecimento, é bastante que a atitude adotada precedente a respeito da coisa seja de novo acionada e que, na nova percepção, nada se oponha e esse esquema. A impressão de satisfação e familiaridade, própria do reconhecimento, só pode promanar desse fato essencial que é a continuidade do esquema; o que o sujeito reconhece é a sua própria reação antes que seja o objeto como tal. (PIAGET, 1975a, p. 13).

O esquema, apontado por Piaget, trata-se do processo de reunir sob classes, categorias, um conjunto de fenômenos do meio ao qual a criança está experimentando, de forma a,

posteriormente, reconhecê-los, tomar consciência de sua existência. Piaget considera que no momento em que o sujeito se relaciona com um novo objeto, por exemplo, há uma ação, mas não um reconhecimento. (PIAGET, 1975a).

Assim como, no momento em que o sujeito se relaciona com um objeto que está constantemente presente em seu meio, há uma ação e uma automatização que suprime de muitas maneiras a oportunidade do sujeito de uma tomada de consciência, o reconhecimento, neste caso, torna-se um hábito e não propriamente reconhecimento. (PIAGET, 1975a).

Em ambos os casos não há uma evocação de uma imagem mental, pois, não há uma tomada de consciência, de fato. Há apenas uma familiarização ou não com as reações sensíveis sensório-motoras. A partir do momento em que o objetivo do sujeito ultrapassa à atividade sensório-motora, gerando uma desadaptação momentânea que dê lugar a uma readaptação assimilativa, faz-se do reconhecimento uma tomada de consciência, dado a criação de um sistema de relações combinatórias, por meio das assimilações, que se acomodam a organização de um esquema subjetivo. (PIAGET, 1975a). Piaget torna explícito o fato de que:

O reconhecimento, portanto, começa por ser subjetivo, antes de ser reconhecimento de objetos, o que não impede, naturalmente, que o sujeito projete a percepção reconhecida no universo indiferenciado da sua consciência “adualística” (nada sendo, no começo, sentido como subjetivo). Em outras palavras, a reconhecimento é, inicialmente, apenas um caso particular de assimilação: a coisa reconhecida excita e alimenta o esquema sensório-motor que foi anteriormente construído para seu uso, e por isso sem necessidade alguma de evocação. (PIAGET, 1975a, p. 14).

Isso nos leva a inferir que a reconhecimento é um passo particular de assimilação e o reconhecimento uma combinação de assimilações. O reconhecimento dos sujeitos sendo uma combinação de fenômenos pode assim projetar a realidade no pensamento evocando uma imagem mental da realidade. Podemos assim dizer que reconhecimento, nada mais é que a capacidade do ser humano de generalizar o mundo. E generalizar como sabemos é tornar geral um fenômeno, atingindo toda uma classe de fenômenos, compreendendo sua universalidade (geral-particular / particular-geral), enquanto a reconhecimento é apenas um processo de constituição do reconhecimento.

Segundo Jean Piaget, para que o reconhecimento do sujeito seja, de fato, o reconhecimento do mundo material, da realidade, é preciso uma objetivação, isto é, que o sujeito dissocie a ação e a situe em um contexto de relações espaciais independente da sua atividade imediata, que torne, portanto, uma atividade simbólica do pensamento. A formação

do pensamento simbólico para a construção da realidade nas etapas de desenvolvimento da criança foi dividida em seis fases, das quais, correlacionadas, pressupõe o nascimento de uma causalidade que organiza as estruturas internas e externas do sujeito. (PIAGET, 1975a).

As duas primeiras fases revelam que não há, inicialmente, nenhum comportamento especial da criança em relação aos objetos, pois, nas primeiras fases, todo processo de assimilação da realidade perpassa por uma percepção sensível que torna objetos da realidade como familiarizados à experiência da criança, por meio de uma reconhecimento, como vimos. Não há nenhum comportamento especial, pois, assim como nos demonstra Piaget, “[...] independente da reconhecimento, nada prova que a percepção direta seja no começo, uma percepção de ‘objetos’”. (PIAGET, 1975a, p. 14).

Quanto a terceira fase Piaget explica que há um começo de permanência dos objetos, no pensamento da criança, que prolonga os movimentos de acomodação. A criança começa a perceber que os objetos físicos, por exemplo, continuam existindo mesmo quando estão fora do seu campo perceptível. Mas que os comportamentos dessa fase são, ainda, anteriores à noção de objeto. Nas palavras do autor:

Entre os três e seis meses, a criança começa a agarrar o que vê, a levar diante dos olhos os objetos que toca, enfim, a coordenar o seu universo visual com o universo tátil. Mas será preciso esperar até os 9-10 meses para que se produza a busca ativa dos objetos desaparecidos, sob a forma de uma utilização da preensão para afastar os sólidos suscetíveis de ocultar ou cobrir o objeto desejado. Esse período intermédio é o que constitui a nossa terceira fase. (PIAGET, 1975a, p. 20).

Nesta fase, as acomodações da criança no campo das percepções e assimilações, tem por resultado fazer com que ela permita uma antecipação sobre as posições futuras dos objetos, conferindo-lhe certa permanência. Essas acomodações, constituem, principalmente, de reações visuais como um deslocamento lateral da cabeça, reação aos movimentos de queda e a procura com as mãos aos objetos desaparecidos do campo visual. (PIAGET, 1975a).

Referente à quarta fase, há, por fim, uma busca ativa pela criança do objeto desaparecido, mas ela não leva em consideração um fato importante: a sucessão dos deslocamentos visíveis. Isto significa que a criança não se limita a procurar os objetos desaparecidos quando ela se encontra em meio ao processo de acomodação. Ora, a criança começa a compreender os deslocamentos dos corpos físicos do objeto por meio das ações de agarrar, balançar, dando-lhe voltas, escondendo-os e entre outros. (PIAGET, 1975a).

Por isso, a busca ativa pela criança de um objeto desaparecido se encontra, de acordo com suas observações, entre os 8 e 10 meses, sendo difícil determinar com precisão os limites entre a terceira e quarta fases. Na quinta fase, a criança passa a considerar os deslocamentos sucessivos do objeto. Entre o final do primeiro até o segundo ano de vida, testemunha-se um raciocínio geométrico nascente no pensamento infantil e o início de uma regularidade de desenvolvimento do pensamento. (PIAGET, 1975a).

Por outras palavras, a criança aprende a considerar os deslocamentos sucessivos percebidos no campo visual: deixa de procurar o objeto numa posição privilegiada e passa a buscá-lo somente na posição que resulta do último deslocamento visível. É esta a descoberta que consideramos o início da quinta fase. (PIAGET, 1975a, p. 66).

Piaget observou em seus experimentos que, nesta fase, a imagem dos objetos tal como aparecem ao sujeito cedeu lugar à consciência das relações. O teórico aponta que “a criança toma em consideração todos os deslocamentos visíveis que observou e abstrai o objeto em seu contexto prático”. (PIAGET, 1975a, p. 67). Uma conquista assinalada pela quinta fase, é, portanto, a inicialização da tomada de consciência.

Por fim temos, de fato, durante o desenvolvimento cognitivo da criança na sexta fase, a representação dos processos constitutivos da noção dos objetos. Desde o momento em que a criança se empenha em procurar o objeto desaparecido, como ocorre na quarta fase, podemos admitir que há uma criação de um determinado sistema que visa compreender como se constitui um objeto, sua permanência, e como ele se ausenta.

Na busca dos “comos” e “porquês”, a criança acaba por desenvolver um sistema de indícios ligados às suas ações que corroboram para a evocação mental dos objetos, criando, deste modo, a realidade como consciência psicológica. Vemos pelas experiências de Piaget que:

Do ponto de vista da constituição do objeto, cada uma dessas observações culmina, pois, na mesma conclusão: o objeto já não é apenas, como durante as quatro primeiras fases, o prolongamento de diversas acomodações, nem apenas, como na quinta fase, um móvel permanente cujos movimentos se tornaram independente do eu, mas tão-só na medida em que são percebidos; libertou-se definitivamente tanto da percepção como da ação do eu para obedecer agora a leis de deslocamento inteiramente autônomas. Com efeito, em virtude de ter ingressado no sistema de representações e de relações abstratas ou indiretas, o objeto adquire, para consciência um novo e derradeiro grau de liberdade: é concebido agora como algo que permanece idêntico a si próprio, sejam quais foram os seus deslocamento invisíveis ou a complexidade das cortinas que o ocultam. (PIAGET, 1975a, p. 81).

Em primeiro lugar, a atividade física do bebê não passa de uma simples assimilação do meio exterior em função dos seus órgãos sensoriais, em seguida ela passa a se relacionar com os meios pela qual assimila e a acomodar novos conhecimentos. Assim, a medida em que ela existe e se comporta no meio, a assimilação e acomodação que inicialmente são caóticas e indiferenciadas passam a adquirir um princípio de causalidade. A construção de esquemas de ordem causal, se prende ao fato de que a criança constrói um campo espaço-temporal suficiente para que sua percepção desenvolva a noção de permanência dos objetos. (PIAGET, 1975a).

O plano-sensório motor da vida ao processo intelectual elementar. É por meio do mecanismo assimilador que se dão origem aos esquemas e à sua forma de organização. Assimilar é, desta maneira, o funcionamento próprio do sistema do organismo, cuja organização constituirá em um aspecto estrutural e, a medida de experimentação, incorporar um novo dado a um esquema anterior, por meio de um sistema de implicações elaboradas, desenvolvendo um plano racional do processo intelectual. (PIAGET, 1975).

Com a discussão que vem sido feita podemos compreender que as relações entre a razão e a maturação biológica corroboram para o nascimento da inteligência da criança, de forma que certos fatores hereditários, também, corroboram para o desenvolvimento intelectual. A adaptação biológica é, deste modo, uma espécie de conhecimento material do meio ambiente e possibilita o desenvolvimento do que o epistemólogo suíço chama de inteligência verbal.

Esse primeiro conhecimento material abre caminhos para o desenvolvimento da criança que se apropriará da linguagem e estabelecerá relações entre lógica e pensamento para significar de forma cada vez mais complexa a realidade até enriquecer a sua visão de mundo a ponto de construir conceitos. Piaget escreveu, deste modo, uma teoria para indicar as condições prévias das quais o ser humano deve dispor para que se torne capaz de falar e ser influenciado pelo meio social. Para finalizar a exposição de conceitos de sua teoria, vamos, portanto, neste próximo tópico de discussão, estabelecer as relações entre lógica, linguagem e pensamento sintetizando todos conceitos que discutimos até o momento.

2.5 Das relações entre lógica, linguagem e conhecimento às questões de significação para o desenvolvimento do pensamento da criança

Estudiosos e pesquisadores da área da epistemologia consideram a obra de Jean Piaget como uma retomada e evolução das considerações kantianas de concepção do ser humano como

um animal simbólico. Dado ao fato de que as ideias e problemáticas elaboradas pelo filósofo prussiano Immanuel Kant, em relação às pesquisas de Piaget, demarcaram um dos pontos centrais para o enriquecimento de toda teoria da epistemologia genética, sendo este: o papel do sujeito epistêmico na construção do conhecimento. (CHIAROTTINO, 1984).

Kant explicou em seus estudos que a diferença na forma do conhecimento repousa sobre uma condição que acompanha todo ato de conhecer. Essa condição se trata, pois, da consciência. A distinção e representação da matéria só se torna clara para o homem quando ele possui tomada de consciência. Mas a tomada de consciência por si só ainda não é um conhecimento, o fato é que todo conhecimento pressupõe a tomada de consciência e aquele que ainda não é consciente representa a matéria de forma obscura. (CHIAROTTINO, 1984).

Neste sentido, o conhecimento é diferente para quem possui uma simples intuição e para quem condiciona a intuição levando-a para o processo de formação de conceitos. A aquisição do conceito e a tomada de consciência, deste modo, fazem parte do processo central de construção do pensamento e do conhecimento. Nesse processo, o sujeito epistêmico se encontra diante da realidade viva que possibilita a ele a capacidade de estruturar suas experiências, no qual o garante uma noção do mundo. (CHIAROTTINO, 1984).

Quando estruturamos nossas experiências em conceitos, superamos uma das necessidades impostas para se raciocinar. Desenvolvemos relações causais de um tipo superior que organizam relações inferiores como a inferência e o reflexo simples, por exemplo. Piaget defende, deste modo, uma ideia de que exista uma forma de conexão entre a implicação consciente e a causalidade orgânica/material. (BATTRO, 1976).

Para conhecer as etapas de formação de um sujeito, Piaget teve a preocupação de entender qual era a capacidade do ser humano em realizar trocas com o meio, no nível simbólico. Estudou, nessa perspectiva, as relações entre lógica, linguagem e pensamento. Inicialmente, acreditou que a linguagem fosse reveladora da lógica do pensamento e posteriormente, percebeu, que, em subjacência às ações, existia expressões lógicas de pensamento que escapava à consciência da criança. (CHIAROTTINO, 1984).

Em vista desse fato, tais expressões não poderiam ser verbalizadas. Acabou, então, por seguir seus estudos teóricos ao nascimento da criança e seu comportamento. Coletou dados observando, ao longo dos anos, o comportamento e desenvolvimento de seus filhos e percebeu que todos os comportamentos não se estruturam aleatoriamente, obedecem a determinadas leis. Obedecem a um sistema lógico que regem o comportamento da criança sem que ela tenha o

mínimo de consciência. (CHIAROTTINO, 1984). O mesmo ocorre conosco. Há leis regendo o nosso organismo, neste exato momento, que não estão diretamente presentes ao nível de consciência.

Um bom exemplo desse fato é o **sistema endócrino do corpo**⁹, este sistema é responsável pela síntese de hormônios e regulação de diferentes partes do organismo. É por meio dele que os hormônios são levados até os órgãos do corpo para exercem suas devidas funções. E, sem que percebamos, de forma consciente, no cotidiano, o organismo aumenta e diminui os níveis hormonais dependendo das nossas ações sensitivas, afetivas e emocionais. É estudado que o aumento ou diminuição de hormônios no nosso organismo pode ocasionar doenças e, até mesmo, alterações fisiológicas.

As ações passam a ser, deste modo, o centro de investigação do pesquisador suíço. Ação é parte do funcionamento de toda organização viva e que perpassa por processos de adaptação, assimilação e acomodação como vimos nas discussões de tópicos anteriores deste capítulo. A cada nova ação, são criadas possibilidades de enriquecimento das estruturas mentais para organização do comportamento e do pensamento. Os estudos feitos por Chiarottino (1984, p. 34), às obras de Piaget, nos apresenta a ideia de que:

A hipótese de Piaget é a de que, através das ações dos sujeitos e a partir dos esquemas motores, se dá a troca do organismo com o meio graças a um processo de equilíbrio progressivo, protótipo de uma “construção dirigida” ao nível do ser humano, responsável pela construção das suas estruturas mentais. Essas estruturas caracterizam-se, de um lado, por serem um prolongamento das estruturas orgânicas (já conhecidas) e, do outro, por constituírem uma especialização (um órgão especializado) em relação a elas.

O esquema motor é, então, uma condição para a ação dos sujeitos com o meio e é engendrado pela adaptação. O sujeito possui uma bagagem hereditária que, em contato com o meio, desequilibra-se e para que se possa superar esse desequilíbrio constrói esquemas. O esquema, por sua vez, é aquilo que é generalizável, aquilo que pode ser reunido em uma classe geral e particular de um conjunto de fenômenos. (CHIAROTTINO, 1984).

Esquemas primários são aqueles que derivam diretamente do exercício dos reflexos e dirigem ações como, por exemplo, sugar, ver e agarrar. Esses esquemas, por sua vez, darão origem a esquemas secundários como puxar, bater, sacudir que, por conseguinte, darão luz a outros novos esquemas e, assim, progressivamente. Todo esse complexo processo ocorre, na

⁹ Dados retirados do site de pesquisa BEDUKA, buscador de faculdades. Disponível em: <<https://beduka.com/blog/materias/biologia/resumo-do-sistema-endocrino>>, Acessado dia: 20 maio de 2022.

visão piagetiana, graças a interação entre sujeito e meio, bem como da auto-regulação dos fenômenos de adaptação, assimilação e acomodação por ele realizada. (CHIAROTTINO, 1984).

O desenvolvimento de novos esquemas por meio do processo acima descrito, não suprime os antigos, pelo contrário, se coordena a eles e forma um verdadeiro sistema complexo de organização. No que diz respeito às funções cognitivas, entende-se que, na construção das estruturas mentais, não há como admitir que exista uma programação inata, pois, segundo Piaget, essas estruturas se desenvolvem ou não em função de uma solicitação do meio. (CHIAROTTINO, 1984). Vejamos:

Diz ele que há, no genoma, um conjunto de possibilidades próprias à nossa espécie, no que se refere às estruturas mentais, e que essas se atualizam ou não em função da solicitação do meio. Assim, os grupos humanos teriam diferentes níveis de construção endógena em relação a essas estruturas, dependendo da ação “solicitadora” ou “solicitante” do meio. (CHIAROTTINO, 1984, p. 35).

A troca do organismo com o meio determinariam, portanto, a construção orgânica das estruturas mentais. Os diferentes níveis de construção endógena, dar-se-iam, desta maneira, através de abstrações reflexivas que não se restringiriam aos objetos como tais, mas também envolveriam a construção de conceitos e, ao mesmo tempo, a constituição de uma ampliação deles a medida em que o sujeito generaliza tais abstrações e as combina com elementos específicos por meio da reflexão. (CHIAROTTINO, 1984).

Como se nota, é um processo dialético, que em conformidade com o pensamento piagetiano seria “uma reequilibração por reconstrução endógena em que segue-se um ‘ultrapassamento’ graças a uma reorganização com novas combinações, mas cujos elementos são retirados do sistema anterior”. (CHIAROTTINO, 1984, p. 36). No pensamento de Piaget, o termo endógeno parecia legítimo porque as estruturas não defluem dos objetos, mas decorrem de uma atividade lógica desenvolvida pela coordenação das próprias ações dos sujeitos. (CHIAROTTINO, 1984).

Mas Piaget também percebeu uma dupla função, pois considerou, juntamente, o aspecto exógeno dos esquemas: a influência exercida pelo exterior e sua acomodação. Sabendo que os esquemas são a forma pela qual a criança entra em contato com o mundo, em presença de cada novo objeto, ela adicionará suas abstrações aos seus esquemas anteriores e irá, de certa maneira,

classificá-las. Todo esquema é, portanto, passível de modificação e essa modificação é o que, o teórico suíço, chama de acomodação. (CHIAROTTINO, 1984).

Podemos tomar como exemplo de toda a discussão e exposição até agora feita, a relação de um bebê com o móvel de seu berço. Quando um bebê busca pegar o móvel de seu berço e este está seguramente fixado, o bebê, ao tentar pegar o móvel, será sujeitado a puxá-lo em vez de pegá-lo, dado a condição do objeto de permanecer no firme no lugar. Este breve comportamento do bebê, já nos demonstra uma acomodação do sujeito em sua atividade. Uma vez que ele reage ao móvel compensando a resistência exercida para reestabelecer o equilíbrio do organismo que acabara desequilibrado diante a sua relação com o meio.

Piaget considera que os esquemas ou assimilam os objetos ou acomodam-se a eles, se reequilibrando pela ocasião que o meio exige. De acordo com Chiarottino (1984, p. 37): “em presença de um objeto novo, a criança, através do esquema, tenta assimilá-lo, aplicando-lhe sucessivamente todos os esquemas dos quais dispõe: o objeto será apanhado, chupado, balançado, etc”. O esquema funciona, neste sentido, como um conceito prático e sua aplicabilidade é capaz de sofrer modificações ou adquirir determinadas qualidades, funcionando como uma tentativa de definir o objeto pelo uso. (CHIAROTTINO, 1984).

Piaget considera que por volta dos oito meses ocorre uma coordenação de esquemas, pela criança, para alcançar um determinado objetivo. Nomeia a coordenação de esquemas de lógica das ações. Uma expressão lógica que prefigura a verdadeira lógica de classes e relações. O esquema que antes era um fim para a criança, torna-se um meio para que consiga satisfazer a sua necessidade de alcançar o objeto. Nesse momento, portanto, iniciasse um ordenamento, por ela, de suas próprias ações no espaço e no tempo. (CHIAROTTINO, 1984). Desta ideia:

O observador pode encontrar no comportamento da criança uma “compreensão” (conjunto de qualidades comuns sobre as quais se apoiam suas generalizações) e um “extensão” (conjunto das situações às quais elas se aplicam) que comportam uma espécie de classificação, ou seja, aquilo que Piaget chama de *classement* (em oposição a *classification*, que é a classificação lógica ou operatória). [...] Na constante troca do organismo com o meio, a cada transformação ocorrida no nível exógeno corresponderia uma transformação interna. (CHIAROTTINO, 1984, p. 37. grifo do autor).

Devido às transformações, à medida em que ocorreria a construção de esquemas do ponto de vista externo, observável, também, ocorreria a construção, internamente, de estruturas mentais. Deste fato que há o surgimento, por exemplo, por intermédio dos esquemas, das noções

de espaço, causalidade, velocidade, tempo e outros, derivando a noção do real pela criança e exigindo dela a construção da linguagem e da significação. (CHIAROTTINO, 1984).

Há, deste modo, na perspectiva piagetiana, duas categorias de experiências que corroboram para orientação do comportamento da criança e que estão unidas por natureza: a experiência física e a lógica. Essas duas categorias circunscrevem como os comportamentos não se estruturam aleatoriamente e obedecem a leis gerais. Quando o sujeito age diretamente sobre os objetos, estamos diante da experiência física e, do contrário, quando a ação confere aos objetos atributos que não possuíam por si mesmos por meio das abstrações e desenvolve um conhecimento, estamos diante da experiência lógica. (CHIAROTTINO, 1984).

A experiência física corresponde a ação sobre os objetos e a experiência lógica à ligação de atributos através da ação sobre os objetos. Pode se notar que conhecimento é, desta forma, abstraído da ação e não da propriedade material do objeto. Para compreendermos este pensamento, tomemos um exemplo concreto evidenciado por Chiarottino (1984, p. 38):

No caso das relações entre a soma e a ordem de pedrinhas enumeradas por uma criança, é evidente que a ordem é introduzida nas pedrinhas pela ação (colocadas em fila ou em círculo) do mesmo modo que a soma (devida a um ato de ligação ou de reunião); o que o sujeito descobre, então, não é uma propriedade física das pedrinhas, mas uma relação de independência entre as duas ações – a de reunião e a de ordenação. Certamente houve, além de uma experiência física, o conhecimento de que cada uma das pedrinhas se conservou durante a operação, pois elas são ordenáveis, contáveis, etc. Mas a experiência não diz respeito ao aspecto físico, pois se trata, no caso, de saber se a soma depende ou não da ordem. Nesse ponto, a experiência é autenticamente lógico-matemática e diz respeito às próprias ações do sujeito, e não ao objeto como tal.

É por dados como este que Jean Piaget escreve que as ações lógicas dos sujeitos podem, num dado momento, não precisar aplicação aos objetos físicos, de maneira que é interiorizada em operações manipuláveis na forma de expressão simbólica. A partir de um certo desenvolvimento intelectual, existe a possibilidade de construção de uma lógica que não está limitada pelas propriedades físicas dos objetos. (CHIAROTTINO, 1984). Ainda segundo a pesquisadora:

Como a ação humana é ação de um organismo, que faz parte do universo físico, explica-se porque as combinações e operações ilimitadas antecipam frequentemente a própria experiência e porque há acordo quando ambas se encontram, entre as propriedades do objeto e as operações dos sujeitos. A lógica e a Matemática expressariam a forma pura do funcionamento da Razão (ou seja, do conjunto das estruturas mentais). (CHIAROTTINO, 1984, p. 38).

A condição necessária a qualquer tipo de comportamento estaria assim na capacidade do sujeito de estabelecer ligações, na realidade, de inclusão, ordem, correspondência e entre outros, organizando-as em um sistema que permita a ele identificar conjunto de elementos dotados de significado no plano concreto e no plano abstrato. A atividade lógico-matemática resultaria do funcionamento dessa ação dos sujeitos (de estabelecer ligações passíveis de significação) e, tal ação, também, expressa a condição para que exista todo o conhecimento possível. (CHIAROTTINO, 1984).

Piaget considera que a transmissão de expressões lógicas mais complexas de pensamento, como a divisão lógica da realidade por classes e relações, não poderiam ser transmitidas hereditariamente como se transmite um traço de forma ou cor. Ela é determinada pela natureza das estruturas mentais construídas em virtude das ações dos sujeitos com o meio e as acomodações feitas. Pensemos com Chiarottino (1984, p. 39):

“A Lógica (independente que é da linguagem natural), então, estaria vinculada ou se originaria da ação, na medida em que é esta que possibilita as trocas do organismo com o meio, graças às quais há a construção (endógena) das estruturas mentais”. A criança em meio ao seu amadurecimento fisiológico e desenvolvimento das estruturas mentais através de suas ações adquire a função semiótica da linguagem e pensamento, isto é, a capacidade de discriminação dos significantes e seus significados. (CHIAROTTINO, 1984).

Fundamentado nesse desenvolvimento, a criança torna-se capaz de representar suas ações em diferentes contextos, apontando os resultados de suas experiências. Poderá, portanto, fantasiar, prever, imaginar, antecipar, construir imagens referentes ao seu passado e isto demonstra, aos olhos de Piaget, que a função da semiótica para o desenvolvimento da lógica de pensamento introduz os aspectos figurativos do processo cognitivo. (CHIAROTTINO, 1984).

Para Piaget, o aspecto figurativo da lógica caracteriza às formas de cognição, pois aparecem como representações aproximadas do real para o sujeito que do ponto de vista objetivo, fornecem uma correspondência entre os objetos e o pensamento. A realidade aparece assim para o sujeito em seu pensamento como uma espécie de “cópia” que depende inteiramente da capacidade de organização do pensamento do sujeito. (CHIAROTTINO, 1984).

Piaget ainda explica em sua teoria epistemológica que a certo nível de desenvolvimento, o sujeito pode representar figurativamente as suas transformações, dado que o aspecto figurativo e operativo do seu pensamento e da sua cognição tornam-se complementares. O aspecto operativo se refere, de maneira geral, as formas de conhecimento

que organizam o pensamento e permite ao sujeito modificar os objetos, coordenando ações e operações, para alcançar transformações. (CHIAROTTINO, 1984).

A imagem mental, conhecimento figurativo, não é, assim, um simples prolongamento de funções básicas como a percepção. Constitui uma representação que esquematiza todo processo de desenvolvimento mental. Intermedeia o pensamento simbólico e lógico e torna-se essencial para a formação de um caráter pré-conceitual. Há três tipos de conhecimento figurativo, de acordo com Chiarottino (1984, p. 40):

[...] a percepção, que funciona exclusivamente na presença do objeto e por intermédio de um campo sensorial; a imitação no sentido amplo (imitação gestual, fônica, imitação gráfica, ou desenho, etc.), funcionando na presença ou na ausência do objeto, mas através de reprodução motora se manifesta; e a imagem mental que só funciona na ausência do objeto e por meio de reprodução interiorizada.

Diante o resultado das suas observações, Piaget considerou que através da imagem mental, a criança desenvolve esquemas de inteligência sensório-motora que assimilam equivalentes funcionais dos conceitos, construindo um raciocínio sensório-motor. A inteligência sensório-motora, no entanto, se diferencia fundamentalmente da inteligência conceitual, uma vez que existem quatro, principais, diferenças que demonstram com exatidão as lacunas existentes de sua organização para que se constitua como um pensamento lógico. (CHIAROTTINO, 1984).

A primeira lacuna trata-se da ligação estabelecida pela inteligência sensório-motora com a realidade. Essa primeira forma de inteligência da criança não estabelece fusão entre as imagens abstraídas, ligam apenas percepções e movimentos sucessivos sem uma representação de conjunto. Nas palavras da pesquisadora “[...] funciona como um filme em câmera lenta que representaria uma imagem imóvel depois da outra [...]” (CHIAROTTINO, 1984, p. 58).

A segunda lacuna trata-se do sistema de organização da inteligência sensório-motora. Zelia Chiarottino diz: “é uma inteligência puramente vivida e não pensada ou representada de forma organizada”. (CHIAROTTINO, 1984, p. 58). Em consequência de estabelecer conexões e fusões entre as imagens abstraídas não organizam, de fato, o pensamento da criança. Tem, deste modo, um fim prático e não explicativo ou hipotético.

A terceira lacuna refere-se ao domínio limitado pelo emprego de instrumentos perceptivos e motores. A pesquisadora explica: “ela só trabalha sobre as realidades, os índices perceptivos e os sinais motores, e não sobre os signos, os símbolos e os esquemas

representativos ou os conceitos verdadeiros que implicam inclusão de classes e relações”. (CHIAROTTINO, 1984, p. 58).

A quarta lacuna refere-se à individualidade dessa forma de inteligência. É uma forma de inteligência que não considera o coletivo, é contrária a inter-relação de variedades de modos para se compreender o mundo, dado ao fato que se opõe “aos enriquecimentos sociais adquiridos graças ao emprego de signos”. (CHIAROTTINO, 1984, p. 58).

Na teoria de Piaget, além do destaque às diferenças entre as formas de inteligência e modos de conhecer, podemos encontrar as condições necessárias para o sujeito passar da forma de inteligência sensório-motora para a forma de inteligência conceitual. Uma primeira condição é a fusão das ações e abstrações sucessivas constituídas em resultado das experiências sensório-motoras. (CHIAROTTINO, 1984).

Uma segunda condição se destaca pela necessidade de indicar as relações entre as representações fusionadas. Para que isso ocorra é preciso tomar consciência da realidade, do meio e das transformações. A tomada de consciência é necessária para que possamos apontar, explicar, classificar e organizar outros processos que represente a realidade no pensamento e, assim, dirigir um fim ao comportamento. (CHIAROTTINO, 1984).

Uma terceira condição é criar um sistema de signos que sobreponham as ações. Os signos possibilitam a criação de conceitos gerais que vão organizar todo o processo descrito no parágrafo anterior. Uma quarta condição se ocupa de intermediar trocas simbólicas entre os sujeitos a partir de uma socialização. “[...] inserindo o pensamento individual em uma realidade objetiva e comum”. (CHIAROTTINO, 1984, p. 59).

Essas quatro condições, diz Piaget, que são suficientes para passar de um nível de inteligência para o outro. Zélia argumenta:

Essas condições podem reduzir-se a duas: existência de (1) um sistema de operações capaz de transformar ações exteriores de sentido único em ações mentais móveis e reversíveis e de (2) uma coordenação interindividual das operações, capaz de assegurar, ao mesmo tempo, a reciprocidade geral dos pontos de vista e a correspondência entre o detalhe das operações e seus resultados. (CHIAROTTINO, 1984, p. 59).

É passando por essas lentas e graduais etapas de desenvolvimento da sua inteligência, raciocínio, conhecimento e modos de compreender o mundo e dominando a capacidade de representar o mundo por meio de imagens que a criança irá organizar no seu pensamento e dominar para si, aquilo que ela realizou a nível sensório-motor.

Neste momento em que a criança domina esse sistema organizado de expressão do pensamento se torna possível que a palavra ou signo coletivo apropriado por elas evoque esquemas que eram, anteriormente, simplesmente práticos e, deste modo, a linguagem e a formação de conceitos se torna possível ao seu ser.

Em síntese, diz Zelia: “com o esquema de ação, a formação dos conceitos supõe, de fato, um jogo complexo de assimilações (a assimilação conceitual é o juízo) e de acomodações (ou seja, uma aplicação à experiência)”. (CHIAROTTINO, 1984, p. 59). A formação do conceito supõe, desta maneira, na epistemologia genética de Jean William Fritz Piaget, o desenvolvimento de uma acomodação capaz de ampliar, exponencialmente, o campo da continuidade funcional que domina as etapas de desenvolvimento da criança e saltar qualitativamente para além da acomodação aos dados perceptivos imediatos.

De forma geral, no que concerne as contribuições de Piaget para compreendermos o desenvolvimento do pensamento humano, podemos considerar que a categoria realidade, na visão desse epistemólogo, se conceitua como meio, isto é, tudo aquilo que está diante do sujeito e que a ele possibilita uma interação. Os meios existem em desequilíbrio com os sujeitos epistêmicos e agem sobre eles estimulando-os a interagir com os objetos.

A interação fomenta a atividade de busca, compreensão e experimentação, de forma que o sujeito se envolve diretamente com os objetos e desenvolve um conhecimento pessoal que se torna cada vez mais complexo à medida em que passa a significar o mundo. Ao longo desse processo, o sujeito transforma-se, amadurecendo o seu sistema neurofisiológico e agindo de uma determinada maneira frente aos meios.

No momento em que se torna possível uma assimilação e ação correlata entre sujeito e os objetos, podemos afirmar que o organismo se equilibrou e acomodou aos meios. A assimilação, a equilibração e a acomodação são, desta maneira, operações que autorregulam o organismo e que a ele motiva as ações orientadas e a produção do conhecimento.

O conhecimento não é, desta maneira, algo que existe pronto nos meios ou nos sujeitos, ele é formado a partir da assimilação, acomodação e equilibração das interações concretas entre os sujeitos e a realidade. Nesse processo, os sujeitos são capazes de interpretar suas ações e significá-las no pensamento. Assim, o pensamento passa por etapas de desenvolvimento cognitivo que são amadurecidas durante o crescimento da criança até alcançar os níveis lógicos de abstração.

Abstrair é, a partir da estrutura do pensamento e dos órgãos sensoriais, ser capaz de representar o imediatismo por símbolos e signos, de forma que seja possível superá-lo ao compreender a realidade perfazendo operações lógicas e concretas fora da reação imediata. É uma espécie de deslocamento, no sentido de transferência do real ao simbólico. Em vista disso, sendo um agente ativo no desenvolvimento cognitivo e na produção de conhecimentos, os sujeitos criam uma estrutura mental que compreende os caracteres de totalidade, de transformações e de auto-regulação.

A perspectiva de Piaget é que a existência do desequilíbrio motiva o sujeito em direção aos objetos do meio. Não havendo desequilíbrio o sujeito não desenvolve novos conhecimentos, não se transforma a partir deles e não se torna agente ativo de suas ações. O sujeito precisa interagir com os meios, por tentativas e erros, para superar o desequilíbrio existente entre ele e os objetos, desenvolver seu pensamento e dominar as suas ações.

A cada interação o sujeito sofre mudanças internas e externas que amadurecem o seu sistema neurofisiológico. O método piagetiano de pesquisa sobre os fenômenos psicológicos recorreu a observações, registros, experimentos e análises, nas quais visara investigar a gênese e o desenvolvimento dos conhecimentos e da inteligência. Seu método clínico foi na contramão dos psicólogos tradicionais e formulou hipóteses e experimentos que fundamentaram a sua epistemologia.

Percebeu-se que o nascimento da inteligência na criança desenvolve-se de sua crescente objetivação com a realidade e desenvolvimento de juízo e expressão lógica onde é possível observar uma evolução gradual. A categoria inteligência é para Piaget uma causalidade do desenvolvimento das estruturas mentais da carga genética de cada sujeito. Na medida em que o sujeito amadurece e experiencia o mundo, desenvolve-se cognitivamente. Isto significa que a inteligência se trata de um processo de adaptação do organismo.

Processo que se organiza na criança primariamente, por meio das sensações reais do imediatismo, pelos órgãos sensoriais e posteriormente se estrutura em atividades simbólicas que permitem com que ela se oriente sem depender apenas da observação sensível da realidade. O nascimento da inteligência na criança pressupõe, portanto, a existência de um sistema de reflexos que organiza os comportamentos motores.

Essa organização começa, do zero aos dois anos, ao desenvolver estruturas psicológicas capazes de relacionar os comportamentos motores aos estímulos sensíveis, o que acarreta em um amadurecimento do que se chama por inteligência verbal. Essa inteligência, sensório-

motora, abre caminhos para criança, ao longo dos dois aos cinco anos, desenvolver instrumentos mediadores que relacionam de forma concreta os estímulos sensíveis aos seus comportamentos.

Ao fazer isso, dado as interações com o ambiente social, a criança desenvolve a função semiótica que a torna capaz de centralizar o pensamento sob o seu ponto de vista. Esse pensamento é nomeado pelo epistemólogo suíço como pensamento simbólico ou intuitivo. O pensamento simbólico é aquele em que a criança cria imagens mentais na ausência dos objetos, aprende a linguagem e passa a fantasiar, imitar, dar nome aos objetos, desenhar e outros.

Usa da sua criatividade para satisfazer os seus anseios e passa a distinguir e categorizar os objetos por suas propriedades particulares: tamanho, cor, função e outros. Forma-se, neste sentido, pré-conceitos da realidade. A linguagem, neste estágio, é egocêntrica e sincrética. Isto significa que se apresenta como monólogos individuais e coletivos que não levam em consideração o ponto de vista das outras pessoas. Ao longo dos seus seis a sete anos, a criança tende a explorar com mais facilidade o ambiente social e passa a entender que seu ponto de vista não é único, socializando, neste sentido, o uso da linguagem.

A categoria linguagem na visão epistemológica trata-se da capacidade de individualizar o mundo através dos mecanismos sensório-motores do organismo junto a instrumentos verbais no pensamento. Piaget explica que dos sete aos doze anos, a criança socializa com mais precisão o seu pensamento e participa da atividade social, pois é capaz de formar conceitos sobre o mundo real e desenvolve, neste sentido, o pensamento lógico-concreto.

O pensamento lógico-concreto se identifica na capacidade do sujeito de descobrir vínculos objetivos da realidade e experimentar seu pensamento de forma concreta ao realizar funções lógicas como, por exemplo, o cálculo e a escrita. A criança é, desta forma, capaz, diante de um problema real, utilizar de suas interações experimentais com o meio para criar um caminho para a solução de problemas.

A formação de conceitos pressupõe que a criança é capaz de separar do meio partes, estas que são analisadas e agrupadas sob um ponto em comum obtendo significação. Por isso ela é capaz de pensar, experimentar, significar e voltar, de retorno, ao ponto de partida do seu pensamento. A criança faz com que através do seu pensamento, o seu conhecimento ultrapasse o real para inserir-se no possível. Neste sentido, alcança o pensamento abstrato lógico-formal.

O pensamento lógico-formal, que se apresenta dos doze anos em diante, é descrito como o desabrochar da capacidade mais lógica racional da criança de interpretar o mundo e de separar e controlar variáveis. Essa forma de pensamento capacita a criança a entender e formar

hipóteses, deduzir e induzir fatos ou dados, formar e generalizar conceitos necessários ao conteúdo do pensamento para a resolução dos problemas.

A categoria conceito é para Piaget, neste sentido, um esquema abstrato que usa da imagem, um símbolo concreto. Nesse esquema, as imagens passam a representar um significante da realidade e o conceito um significado. Tal esquema vem a ser interdependente da vida social e possui o papel de intermediário do pensamento, isto é, de instrumento. Na qual, permite atribuir generalização aos elementos e às relações concretas.

No tocante a categoria generalização, trata-se de uma operação lógica, uma atividade assimiladora no sentido de adquirir a fixidez de significação aos conceitos. É uma espécie de condensação do mundo, um efeito de resumir ao essencial. Os conceitos partem de um sistema de relações suscetíveis de abstração e generalização progressiva, o que quer dizer que a operação de generalizar precisa estar em um grau que supera o da experiência individual e passa a representar o mundo, expressos por signos, de maneira a encontrar naquelas abstrações um ponto em comum que oriente o pensamento.

A atividade do organismo é, portanto, motora, verbal e mental e se desenvolve através das experimentações que se seguem na interação de sujeito e objeto. O sujeito organiza o mundo exterior adaptando os estímulos sentidos em esquemas no pensamento. Esses esquemas assimilam e acomodam a realidade no pensamento, orientando as atividades, ações concretas, que o organismo utiliza para se incorporar ao meio.

Nesse processo ocorre o amadurecimento de estruturas biológicas e a apropriação das experiências histórico-culturais como a linguagem, padrões de comportamento e outros. Assim, o organismo se equilibra às necessidades de aprendizado exercidas pelo meio social e desenvolve a capacidade semiótica, lógica e simbólica, no pensamento da criança. O real pode ser pensado para fora das sensações imediatas e transformadas em hipóteses e experimentos mentais. O real torna-se, portanto, possível no pensamento.

Com o conjunto de transformações possíveis no pensamento, a criança se desenvolve intelectualmente e seu conhecimento dos meios e mediadores a torna capaz de formar e experimentar hipóteses, desenvolver de forma ativa e concreta os seus conhecimentos e se comportar de forma crítica na sociedade.

Em síntese, as considerações sobre o desenvolvimento do pensamento da criança nos estudos de que podemos tomar dos estudos de Jean Willian Fritz Piaget é a de que o pensamento infantil, a princípio, possui caráter egocêntrico e torna-se socializado a medida em que

experimenta o mundo, amadurece seu sistema neurofisiológico e aprende a linguagem. Graças ao intercâmbio entre sujeito e meio físico, a criança é capaz de assimilar as coisas novas ao seu repertório de conhecimento que lhe é construído através de um constante sistema de acomodação e equilíbrio.

O mundo é novo para a criança, ou seja, as coisas existem e ela desconhece. Há, assim, um desequilíbrio entre o mundo e a criança, onde ela se encontra como se fosse o centro do mundo. Pelo fato dela estar desequilibrada, seu organismo interage e reage aos meios físicos involuntariamente e se transforma a partir dessas interações involuntárias. As transformações ocorrem, pois, a criança começa a tomar consciência do mundo, mesmo que ainda limitada aos seus reflexos sensíveis, na forma de um egocentrismo radical.

Isso quer dizer que ela a começar a descentralizar o seu organismo e buscar uma interação, relação-objetal, com os meios. Nessa relação, passa a assimilar, tomar o novo para si de maneira inferencial e integrar um sistema de ações. Assim, passa, também, a agregar o mundo para si e construir vínculos causais de relação, isto é, comportamentos voluntários repetidos, embora limitados. Esses vínculos demonstram um ato mais complexo de inteligência e de desenvolvimento, onde o corpo busca se equilibrar diante do desconhecido.

O equilíbrio, no entanto, começa instável no nível sensório-motor. A criança passa a acomodar suas interações espaço-temporais e assimilar o novo a estas acomodações que se tornam fonte de orientação. Gradualmente começa a se adaptar ao mundo e desenvolve o pensamento simbólico, pensamento que possibilita a ela materializar objetos e pessoas ausentes em um processo mental.

A criança é, então, capaz de fazer experimentos mentais por meio da imaginação, o que marca o início dos processos de desenvolvimento lógico. Toma consciência da necessidade voluntária de criação de esquemas mentais de compreensão do meio e passa a desenvolver uma estrutura que atenda a essa necessidade. Esses esquemas se constroem na interação com o ambiente social que através de suas assimilações e acomodações se estruturam na linguagem egocêntrica.

Desenvolve-se, neste sentido, em um nível pré-operatório. Passam a imitar os adultos, falar para si e para os outros sem fundamento, nem intuito de comunicação mútua. Com o aprendizado da linguagem, a criança não possui mais interdependência direta de relação com os objetos, começam, desta forma, a construir um repertório verbal e um sistema conceitual. Em meio a esse desenvolvimento conceitual, passa a enxergar a necessidade de compreender

os outros pontos de vista e de se comunicar mutualmente, socializando, portanto, a sua linguagem.

A linguagem socializada, na medida em que se desenvolve, vai se subordinando cada vez mais às experiências concretas. O desenvolvimento operatório-concreto se caracteriza pelas operações lógicas que estão no campo passível de ser captado pelos sentidos. Isso significa que a criança passa a enxergar os objetos sobre diferentes perspectivas e manipulá-los levando em consideração vínculos factuais. Como, por exemplo, a criança já percebe que o formato de um recipiente não altera o volume do líquido existente dentro dele.

Fatos que contrariam a realidade da criança, ainda não são aceitos por ela. Estes só passaram a ser passíveis de análise durante o desenvolvimento do pensamento abstrato. Esse nível de desenvolvimento cognitivo alcançado pelo pensamento abstrato, se é possível dos doze anos em diante.

O pensamento abstrato sendo a capacidade de compreender as propriedades essenciais e comuns se apresentam no que se chama de nível lógico-formal, último nível de desenvolvimento discutido por Piaget. Assim, criança assimila o mundo por meio da construção de esquemas numa espécie de categorização ou classificação de objetos e age sobre eles exigindo-lhes uma ordenação espaço temporal, caso que exige um progressivo e subjacente desenvolvimento do pensamento pela acomodação de ações concretas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após um estudo aos conceitos das teorias que embasam o campo do desenvolvimento dos fenômenos psicológicos, podemos considerar que em relação aos estudos de Piaget pode-se observar que estão vinculados as tendências filosóficas e psicológicas que buscam compreender a lógica do pensamento da criança em relação a lógica do pensamento do adulto. Os estudos do biólogo suíço tiveram caráter sistêmico, objetivo, comparativo e resultaram em uma visão nova e original sobre o desenvolvimento do pensamento da criança a ponto de ampliar o campo de análise do desenvolvimento das funções psicológicas e possibilitar novos caminhos e perspectivas para estudos relacionados ao pensamento e a linguagem.

Segundo Vigotski, Piaget revolucionou os estudos sobre o pensamento e linguagem com uma tese simples: a ideia de desenvolvimento. Sabemos que na visão do epistemólogo, o conhecimento não existe nem pronto nos meios, isto é, nas propriedades materiais dos objetos e fenômenos da natureza, tão logo existe pronto no organismo neurofisiológico dos seres humanos. Ocorre que a criança construirá o conhecimento na atividade prática, na ação concreta dela sob os objetos e fenômenos de forma a desequilibrar seu organismo na atividade objetiva e buscar, novamente, equilibrá-lo, ao desenvolver processos como assimilações e acomodações que somam e sintetizam os aprendizados de seus experimentos na realidade proporcionando maturações biológicas.

Ao se questionar sobre a qualidade do pensamento da criança e buscar entendê-lo no progresso da inteligência, Piaget constatou que o pensamento da criança tem propriedades e peculiaridades distintivas em relação ao pensamento do adulto. Neste sentido, suas considerações teóricas foram para além dos estudos tradicionais e se opuseram às tendências metodológicas predominantes sobre o pensamento e a linguagem. Superou a reiterada objetivação dos pesquisadores das teorias tradicionais em demonstrar as lacunas e deficiências do pensamento infantil, em relação a causalidade conceitual do pensamento do adulto, e apresentou a originalidade do pensamento da criança.

A criança é capaz de desenvolver uma atividade simbólica a medida em que experimenta o mundo e constrói a sua visão particular e egocêntrica dos fenômenos que a rodeia. E, progressivamente, ao somar novos aprendizados dado aos momentos de desequilíbrio e equilíbrio entre organismo neurofisiológico e ambiente social, o pensamento da criança passa

a manter cada vez mais relações causais com as concepções ideológicas dos adultos, tornando a linguagem da criança mais socializada.

O pensamento da criança tem propriedades originais e distintivas em relação ao pensamento conceitual dos adultos porque sua forma de pensamento, baseada no egocentrismo, transita e intermedeia, de um ponto de vista genético, as demais formas de pensamento e suas peculiaridades. Piaget considera, portanto, o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem da criança sob uma perspectiva de construção individual para o social.

Em contrapartida, podemos considerar que Lev Vigotski apresenta o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem da criança de um outro modo. Vigotski entende que as atividades cognitivas historicamente desenvolvidas existem inicialmente na atividade externa, no meio social, como inter e intra relação. Para o psicólogo russo, as formas de pensamento lógico e racional que esperamos que se desenvolvam nas crianças e nos adultos existem inicialmente na atividade social. Isso quer dizer que existem externamente aos indivíduos como formas historicamente desenvolvidas e que não possuem correspondência imediata com os processos intelectuais geneticamente constituídos.

Para que essas formas externas apareçam como formas de pensamento que organizam a atividade dos sujeitos, como formas que passarão da prática social para a prática individual, é preciso um processo educativo. É preciso que um indivíduo portador dessas formas sociais execute, demonstre e ensine os sujeitos que ainda não dominam autonomamente esses processos. Em consequência a este fato, apresenta-se outra condição essencial: a mediação da sociedade para a apropriação das formas de ser social, que não estão presentes na criança ao nascer.

A mediação é, portanto, um processo inextrincável da apropriação do conhecimento sociocultural. A passagem das formas sociais de pensamento para a sua manifestação nos indivíduos precisa de meios instrumentais, de agentes externos, dos interesses sociais, da organização das instituições e outros.

A apropriação de formas de ser socialmente desenvolvidas significa que houve uma transformação do ser individual, de modo que o indivíduo pode manifestar algo que é social como algo que é próprio do seu ser. Falar, pensar logicamente, calcular, ter uma personalidade, produzir arte, são, por exemplo, algumas dessas manifestações. A apropriação, no entanto, não significa que os indivíduos reproduzem o ser social mecanicamente.

Verificamos, assim, outro princípio fundamental que é conhecido como processos afetivos e emocionais que vão, da mesma forma, constituir o sistema psicológico e perfazer a construção do pensamento e da personalidade dos seres humanos. A afetação e a apropriação das formas do ser social são fenômenos basilares para a compreensão de outras manifestações como o interesse e a motivação para se realizar ações.

Agir é indispensável para o desenvolvimento do ser humano, pois, é agindo na realidade e transformando-a que satisfazemos as nossas necessidades e construímos o nosso aprendizado. Construímos o aprendizado, uma vez que, ao agir, somos afetados pelos fenômenos da realidade e desenvolvemos valores negativos, positivos, objetivos e subjetivos às nossas ações, aos fenômenos e a todo o sistema que os organizam. Aprendemos, deste modo, novidades sobre os fenômenos da realidade, o que acarreta no desenvolvimento de todo o sistema psicológico.

À medida em que os indivíduos experimentam o mundo e se inserem nas relações sociais, desenvolvem e incorporam novas funções psicológicas no cérebro. É por meio da incorporação dessas novas funções psicológicas, superiores às funções básicas, que ocorre uma nova organização do sistema intelectual humano a ponto de tornar os sujeitos capazes de dirigir e controlar conscientemente os comportamentos.

Assim, a interação social e a orientação organizada por um indivíduo mais experiente podem nortear o processo de aprendizagem e desenvolver, em outros indivíduos, o poder para pensar e conhecer novos aspectos da realidade, fazendo-os apropriarem conceitualmente às transformações desenvolvidas socio-historicamente e manifestarem comportamentos lógicos, coerentes e racionais de interesse e aceitação social.

Ao apropriar formas culturais desenvolvidas socio-historicamente como a linguagem, os indivíduos tornam-se capazes de compreender e explicar a existência dos fenômenos da realidade, imaginar fenômenos fora do imediatismo e criar teorias. E diante o poder para se pensar e conhecer novos aspectos da realidade, a cada nova vivência concreta com os fenômenos, se faz possível a generalização de vínculos cada vez mais objetivos e complexos sistematizados em atividade de pensamento.

A atividade passa a transformar o sujeito de um organismo vivo imediato para um sujeito sociocultural consciente. Mas, generalizar vínculos cada vez mais complexos sobre os fenômenos da realidade só é possível quando o ser humano desenvolve o pensamento conceitual e, mais especificamente, o pensamento conceitual científico. Antes de desenvolver esse nível de pensamento, todo sujeito manifesta um egocentrismo do pensamento que necessita ser

superado pelo desenvolvimento de maiores níveis de linguagem por meio da mediação educativa.

Enquanto Piaget considera o pensamento e a linguagem como uma construção da criança, de forma que as representações dos fenômenos da realidade surgem espontaneamente conforme ela perpassa por distintos estágios de desenvolvimento intelectual e somam seus aprendizados através de assimilações e acomodações que autorregulam o seu sistema motor e cognitivo. Vigotski considera o pensamento e a linguagem como processos interrelacionados que não existem fora da atividade social coletiva.

É uma forma de transformação da criança de maneira que ela incorpora funções psicológicas superiores à suas funções psicológicas básicas e supera um determinado sistema de relações causais, fazendo-as pertencer a um novo sistema mais complexo que transforma o seu ser e a faz compreender novas formas de existência dos fenômenos da realidade. Neste sentido, para Piaget a atividade intelectual da criança segue uma sequência progressiva e universal de desenvolvimento, enquanto Vigotski apresenta a atividade intelectual como um salto de desenvolvimento do pensamento da criança que pode ser qualitativo ou regressivo de acordo com a mediação dos indivíduos sob as relações da criança com a realidade em meio a sociedade e a cultura e dependente da elaboração e satisfação das necessidades da criança.

A teoria de Piaget, enquanto sistema para interpretar e explicar os fatos e dados do pensamento da criança, de certo modo foge do idealismo filosófico, uma vez que, ao tentar esclarecer suas dúvidas e hipóteses sobre o desenvolvimento da atividade cognitiva da criança, fora utilizado uma base de fatos e dados experimentais concretos. O biólogo suíço apresentou e usou o método clínico de investigação psicológica que se baseia por uma apresentação e análise de fatos. Mas, por mais que ele buscasse centralizar uma perspectiva de exposição e análise factual, acabou por desenvolver uma teoria, um sistema metodológico de compreensão da realidade que de certo modo tende a ser idealista.

Vigotski em sua crítica a teoria de Piaget questiona se todos elementos que o epistemólogo considerou como fenômenos autônomos, espontâneos, para o desenvolvimento do pensamento da criança seria de fato independentes entre si ou se não haveria certa totalidade conexa sintetizadas em um sistema sob uma causalidade em comum condicionador de uma unidade para que de fato ocorra o desenvolvimento do pensamento da criança. Este é um ponto central a uma crítica a teoria de Piaget.

A resposta para aquele questionamento é possível de ser encontrada na discussão de Piaget sobre o egocentrismo do pensamento da criança. O pensamento egocêntrico é um ponto comum que torna-se o elo central de toda a teoria piagetiana sobre o desenvolvimento do pensamento e determina toda a lógica do pensamento infantil. As outras características do pensamento gira entorno dessa unidade central. Assim, o pensamento egocêntrico transita entre o pensamento social que se subordina à consciência, à lógica e às leis da experiência concreta e coletiva e o pensamento subjetivo, individual, não-dirigido ou autístico.

Para Vigotski a atividade do pensamento e a aquisição da linguagem estão inter-relacionadas e são, por consequência, indispensáveis para o desenvolvimento humano. Quanto maior for o nível de linguagem apropriado pelo sujeito e quanto mais vivências concretas tiver com a realidade e com outros sujeitos, mais coerente, lógico e complexo será o seu nível de pensamento. Decorrente a esse fato, podemos afirmar que o problema da falta de desenvolvimento do pensamento conceitual, científico, nos sujeitos, não é um problema exclusivo e individual do campo educacional, mas sim um problema social.

O desenvolvimento do pensamento e a formação escolar dos sujeitos estão relacionados com a intenção político-social de uma dada cultura, de uma determinada organização social. Se a intenção tiver juízo alienador, o trabalho pedagógico nas instituições de ensino será orientado por este juízo, o que acarreta em diversas lacunas e problemas para a organização de um ensino voltado ao desenvolvimento do pensamento orientado por conceitos científicos.

Bem como, se a intenção educacional tiver um juízo emancipatório, se faz necessária uma visão expressivamente crítica das teorias utilizadas para a organização do trabalho pedagógico, o que não é uma tarefa simples. Sabemos que o conflito entre as diferentes formas de pensamento ocorre pelo desenvolvimento dos diferentes níveis de linguagem e o ensino dos diferentes níveis de linguagem, por sua vez, é organizado pelas diferentes intenções político-sociais e por teorias da aprendizagem que norteiam o trabalho pedagógico. A linguagem, portanto, organiza e sistematiza a experiência direta da criança com a realidade.

Em contrapartida, na teoria de Piaget, a aprendizagem pouco tem relações com a interação social e a ideologia. Os diferentes níveis de linguagem serão formas de expressão do pensamento e formas de coordenação dos esquemas sensório-motores. As crianças precisam construir seus conhecimentos de forma individual ao se envolverem diretamente com os ambientes em que estão inseridas. O papel do professor, neste sentido, é a de criar situações favoráveis ao desenvolvimento intelectual autônomo das crianças.

Questionemos, portanto, aqui, qual é de fato a intencionalidade da nossa educação e da nossa sociedade e como as teorias do desenvolvimento psicológico contribuem ou não para essa intencionalidade. O estudo a Teoria Histórico-Cultural nos demonstrou que é substancial a operacionalização com conceitos científicos na atividade cotidiana e escolar para o desenvolvimento, pela criança, de maiores níveis de pensamento e linguagem. Assim, o docente possui um papel fundamental na inserção da criança em um sistema de conceitos científicos.

O docente, como indivíduo mais experiente nas relações sociais, tem controle da organização de quais processos metodológicos de compreensão da realidade e quais conteúdos serão mediados na sua atividade pedagógica. Ele é capaz de desenvolver tarefas que criem a necessidade, pela criança, de experimentação da dúvida, de criação de hipóteses, de formação e inter-relação entre conceitos e de suas aplicações concretas para a resolução das tarefas. Bem como é, também, capaz de oferecer à criança tarefas mecânicas de cópia e repetição vinculados aos conhecimentos historicamente acumulados.

A criança, diante uma atividade escolar, é, portanto, dependente da organização metodológica do trabalho do professor. Ela irá construir seu repertório de experiências históricas, culturais, sociais e visão de mundo em consonância às contribuições e mediações dos docentes e seus colegas de escola. Desenvolverá, neste sentido, a sua personalidade e as suas habilidades culturais potencializadas pelas tarefas das quais fora inserida na escola e nas relações com outros indivíduos.

Dado a estas proposições, assim como estabelecendo um olhar crítico à Educação e a sociedade brasileira por meio dos pressupostos da THC, podemos nos questionar se, de fato, todos os estudantes estão desfrutando de uma educação fundamentada na transformação humana para o desenvolvimento do pensamento teórico, capaz de sistematizar conceitos científicos e, também, se os professores, de fato, organizam suas aulas visando a criação de tarefas que corroborem para o desenvolvimento do pensamento teórico.

De um lado, sabemos que diante os avanços tecnológicos, às novas maneiras de interação social, o desenvolvimento da cultura e outros aspectos sociais, há uma exigência pela sociedade da formação um perfil de sujeito cada vez mais crítico, participativo, lógico, coerente, racional, reflexivo, capaz de compreender os fenômenos da realidade e as conjunturas das relações sociais para exercer sua cidadania e contribuir para o avanço social solucionando os problemas que surgem.

Por outro lado, sabemos, também, que o sujeito é marcado pelo tempo histórico em que vive. Cada período histórico de desenvolvimento dos seres humanos provocou diferentes necessidades de transformação social e, atualmente, vivemos em um período histórico marcado pelo sistema capitalista de organização do trabalho e divisão social. Desta forma, a organização de todo o conjunto de ferramentas, instrumentos, ações, operações, meios e outros processos da atividade humana é dirigido por uma lógica capitalista, especialmente no campo da Educação.

Esta lógica apresenta, aos sujeitos, a necessidade de divisão de classes, do trabalho e das relações de poder. O trabalhador e seus filhos, bem como os donos dos meios de produção e seus filhos vivenciam, neste sentido, a realidade sob óticas diferentes, impostas por necessidades sociais, também, diferentes.

Essas diferenças entre as vivências concretas com a realidade, as necessidades sociais e a divisão do trabalho criam a existência de um novo perfil de sujeito na sociedade: um sujeito mais técnico, menos crítico, com uma lógica de pensamento formal, volitivo entre formas conceituais e complexos de pensamento, capaz de conhecer, compreender e se orientar por apenas uma parte dos fenômenos da realidade e executar um série controlada e rotineira de comportamentos que, por vezes, são mecanizados.

Nesta perspectiva, podemos nos questionar se todos os estudantes estão desfrutando de uma educação fundamentada na transformação humana para o desenvolvimento do pensamento teórico. Diante das necessidades impostas pela lógica capitalista, muitos estudantes estão desfrutando de uma educação voltada ao desenvolvimento do pensamento de senso comum, o pensamento formal. Uma forma de ensino que ignora o desenvolvimento dos fenômenos psicológicos, a habilidade inerente de cada estudante, sua personalidade e busca explorar a apropriação desenfreada de conhecimentos e técnicas sociais.

Ainda nessa verve respondemos ao nosso segundo questionamento: os professores, de fato, organizam suas aulas visando a criação de tarefas que corroborem para o desenvolvimento do pensamento teórico? Esta é uma resposta que não podemos tomar por generalização, no sentido mais estrito do termo. Mas, diante de resultados observáveis no ensino básico e superior, pode-se considerar que o trabalho pedagógico vem corroborando com a lógica capitalista de ensino.

Em primeiro lugar pela formação acelerada do docente, em segundo lugar pela falta de formação de conceitos científicos no seu pensamento e de métodos e metodologias de compreensão e desenvolvimento do pensamento humano, em terceiro lugar pelas necessidades

socialmente impostas e em quarto pelas condições de trabalho. Sabe-se que há um ideário simbólico que orienta de forma geral as intenções da atividade escolar por um lado, e por outro, um ideário particularizado na consciência dos professores e demais sujeitos do processo de escolarização, incluindo os estudantes.

Sendo assim, há um confronto entre as necessidades instituídas pela sociedade e as necessidades dos sujeitos. Esse confronto é aparente na manifestação das contradições aparecem nas ações e organização da atividade docente. A começar pela apropriação de conceitos teóricos e sua experimentação no trabalho pedagógico que pode ser tanto positivo como negativo para um salto qualitativo de desenvolvimento do estudante.

O professor é responsável por escolher os métodos, metodologias e pensamentos teóricos que serão aplicados para o desenvolvimento de seus estudantes, assim como é responsável pela forma como mediá-los. Um docente pode utilizar do behaviorismo, por exemplo, para compreender que comportamentos podem ser reforçados por meio de determinados estímulos e, em meio a esta ideia, usar do sistema de reforço para que os estudantes copiem e respondam atividades de livros didáticos acreditando que esteja desenvolvendo qualitativamente o pensamento.

Assim como questionar os alunos sobre um dado problema e reforçar positivamente respostas verbais por tentativas e erros dos estudante para a resolução do problema, acreditando ser um sucesso de aprendizagem, em vez de reforçar o desenvolvimento de um método para se pensar o problema antes de resolvê-lo. Ao escolher a direção que tomará o desenvolvimento do pensamento do estudante, o docente dependerá do sistema de valores e compreensão teórica que possui da realidade, bem como dependerá, também, do sistema afetivo, emocional, sistema de valores e vivência concreta do estudante.

Mesmo que o professor seja bem intencionado, a vivência com a realidade é determinante para a transformação humana e desenvolvimento dos níveis de pensamento. Todos podem estudar o estilo artístico do “Barroco”, por exemplo, mas nem todos podem presenciar pessoalmente uma das capelas mais famosas do Palácio Apostólico da Cidade do Vaticano que expressa o estilo artístico citado: a Capela Sistina. A vivência com o objeto de estudo dá luz a expansão dos vínculos dos conceitos sobre a realidade.

Compreendemos a ideia de que, partindo dos pressupostos teóricos da THC, o problema da construção do pensamento conceitual não é o professor, mas a forma de organização social, de organização do trabalho pedagógico. Precisamos, portanto, superar a lógica capitalista de

organização do trabalho e da atividade escolar, para alterar as necessidades impostas aos estudantes. O professor precisa tomar consciência da sua importância como mediador e buscar, com constância, aplicar tarefas de estudos que exijam dos estudantes a formação e desenvolvimento de um sistema de conceitos científicos.

Se faz, deste modo, necessário desenvolver uma nova organização a todo o processo de ensino e educação na escola. Começando por organizar sistematicamente a prática docente, para que ela tenha como o principal objetivo o desenvolvimento potencial do pensamento teórico e sua experimentação concreta, enriquecendo, substancialmente, o processo de significação da atividade do pensamento dos estudantes.

Não afirmaremos ser possível existência de um método exclusivo para resolver o problema do desenvolvimento do pensamento, mas afirmamos que existem diversos caminhos possíveis para uma mudança qualitativa na Educação. A Teoria Histórico-Cultural, por exemplo, oferece um sistema de organização teórica do ensino que corrobora para o desenvolvimento de tarefas de estudo que visam a construção de um problema real que exige a formação e inter-relação de conceitos científicos e o desenvolvimento potencial do pensamento do estudante.

Esse sistema de organização teórica conhecemos como “a atividade de estudo” que fora proposto por Davidov. Mas, a atividade de estudo não é a única direção possível para o desenvolvimento do pensamento científico dos estudantes. Diferentes sistemas teóricos corroboram para o desenvolvimento do pensamento conceitual científico e para outros potenciais de desenvolvimento pela criança.

Cabe ao professor compreender as teorias, se apropriar do que de fato é útil para a organização de todo o seu conjunto de ferramentas, instrumentos, ações, operações, meios e outros processos da atividade de ensino e adaptar à sua realidade. Outras teorias do desenvolvimento psicológico, por exemplo, contribuem com discussões e experimentos a favor do desenvolvimento dos fenômenos psicológicos propondo diversos níveis de saltos qualitativos na atividade do pensamento dos estudantes.

Propiciam uma visão ampla e crítica dos temas e problemas da organização das ações do ensino e da formação humana de um ponto de vista psicológico. É preciso selecionar e utilizar conceitos dessas e outras teorias para fazer com que os estudantes formem e inter-relacionem cada vez mais os vínculos, nexos e relações da realidade em conceitos e dos

conceitos com a atividade do pensamento, generalizando um método de se pensar que, coerente, sistemático e lógico, lhe sirva de base para resolver as problemáticas de sua vida.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

ANJOS, Ricardo Eleutério dos. *O desenvolvimento da personalidade na adolescência e a educação escolar: aportes teóricos da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica*. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: UNESP, Araraquara, 2017. p. 70- 183.

BATTRO, A. M. *O pensamento de Jean Piaget: Psicologia e Epistemologia*. (Trad. Lino de Macedo). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

BRAGA, Eliane M.; DIAZ, Maria Sara de L. O desenvolvimento dos conceitos científicos e a valorização dos conceitos espontâneos no processo de aprendizagem do ensino superior. In: *Introdução às leituras de Lev Vygotski: debates e atualidades na pesquisa*. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

BISACCIONI, P. NETO, M. Algumas considerações sobre o “pequeno Albert”. In: *Temas em Psicologia*. vol. 18, nº 2, 2010. p. 491- 498.

CHIAROTTINO, Zelia R. *Em busca do Sentido da Obra de Jean Piaget: ensaios 107*. São Paulo: Ática, 1984.

DAVIDOV, V. V. *Tipos de generalización en la enseñanza*. La Habana: Pueblo y Educación, 1981.

_____. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: Investigación psicológica teórica y experimental*. (Tradución de Marta Shuare). Moscú: Progreso, 1988.

_____. *Problemas do Ensino Desenvolvimental - A Experiência da Pesquisa Teórica e Experimental na Psicologia*. (Tradução de José Carlos Libâneo e Raquel A. M. da Madeira Freitas). Goiás: Universidade Católica de Goiás, 1988a.

_____. O que é a atividade de estudo. (Tradução de Ermelinda Prestes). In: *Escola inicial*, n.7, 1999. p.01-09.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de metodologia*. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FONTANA, F. Técnicas de pesquisa. In: MAZUCATO, T. (org.). *Metodologia da pesquisa e do trabalho científico*. Penápolis: FUNEPE, 2018. p. 59-78.

Harari, Yuval Noah. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. São Paulo: L&PM, 2015.

ILIÉNKOV, E. V. *Lógica Dialéctica: Ensayos de historia y teoria*. Moscú: Progreso, 1977. p. 05-06.

KANDEL, Eric, et al. *Princípios de neurociências*. 5. ed. São Paulo: AMGH Editora, 2014.

LEONTIEV, A., *O desenvolvimento do psiquismo*. (Tradução de Manuel Dias Duarte), Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

_____. *Actividad, conciencia y personalidad*. Buenos Aires: Ediciones del Hombre, 1978a.

_____. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. (Tradução de: Maria da Pena Villalobos). 11. ed. São Paulo: ícone, 2010. p. 59-84.

LUKÁCS, G. *Para uma ontologia do ser social I*. 2.ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2018.

LURIA, A. Diferenças Culturais de Pensamento. In: VIGOTSKI, L. S; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. (Tradução de Maria da Pena Villalobos). São Paulo: Ícone, 2010. p. 39-58.

_____. A Psicologia Experimental e o Desenvolvimento Infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. (Tradução de Maria da Pena Villalobos). São Paulo: Ícone, 2010a. p. 85-117.

MACHADO, Angelo. B. M; HAERTEL, Lúcia, M. *Neuroanatomia funcional*. (Prefácio de Gilberto Belisário Campos). 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2014.

MARINO FILHO, A. *A atividade de estudo no ensino fundamental: necessidade e motivação*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011.

MARX, K. & ENGELS, F. *Manuscritos econômico-filosóficos*. (Tradução de Jesús Raniere). São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MARX, K. *A ideologia Alemã*. (Tradução de Rubens Enderle). São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.

NOVACK, G. *Introdução à lógica marxista*. São Paulo: Instituto José Luis e Rosa Sundermann, 2005.

PASQUALINI, J. C; MARTINS, L. M. Dialética singular-particular-universal: implicações do método materialista dialético para a psicologia. In: *Psicologia & Sociedade*. n°. 27. 2. ed. 2015, p. 362-371.

PAVLOV, I. P. *Conditioned reflexes*. London: Oxford University Press, 1927.

PETROVSKY, A. *Psicologia General: Manual didático para los institutos de pedagogía*. 3. ed. Moscú: Progreso, 1986.

PIAGET, Jean. *A Epistemologia genética*. (Trad. Nathanael C. Caixeiro). Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1971. p. 13-53.

_____. *O nascimento da inteligência na criança*. (Trad. Álvaro Cabral). 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

_____. *A construção do real na criança*. (Trad. Álvaro Cabral). 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975a.

_____. *O Estruturalismo*. (Trad. Moacir Renato de Amorim). 3. ed. São Paulo: Difel, 1979. p. 05-11.

_____. *A linguagem e o pensamento da criança*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. *Epistemologia genética*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PINO, Angel. *As marcas do humano: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski*. São Paulo: Cortez, 2005.

PUNTES, R. A atividade de estudo: estado da arte de pesquisas russas e ucranianas (1958-2018). In: *Teoria da Atividade de Estudo: Contribuições de D. B. Elkonin, V. V. Davidov e V. V. Repkin*. 2. ed. Curitiba: EDUFU, 2020. p. 81-138.

VÁZQUEZ, A. S. *Filosofia da Práxis*. (Tradução de Luiz Fernando Cardoso). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

VIGOTSKI, L. S. *Obras escogidas IV: Psicología infantil*. (Traducción de Lidia Kuper). Madrid: Visor, 1996.

_____. *Obras escogidas I*. 2 ed. (Traducción de José Maria Bravo). Madrid: Visor, 1997.

_____. *Imaginación y creación en la edad infantil*. (Traducción de Francisco Martinez). 2. ed. La Habana: Pueblo y Educación, 1999.

_____. *Obras escogidas III: Problemas del desarrollo de la psique*. (Traducción de Lidia Kuper). Madrid: Visor, 2000.

_____. *Obras escogidas II*. 2 ed. (Traducción de José Maria Bravo). Madrid: Visor, 2001.

_____. *Teoria e método em psicologia*. 3. ed. (Tradução de Claudia Berliner). São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. El desarrollo del pensamiento del adolescente y la formación de conceptos. In: *Obras escogidas Tomo IV. Psicología infantil*. 2. ed. Madrid: Machado Libros, 2006, p. 47-113.

_____. *A construção do pensamento e da linguagem*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

_____. Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. (Tradução de: Maria da Pena Villalobos). 11. ed. São Paulo: ícone, 2010. p. 103-117.

WATSON, J. B.; RAYNER, R. Conditioned emotional reactions. In: *Journal of Experimental Psychology*, 1920, 3(1), p. 01–14.

WATSON, J. B. *Behaviorism*. London: Universal Library, 1930.

ZUCKERMAN, G. A. O desenvolvimento da reflexão através da aprendizagem. (Trad. Susan Welsh). In: *Journal of Russian & East European Psychology*. v. 52. n. 3. 2015. p. 36–73.