



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

NATHALIA MARTINS BELEZE

**O TRABALHO PEDAGÓGICO NA IDADE PRÉ-ESCOLAR:  
ARTICULAÇÕES ENTRE A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL  
E AS NEUROCIÊNCIAS**

---

Londrina  
2023



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

**CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**



---

Londrina  
2023

NATHALIA MARTINS BELEZE

**O TRABALHO PEDAGÓGICO NA IDADE PRÉ-ESCOLAR:  
ARTICULAÇÕES ENTRE A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL  
E AS NEUROCIÊNCIAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Aparecida Pires Franco

Londrina  
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Beleze, Nathalia Martins.

O trabalho pedagógico na idade pré-escolar: articulações entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências / Nathalia Martins Beleze. - Londrina, 2023.  
133 f.

Orientador: Sandra Aparecida Pires Franco.

Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2023.

Inclui bibliografia.

1. Trabalho pedagógico. Teoria Histórico-Cultural. Neurociências. Pré-escola. - Tese. I. Franco, Sandra Aparecida Pires. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Comunicação e Artes. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDU 37

NATHALIA MARTINS BELEZE

**O TRABALHO PEDAGÓGICO NA IDADE PRÉ-ESCOLAR:  
ARTICULAÇÕES ENTRE A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL  
E AS NEUROCIÊNCIAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Aparecida Pires  
Franco  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Cassiana Magalhães  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Katya Luciane de Oliveira  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Ângela Maria Franco Martins Coelho  
De Paiva Balça  
Ciências da Educação Évora Portugal –  
UÉvora

---

Prof. Dr. João Luiz Gasparin  
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Londrina, 27 de fevereiro de 2023.

*Dedico este trabalho às pessoas que vivenciam a travessia da vida comigo, em especial às crianças que potencializam diariamente minha necessidade de conhecimento.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, gratidão por me fortalecer e me amparar nos momentos de adversidades.

À minha grande família que me compreendeu nos momentos de ausência e me impulsionou durante a caminhada. Em especial à minha mãe Maria Eunice pelo colo que acolhe. A meu pai, Antonio, homem íntegro e de um coração imenso. À minha irmã Nagela por todo amor e longas conversas que acalmaram meu coração.

Ao meu esposo Vinícius, por proporcionar leveza aos meus dias e o abraço que me aviva quando não há forças. A você meu amor, por compreender minhas ausências e dividir comigo cada momento. Obrigada por acreditar tanto em mim!

Ao meu neurologista Luiz Sidônio que me acolheu diante do meu diagnóstico de esclerose múltipla em meio ao doutorado e me fez acreditar que diagnóstico não é destino, é ponto de partida.

À minha orientadora, professora Dr<sup>a</sup>. Sandra Aparecida Pires Franco pela caminhada lado a lado e tantas trocas, pelas orientações e afeto. Aprendi muito com você!

À professora Dr<sup>a</sup>. Cassiana Magalhães e ao grupo de pesquisa Travessias Luso-Brasileiras na Educação da Infância que criou e cria tantas necessidades e humanização em meus pensamentos e ações enquanto professora e pesquisadora da Educação Infantil. Agradeço por aceitar contribuir como banca neste trabalho.

À professora Dr<sup>a</sup> Katya Luciane de Oliveira, por toda acolhida e contribuições ao longo do caminho. Obrigada por aceitar fazer parte da banca.

À professora Dr<sup>a</sup> Ângela Maria Franco Martins Coelho De Paiva Balça e ao professor Dr João Luiz Gasparin que prontamente aceitaram o convite para se constituírem banca desse trabalho. Obrigada pela disponibilidade e olhar cuidadoso à leitura do texto.

Às amigadas já consolidadas e às que foram construídas durante este processo. A vocês que dividiram comigo angústias, medos, alegrias, aprendizados e suas vidas.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina pelo profissionalismo e pelas contribuições.

À universidade pública, gratuita, laica e de qualidade.

Às vidas silenciadas pela pandemia da Covid-19.

Às crianças que passaram por mim na Educação Infantil e aos graduandos do Curso de Pedagogia. A vocês, que criam em mim motivos diários para seguir em frente.

A todos que de forma direta ou indireta me tornaram mais humana e me fortaleceram durante a caminhada me fazendo acreditar na frase de Cecília Meireles: “Não faça de si um sonho a se realizar, vai”. Gratidão!

Que a importância de uma coisa não se mede com fita métrica nem com balanças nem barômetros etc. Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós.

Sobre importâncias - Manoel de Barros (1997)

BELEZE, Nathalia Martins. **O trabalho pedagógico na idade pré-escolar: articulações entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências**. 2023. 133 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

## RESUMO

Esta tese está vinculada à linha “Docência: Saberes e Práticas” do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Estadual de Londrina. O **problema** que orientou a pesquisa foi: Como a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar? Diante disso, o **objetivo geral** é compreender quais são as articulações entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências que podem contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar. A pesquisa também se estruturou com base nos **objetivos específicos**: problematizar a medicalização da infância a fim de buscar articular a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências; conhecer a constituição dos sistemas funcionais cerebrais a fim de entender sua relação com o meio; identificar as políticas públicas que orientam a Educação Infantil a fim de entender as especificidades da idade pré-escolar; apresentar princípios necessários para organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar. A **hipótese** contempla que os conhecimentos provenientes das Neurociências estão incorporados de uma forma ideológica na educação, direcionando-os para a justificativa da não aprendizagem, distanciando-se da articulação com a Teoria Histórico-Cultural e da possibilidade de um trabalho pedagógico consciente e intencionalmente planejado na idade pré-escolar. Trata-se de uma pesquisa descritiva-explicativa de estudo teórico, que utiliza, como fonte de dados, obras da literatura acadêmica pertencentes à Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências, as quais forneceram subsídios necessários para a formulação teórico-metodológica. As etapas da pesquisa foram analisadas qualitativamente, uma vez que, utilizamos como referência a abordagem crítico-dialética. **Os resultados** apontam que o **objeto da pesquisa**, a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências como contribuição para organização do trabalho pedagógico é instigante e ao mesmo tempo delicada, pois ao entender a constituição dos sistemas funcionais cerebrais é necessário enfatizar que o desenvolvimento não está centrado nas determinações biológicas, mas no funcionamento adequado das unidades funcionais. Desse modo, **a tese** revela que os estudos das Neurociências em relação à estrutura cerebral não são suficientes para a organização do trabalho pedagógico na pré-escola, nesse sentido, a articulação com a Teoria Histórico-Cultural é condição para tal atividade, uma vez que fornece subsídios para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Acredita-se, assim, que a pesquisa revelada por esta tese se constitui uma alternativa de diálogo e partilha com professores atuantes da Educação Infantil e suas práticas pedagógicas.

**Palavras-chave:** trabalho pedagógico; teoria histórico-cultural; neurociências; pré-escola.

BELEZE, Nathalia Martins. **The pedagogical work in the preschool age period: connections between Historical-Cultural Theory and the Neurosciences.** 2023. 133 p. Thesis (Doctorate in Education) – State University of Londrina, Londrina, 2023.

## ABSTRACT

This thesis is linked to the line “Teaching: Knowledge and Practices” of the Graduate Program in Education at the State University of Londrina. The **problem** that guided the research was: How can the articulation between the Historical-Cultural Theory and the Neurosciences contribute to the organization of pedagogical work in the preschool period? Therefore, the **general objective** is to understand which are the articulations between the Historical-Cultural Theory and the Neurosciences that can contribute to the organization of the pedagogical work in preschool age. The research was also structured based on **specific objectives**: to problematize the medicalization of childhood in order to seek to articulate the Historical-Cultural Theory and the Neurosciences; know the constitution of brain functional systems in order to understand their relationship with the environment; identify the public policies that guide Early Childhood Education in order to understand the specificities of preschool age; to present necessary principles for the organization of pedagogical work in preschool age. The **hypothesis** considers that the knowledge from the Neurosciences is incorporated in an ideological way in education, directing them towards the justification of non-learning, distancing itself from the articulation with the Historical-Cultural Theory and the possibility of a conscious and intentionally planned pedagogical work at preschool age. This is a descriptive-explanatory research of theoretical study, which uses, as a source of data, works of academic literature belonging to the Historical-Cultural Theory and the Neurosciences, which provided necessary subsidies for the theoretical-methodological formulation. The research stages were analyzed qualitatively, since we used the critical-dialectic approach as a reference. The **results** point out that the object of the research, the articulation between the Historical-Cultural Theory and the Neurosciences as a contribution to the organization of the pedagogical work, is instigating and at the same time delicate, because when understanding the constitution of the protected systems it is necessary to emphasize that the development it is centered on biological determinations, but on the proper functioning of functional units. Thus, the **thesis** reveals that Neuroscience studies in relation to brain structure are not sufficient for the organization of pedagogical work in preschool, in this sense, the articulation with the Historical-Cultural Theory is a condition for such activity, since provided rewards for the development of higher psychological functions. It is believed, therefore, that the research revealed by this thesis constitutes an alternative for dialogue and sharing with teachers working in Early Childhood Education and their pedagogical practices.

**Keywords:** pedagogical work; historical-cultural theory; neurosciences; pre school.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Leitura inicial .....	28
<b>Figura 2</b> – Notificação receita A3 .....	41
<b>Figura 3</b> – Lesão de Broca .....	49
<b>Figura 4</b> – Sistema Nervoso .....	53
<b>Figura 5</b> – Neurônios .....	57
<b>Figura 6</b> – Unidades funcionais cerebrais .....	60
<b>Figura 7</b> – Periodização do desenvolvimento psíquico.....	71

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Teses com os descritores “Teoria Histórico-Cultural e Neurociências” .....	21
<b>Quadro 2</b> – Dissertações com descritores “Teoria Histórico-Cultural e Neurociências” .....	22
<b>Quadro 3</b> – Mapeamento das Universidades Estaduais do Paraná .....	26
<b>Quadro 4</b> – Disciplina eletiva – Descritores Neurociências/Neuro .....	29
<b>Quadro 5</b> – Disciplinas obrigatórias – Descritor Neuro .....	30
<b>Quadro 6</b> – Disciplinas obrigatórias – Descritor “Histórico-Cultural” .....	31
<b>Quadro 7</b> – Neurociências .....	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UEL	Universidade Estadual de Londrina
PPC	Projetos Pedagógicos dos Cursos
USP	Universidade de São Paulo
UEG	Universidade Estadual de Goiás
CFP	Conselho Federal de Psicologia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
UEM	Universidade Estadual de Maringá
MEC	Ministério da Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UENP	Universidade Estadual do Norte Do Paraná
URSS	União Soviética
PUC/GO	Pontifícia Universidade Católica/Goiás
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro Oeste
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná

## SUMÁRIO

	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	15
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	19
<b>2</b>	<b>MEDICALIZAÇÃO DA INFÂNCIA</b> .....	35
2.1	TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E AS NEUROCIÊNCIAS .....	44
<b>3</b>	<b>SISTEMAS FUNCIONAIS CEREBRAIS E A RELAÇÃO COM O MEIO</b> .....	59
3.1	PLASTICIDADE E ATIVIDADE GUIA.....	65
<b>4</b>	<b>A EDUCAÇÃO INFANTIL: DIREITO INEGOCIÁVEL</b> .....	74
4.1	A IDADE PRÉ-ESCOLAR E A BRINCADEIRA DE PAPÉIS SOCIAIS .....	84
<b>5</b>	<b>A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO</b> .....	95
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	117
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	121

## APRESENTAÇÃO

Tempo, tempo, tempo, vou te fazer um pedido...  
Tempo, tempo, tempo, tempo...

Compositor de destinos, tambor de todos os ritmos...  
Tempo, tempo, tempo, tempo, entro num acordo contigo...  
Tempo, tempo, tempo, tempo...

Por seres tão inventivo e pareceres contínuo,  
Tempo, tempo, tempo, tempo, és um dos deuses mais lindos...  
Tempo, tempo, tempo, tempo...

Que sejas ainda mais vivo no som do meu estribilho,  
Tempo, tempo, tempo, tempo: Ouve bem o que eu te digo  
Tempo, tempo, tempo, tempo...

Peço-te o prazer legítimo e o movimento preciso,  
Tempo, tempo, tempo, tempo, quando o tempo for propício...  
Tempo, tempo, tempo, tempo...

(VELOSO, 1979, faixa 2)

O compositor brasileiro Caetano Veloso (1979) expressa, em sua música “Oração ao tempo”, a sucessão de dias e a ação do tempo. Nesta melodia, ele materializa os poderes e a velhice do tempo poeticamente ao atribuir-lhe as características da beleza ao fazer um pedido e ao chamá-lo de senhor. No decorrer da música, o compositor nos faz refletir sobre o tempo, elemento que está presente na vida de todos os seres vivos e que compõe as relações e os destinos.

O tempo foi definido pelos babilônios, na Mesopotâmia, entre 1950 a.C. e 539 a.C., a partir da construção do relógio de sol, pois, dividiram o dia em 12 partes e depois em 24. Assim, concebeu-se a cronologia, isto é, o estudo do tempo e a forma de controlar e organizar as atividades que usamos na contemporaneidade, dessa forma, o tempo perpassa a história e a produção humana.

O tempo tem se tornado escasso para a maioria das pessoas, mas em contrapartida, ele passa rápido, afinal, “[...] quando se vê, já são seis horas! Quando se vê, já é sexta-feira!... Quando se vê, já terminou o ano... [...] se me fosse dada outra oportunidade, eu nem olhava o relógio. Seguiria jogando pelo caminho a casca dourada das horas” (QUINTANA, 2015, p. 112).

Neste ciclo apresentado pelo poeta Mario Quintana (2015), o tempo segue, enfatizando a memória, a existência, a velhice e a morte. Nesta travessia da vida, o

tempo vai nos mostrando o que realmente importa, o que acalenta a alma e as relações constituídas no decorrer da caminhada.

É inevitável não citar que, neste tempo decorrido, esta pesquisa de Doutorado, assim como o mundo, foi atravessada pela Pandemia Covid-19, a partir do ano de 2020. A referida pandemia silenciou 15 milhões<sup>1</sup> de vidas no mundo até o ano de 2022. O Brasil conviveu com a média de mil mortes diárias por mais de três meses no decorrer do ano de 2020. Esse contexto modificou a forma de viver em sociedade, evidenciando uma crise estrutural, afetando toda a humanidade, enaltecendo fragilidades que já eram intrínsecas à sociedade e impondo desafios.

As aulas presenciais que ocorriam da Educação Infantil ao Ensino Superior permaneceram suspensas em prol da vida. Nesse quadro, têm-se escolas fechadas, crianças e jovens confinados e professores em regime de trabalho-remoto. Tempo difícil, mar turbulento e condições distanciadas, não apenas fisicamente, mas na concretude da desigualdade, no sentimento de impotência e da ausência da garantia dos direitos.

O tempo passou e a ciência em meio a lutas ideológicas conseguiu sobressair a duras penas. Nesta travessia para chegar no tempo presente, no qual ainda está declarado estado de pandemia, mas, devido à diminuição de casos, foi possível voltar ao espaço escolar, assim as vozes preenchem os corredores que voltam a ter vida, ainda que inicialmente tímida, mas com pessoas vacinadas e respirando o verbo esperar.

Refletindo sobre o tempo e sua passagem, tecemos algumas reflexões sobre a infância, um tempo ímpar, aliado à investigação sobre as leis que regem o desenvolvimento infantil e o diálogo com a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar a partir de ações que respeitem a infância.

A escolha pela Pedagogia tem origem na formação em Magistério em nível médio e nas vivências que me inquietavam no decorrer dos estágios. Não poderia deixar de mencionar, após a conclusão da graduação, o meu papel enquanto docente da Educação Infantil na rede pública do município de Londrina e o quanto as crianças dialeticamente potencializam minha necessidade de conhecimento.

As experiências vivenciadas enquanto professora colaboradora do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Londrina (UEL) junto aos

---

<sup>1</sup> <https://saude.ig.com.br/2022-05-05/oms-15-milhoes-mortes-covid.html>

graduandos e suas inquietações frente à realidade observada nos estágios e nas disciplinas da área da Didática me fazem constantemente voltar meu pensamento a mim e dedicar-me ao estudo de uma teoria que alicerça o meu fazer pedagógico.

O aprofundamento dos estudos principiou-se com a pesquisa de mestrado<sup>2</sup>, a qual propôs-se a compreender a reorganização da prática de ensinar a leitura literária como possibilidade de contribuir para a formação da atitude leitora nas crianças, respeitando os direitos das crianças ao acesso à cultura humana.

Ao focalizar o olhar para o processo de ensino e aprendizagem da atitude leitora na Educação Infantil, muitas foram as inquietações, dentre elas a relevância dos aspectos cognitivos e sociais para a formação do leitor e como a ação docente pode proporcionar a ampliação do repertório das crianças a partir do acesso a literatura.

Em trabalho realizado anteriormente (MARTINS, 2018), a leitura literária foi contemplada como prática social, aliada ao processo pedagógico e metodológico realizado com o Conto Chapeuzinho Vermelho, o qual se constituiu como travessia para criar necessidades relacionadas à formação da identidade leitora na Educação Infantil.

Entretanto, a pesquisa mencionada fez surgir novo questionamento que orientou esta pesquisa de Doutorado: “Como a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar?”. Nesse sentido, para a proposta de doutoramento, buscamos compreender como a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências podem contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar.

O conceito de criança, sob o olhar da Teoria Histórico-Cultural na qual essa pesquisa se fundamenta, não pretende deflagrar uma ideia de que é possível e desejável acelerar o desenvolvimento da criança em detrimento do encurtamento da infância submetendo-a a uma escolarização precoce (MELLO, 2019).

Ao contrário, pretende compreender a criança em suas relações com o mundo, como um sujeito histórico e de direitos, respeitando as especificidades do

---

<sup>2</sup> Nas diversas obras do autor russo e naquelas que têm seus pressupostos como objeto, a grafia de seu nome aparece de maneira diferenciada: Vigotskii, Vigotski, Vygotsky, Vygotski. Definimos a escrita do nome do autor da seguinte forma “Vygotski”. Entretanto, para ser fiel às indicações presentes nas referências bibliográficas, no caso de citações diretas ou indiretas, manteremos a grafia presente nos originais.

desenvolvimento a partir das articulações entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências.

## 1 INTRODUÇÃO

O menino aprendeu a usar as palavras.  
Viu que podia fazer peraltagens com as palavras.  
E começou a fazer peraltagens.  
Foi capaz de modificar a tarde botando uma chuva nela.  
O menino fazia prodígios.  
Até fez uma pedra dar flor.  
A mãe reparava o menino com ternura.  
A mãe falou: Meu filho você vai ser poeta!  
Você vai carregar água na peneira a vida toda.  
Você vai encher os vazios  
com as suas peraltagens,  
e algumas pessoas vão te amar por seus despropósitos!  
(BARROS, 1997, p. 8)

Por meio de seu poema, Manoel de Barros (1997) afirma a relevância do uso da palavra, da linguagem como possibilidade de transformação, de relação com o outro e de encher vazios. Assim faz um convite à reflexão sobre como o menino aprendeu a fazer tantos prodígios, dentre eles, fazer a pedra, matéria mineral sólida, dar flor, que morfologicamente é uma estrutura reprodutiva, a parte de onde sairá a semente ou o fruto.

É possível perceber que o percurso apresentado por Barros (1997) no poema “O menino que carregava água na peneira” é regido pela dialética, a tensão e o revezamento dos opostos, esta relação também impulsiona a presente pesquisa de Doutorado ao fazer a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências, pois o diálogo entre as teorias é um desafio, orientado pela dialética que busca superar a ideologia da patologização ampliando as possibilidades do trabalho pedagógico.

Com base nessa dialética, definiu-se o problema de pesquisa: “Como a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar?” Assim sendo, na perspectiva de investigar o questionamento proposto, a pesquisa teve como objetivo geral compreender quais são as articulações entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências que podem contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar. Ainda nesta perspectiva, estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos: problematizar a medicalização da infância a fim de buscar articular a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências; conhecer a constituição dos sistemas funcionais cerebrais a fim de entender sua relação com o meio; identificar as políticas

públicas que orientam a Educação Infantil a fim de entender as especificidades na idade pré-escolar; e apresentar princípios necessários para organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar.

A hipótese contempla que os conhecimentos provenientes das Neurociências estão incorporados de uma forma ideológica na educação, direcionando-os para a justificativa da não aprendizagem, distanciando-se da articulação com a Teoria Histórico-Cultural e da possibilidade de um trabalho pedagógico consciente e intencionalmente planejado na idade pré-escolar.

A preocupação em pesquisar o tema em questão foi despertada a partir da prática profissional na formação inicial dos professores no contexto da Universidade, além de também a atuação na Educação Básica, em especial enquanto professora da Educação Infantil. Ambos os espaços me instigam a pensar na organização do trabalho pedagógico.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva-explicativa de estudo teórico utilizando como fonte de dados, obras da literatura acadêmica pertencentes à Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências. Assim, essas obras forneceram subsídios necessários para a formulação teórico-metodológica (GIL, 2008). A análise dos dados utilizou como referência a abordagem metodológica crítico-dialético, Gamboa (2012) afirma a necessidade de estabelecer relações com as dimensões políticas, econômicas, culturais, distanciando-se de uma compreensão dos fatos sociais isolados.

Nesta tese, entende-se que o contexto social, histórico e político interfere de forma significativa na constituição e na compreensão do desenvolvimento humano (SAVIANI, 2015). Nesse sentido, na infância, a inserção da criança em seu meio histórico e cultural se dá por meio das apropriações e das objetivações produzidas historicamente pela humanidade, dependendo mais destas do que propriamente de sua herança genética para desenvolver-se.

Todavia, a unidade dialética entre funções psíquicas e estrutura biológica se altera qualitativamente por intermédio da atividade prática humana, isto é, o trabalho, gerador da necessidade de comunicação entre os indivíduos da espécie e criador de novas organizações funcionais no cérebro humano (LURIA, 1981). Sob esta concepção, é necessário preocupar-se com a ação docente amparada por um referencial teórico que possibilite considerar a unidade dialética.

Com os motivos teóricos apresentados e as inquietações provenientes destes, realizou-se um levantamento de dados utilizando o banco da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para tanto, procedemos à busca de trabalhos com os descritores “Teoria Histórico-Cultural e Neurociências”. Convém ressaltar que o critério de seleção aconteceu a partir do objetivo da articulação entre ambos, não houve nenhuma alteração numérica ao empregar o termo no singular ou ao alterar letras maiúsculas e minúsculas.

Os dados das pesquisas encontradas foram tabulados nos quadros a seguir diferenciados entre eles pelo tipo de pesquisa, sendo o Quadro 1 organizado com 5 teses e o Quadro 2, com 4 dissertações. O primeiro trabalho é do ano de 2009, o qual coincide com a homologação do Parecer CNE/CEB n.º 20/2009, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, um marco normativo que explicita princípios e orientações para os sistemas de ensino na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de propostas pedagógicas, já o último trabalho é do ano de 2020, totalizando assim 9 trabalhos.

**Quadro 1 - Teses com os descritores “Teoria Histórico-Cultural e Neurociências”**

TÍTULO	AUTOR	IES	ANO
Para além do visível: princípios para uma audiodescrição menos visocêntrica	Manoela Cristina Correia Carvalho da Silva	UFBA	2019
Diálogo entre neurociências e a perspectiva histórico-cultural as funções executivas na educação infantil	Sandra Regina Dias da Costa	UNICAMP	2015
Investigações sobre o sistema funcional complexo na obra de Lev Vigotski: diálogo entre psicologia histórico-cultural, neurociências e educação	Joana de Jesus de Andrade	UNICAMP	2011
Concepção histórico-cultural do cérebro na obra de Vigotski	Cláudia Lopes da Silva	USP	2012
Emoções e vivências em Vigotski: investigação para uma perspectiva histórico-cultural	Gisele Toassa	USP	2009

**Fonte:** A própria autora, a partir de dados produzidos na BDTD, ano

**Quadro 2 - Dissertações com os descritores “Teoria Histórico-Cultural e Neurociências**

TÍTULO	AUTOR	IES	ANO
Relações entre funções	Mayla Eduarda	USP	2020

psicológicas superiores e processos de significação: vivências formativas e diálogos com professores de ciências	Rosa Celorio		
Abordagem histórico-cultural: resistências e possibilidades de sua aplicação na educação básica	Luciano Alves de Almeida	UEG	2019
Neurociência e educação infantil: para além da estimulação precoce	Tárcila Santos de Souza Mascarenhas	UFSCAR	2017
O Processo de Letramento na Educação Infantil: Ensino Desenvolvidor.	Alda Nazaré Santos do Nascimento	PUC/GO	2014

**Fonte:** A própria autora, a partir de dados coletados na BDTD.

Por meio dos preceitos encontrados, iniciamos a análise a partir dos resumos para identificar quantos dos trabalhos se aproximavam do foco desta pesquisa, ou seja, a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências e a organização do trabalho pedagógico.

Cabe destacar que, das cinco teses encontradas com os descritores selecionados, apenas uma está na etapa da Educação Infantil, intitulada “Diálogo entre neurociências e a perspectiva histórico-cultural: as funções executivas na educação infantil”. Tal tese tem o objetivo de investigar o desenvolvimento do controle inibitório e do autocontrole, entendidos como uma dimensão das funções executivas, a partir do olhar para a prática pedagógica cotidiana da Educação Infantil, sob a perspectiva histórico-cultural. As neurociências aparecem nos resultados enfatizando que o conhecimento neurocientífico pode contribuir para isso (COSTA, 2015).

As demais teses foram destinadas a outras etapas. Assim, Andrade (2011) com “Investigações sobre o sistema funcional complexo na obra de Lev Vigotski: diálogo entre psicologia histórico-cultural, neurociências e educação” teve o objetivo de analisar as avaliações neuropsicológicas.

Toassa (2009) com a tese “Emoções e vivências em Vigotski: investigação para uma perspectiva histórico-cultural” faz uma análise de A Tragédia de Hamlet (1916), para unidade de análise da relação interna entre consciência/personalidade e meio. Silva (2019) apresenta a pesquisa “Para além do visível: princípios para uma audiodescrição menos visocêntrica” cujo objetivo foi o de analisar narrativas de pessoas cegas para melhor entender o público-alvo da audiodescrição e encontrar subsídios para a construção de roteiros menos visocêntricos e mais próximos de suas necessidades e preferências, utilizando o aporte dos Estudos da Tradução, dos Estudos sobre Deficiência, da Neurociência e de pesquisas de caráter histórico-

cultural acerca da percepção humana.

Na tese “Concepção histórico-cultural do cérebro na obra de Vigotski”, Silva (2012) apresenta como objetivo identificar o conceito de cérebro na obra de Vigotski, analisando como este conceito relaciona-se com os fundamentos da psicologia histórico-cultural. Os resultados discutem possíveis implicações desse conceito para a educação e a abordagem vigotskiana do cérebro, considerando o que se conhece atualmente a partir das descobertas da neurociência.

No que se refere às dissertações encontradas, com os descritores “Neurociências-Histórico-Cultural”, obteve-se inicialmente cinco pesquisas. Dentre elas, uma se repete, totalizando, portanto, apenas quatro. No entanto, o trabalho de Almeida (2019), intitulado “Abordagem histórico-cultural: resistências e possibilidades de sua aplicação na educação básica”, apresenta como objetivo levantar as resistências a aplicação da abordagem histórico-cultural em sala de aula, assim como verificar as suas possibilidades no trabalho pedagógico através da aplicação do produto educacional oficina pedagógica realizado nas escolas pesquisadas. Os resultados dos grupos focais indicaram: Que existe ainda uma presença forte do ensino tradicional nos trabalhos pedagógicos dos participantes e das próprias escolas, que há necessidade de aprofundamento teórico levando em consideração a questão da prática na graduação e formação continuada, que a escola tem se ocupado de papéis que não fazem parte do trabalho docente, que os professores reclamam de alternativas práticas para seu trabalho em sala de aula.

A dissertação “Relações entre funções psicológicas superiores e processos de significação: vivências formativas e diálogos com professores de ciências”, de Celorio (2020), teve como objetivo geral investigar as relações, as funções psicológicas superiores e os processos de significação, de modo dialógico com professores de ciências. Considerando os estudos sobre desenvolvimento biológico na abordagem histórico-cultural, bem como as atuais contribuições das neurociências.

Na pesquisa “Neurociência e educação infantil: para além da estimulação precoce”, Mascarenhas (2017) teve como intuito a investigação científica sobre a relevância do desenvolvimento de práticas pedagógicas intencionais e de qualidade voltadas para as crianças de 0 a 3 anos. Os aportes da neurociência e da Teoria Histórico-Cultural foram, então, as bases dessa pesquisa.

A única pesquisa que desenvolveu algo pensando na idade pré-escolar foi aquela intitulada “O Processo de Letramento na Educação Infantil: Ensino Desenvolvimental”. Por meio dela, Nascimento (2014) apresenta como objetivo investigar as relações entre as atividades de ensino e o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral. Nesse sentido, a pesquisa trabalha com experimento didático-formativo.

Ao analisar os quadros, é possível observar que a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade de São Paulo (USP) apresentaram maior número de pesquisas na temática, totalizando dois registros publicados pela primeira universidade e três registros, pela segunda.

Considerado um fator importante para o levantamento, procedeu-se a pesquisa, com os mesmos parâmetros e descritores, na Biblioteca Digital da USP e no Repositório de Produção Científica e Intelectual da UNICAMP, a fim de verificar a existência de outras teses e dissertações que possivelmente não estariam cadastradas no Banco da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com o intuito de contribuir para o levantamento realizado. Todavia, os trabalhos encontrados condizem com os que já haviam sido encontrados na BDTD.

Outro elemento que é possível observar nos quadros 1 e 2 é o quanto as pesquisas nesta temática são recentes e escassas, assim, foi possível contextualizar o fenômeno e apresentar estudos realizados em âmbito nacional, assegurando o ineditismo da pesquisa e sua legitimidade, portanto, acredita-se na relevância dessa investigação para a área da Educação.

Com intuito de colaborar com esta pesquisa teórica, realizamos o mapeamento da grade curricular dos cursos de Pedagogia das Universidades Estaduais do Paraná a fim de verificar se há a presença ou não de disciplinas que articulam a Teoria Histórico-cultural e as Neurociências na formação inicial dos professores. O critério usado para selecionar as Estaduais do Paraná está relacionado ao fato de este ser um dos estados do Sul do País em que nenhuma produção foi encontrada, em termos de teses e dissertações com essa temática associada ao trabalho pedagógico na pré-escola.

Diante desse critério, enfatizamos também a possibilidade de subsídios para novas pesquisas nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, uma vez que as pesquisas encontradas foram desenvolvidas nas regiões do sudeste e centro-

oeste. Além disso, é possível propor um foco futuro de investigação nas regiões norte e nordeste, futuramente.

Sobretudo, convém ressaltar que o Paraná é o local onde a referida pesquisa de Pós-Graduação em Educação acontece em âmbito de doutorado, sendo este também mais um critério utilizado para a escolha da universidade.

Refletir sobre a formação inicial dos professores é refletir sobre a Pedagogia como área de conhecimento, para tal percurso é necessário considerar a complexidade dos processos civilizatórios dos seres humanos, como sociais e culturais determinados historicamente, tendo como objeto os sistemas educativos e as relações estabelecidas por meio deles.

A compreensão deste viés é de que a Pedagogia é uma ciência correlata à Educação, a qual apresenta em sua estrutura orgânica uma aproximação efetiva com os sistemas educativos, haja vista o modo de ação sistêmico e organizacional pautado em intencionalidades educativas com fins de cumprir funções sociais determinadas por uma hegemonia cultural de cada tempo e espaço histórico.

Silva (2016) afirma que os currículos não devem ser interpretados como resultados de um percurso social necessário de transmissão de valores, conhecimentos e habilidades, em torno das quais haja um acordo geral, mas como um processo constituído de conflitos e lutas entre diferentes tradições e diferentes concepções sociais.

Nesse sentido, ao buscar as presenças e ausências que compõem os currículos dos Cursos de Pedagogia, partimos da compreensão, de que “não é algo neutro, universal e móvel, mas um território controverso a respeito do qual se tomam decisões, são feitas opções e se age de acordo com orientações que não são as únicas possíveis” (SACRISTÁN, 2013, p. 23).

A partir deste pressuposto, conceber o currículo implica reconhecer que a seleção e a organização que reverberam nas presenças e ausências de determinados conhecimentos não são de modo algum desinteressados, pelo contrário sempre relevam disputas epistemológicas, teóricas e culturais de concepção de educação, de formação de homem e sociedade.

Neste contexto, Martins (2010) chama a atenção para o “Legado do século XX” e os meandros das formas e reformas pelas quais se ordenou a sociedade do

capital, concebida com o esvaziamento teórico e a supervalorização das competências baseadas na causalidade (MARTINS, 2010).

O mapeamento tem a relevância de contribuir com a pesquisa teórica e perceber a possível articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências. Assim, a busca pela articulação entre as áreas supracitadas foi organizada em duas etapas. Na primeira, realizamos um levantamento das Universidades Estaduais do Paraná, para isso fizemos uso do acesso eletrônico do Ministério da Educação (MEC), na aba Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior, com as delimitações dos buscadores: Instituição de Ensino Superior; Paraná; Pública Estadual; Universidade; Presencial e em Situação Ativa, que compôs o Quadro 3, relativo às Universidades Estaduais que ofertam o curso de Pedagogia.

**Quadro 3** - Mapeamento das Universidades Estaduais do Paraná

UNIVERSIDADE	CAMPUS	PERÍODO	VAGAS	TOTAL
Universidade Estadual de Londrina – UEL	Londrina	Matutino	80	160
		Noturno	80	
Universidade Estadual de Maringá – UEM	Maringá	Matutino	40	162
		Noturno	80	
		Cianorte	42	
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG	Ponta Grossa	Matutino	60	120
		Noturno	60	
Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO	Guarapuava	Matutino	17	97
		Noturno	16	
		Irati	24	
		Chopinzinho	16	
Universidade Estadual do Norte Do Paraná – UENP	Cornélio Procópio	Vespertino	40	180
		Noturno	40	
	Jacarezinho	Vespertino	50	
		Noturno	50	
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE	Cascavel	Matutino	20	104
		Noturno	20	
	Francisco Beltrão	Matutino	22	
Foz do Iguaçu	Matutino	22	20	
	Noturno	20		
Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR	Paranavaí	Vespertino	35	316
		Noturno	35	
	Paranaguá,	Vespertino	50	
		Noturno	50	
	Campo Mourão	Matutino	40	
		Noturno	40	
	União da Vitória	Vespertino	33	
		Noturno	33	
Apucarana	Noturno	40		

Fonte: A própria autora, ano.

O Sistema Estadual de Ensino Superior no Estado do Paraná é composto por

sete universidades como podemos perceber no Quadro 3, totalizando a oferta de 1139 vagas para o curso de graduação em Pedagogia. Frente a esses dados, percebemos que o conhecimento científico, tecnológico e cultural produzido durante a formação inicial dos professores nas universidades Paranaenses, mantidas pelo Governo Estadual, impactam de forma significativa no desenvolvimento das regiões onde estão alocadas.

Na segunda etapa, detivemo-nos em pesquisar as informações prestadas nos *sites* oficiais das universidades selecionadas em relação às disciplinas ofertadas com intuito de verificar se há a presença ou não de disciplina que discute a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências na formação inicial dos professores e se há uma possível articulação entre ambas.

Cabe destacar que foram incluídas no banco de dados disciplinas obrigatórias, com o critério de que estas serão cursadas por todos os graduandos matriculados, já as eletivas podem aparecer nos dados, contudo, enfatizamos que dependem tanto da possibilidade de oferta, como da adesão de cada graduando, não fazendo, portanto, parte da formação inicial de todos.

Esse olhar minucioso para a trajetória do Ensino Superior serve para auxiliar na reflexão do processo de formação inicial dos professores. Diante disso, foi localizado nos *sites* oficiais das Universidades Estaduais do Paraná o Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Esse o documento fundamenta e sistematiza a organização do conhecimento no currículo, pois o PPC expressa os fundamentos conceituais, metodológicos e avaliativos de cada disciplina/componente curricular.

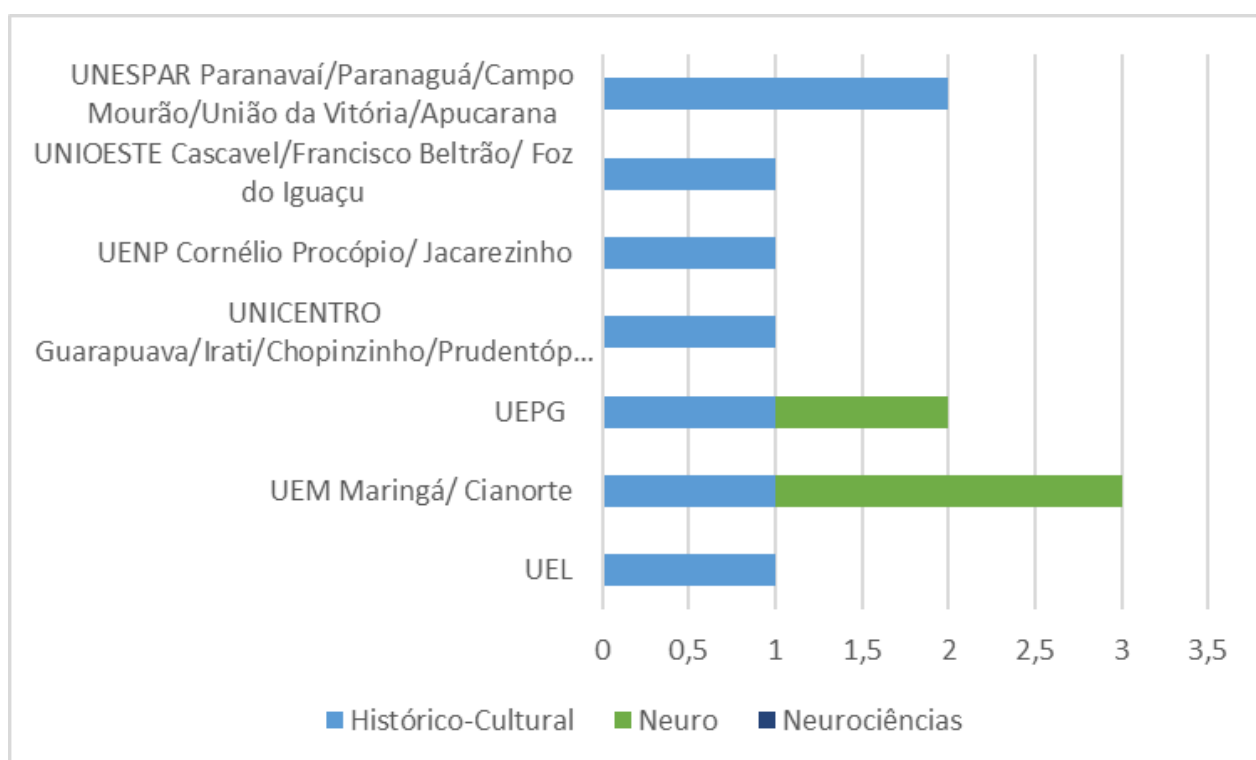
Silva (2016) argumenta que os documentos curriculares são fontes que requer a compreensão das condições de sua produção, que não se dissocie do lugar ocupado, coadunando com a abordagem crítico-dialética que orienta nossa análise a partir dos pressupostos do Materialismo Histórico-Dialético entendendo a pesquisa como um fenômeno em sua qualidade geral. (GAMBOA, 2012).

Para Sacristán (2013, p.28), “[...] a disciplina funciona como um arquétipo da divisão e fragmentação do conhecimento em nossas sociedades”. Neste viés, é importante compreender que essas disciplinas fazem parte de uma complexa trama social, política, cultural e histórica, que pode que garantem a reprodução e a perpetuação da sociedade capitalista.

A partir da orientação destes pressupostos, iniciamos o mapeamento com base no PPC de cada uma das Universidades Estaduais do Paraná. Para tanto, utilizamos os buscadores selecionados previamente: Histórico-Cultural; Neuro e Neurociências. Eles foram aplicados com variações em letra maiúscula ou minúscula e com ou sem hífen. Além disso, outro critério estabelecido para o mapeamento está relacionado à repetição da palavra, a qual caso ocorresse na mesma disciplina, seria contabilizada apenas uma vez.

A quantidade de descritores encontrados nesse levantamento confirma a hipótese inicial da presente pesquisa, de que as Neurociências são pouco desenvolvidas na área da Educação. Da mesma forma, os dados também permitem inferir que a Teoria Histórico-Cultural é pouco trabalhada, diante das disciplinas e bibliografias analisadas no PPC, quiçá a articulação entre as teorias, tal situação pode ser observada na Figura 1 .

**Figura 1 - Leitura inicial**



**Fonte:** A própria autora, ano.

Ao observar a Figura 1 é possível perceber que, entre às sete Universidades Estaduais do Paraná, o termo Neurociências não é mencionado nenhuma vez entre as disciplinas obrigatórias. Diante disso, problematizamos a compreensão do sistema nervoso, em especial sobre a potencialidade do cérebro, visto que, a partir da análise

do PPC, é possível perceber que não há disciplinas nos Cursos de Pedagogia das Universidades Estaduais do Paraná que desenvolvam o tema, quiçá a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências na organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar.

Ressaltamos que as Neurociências não fornecem estratégias de ensino, contudo, podem proporcionar a leitura e a compreensão do ser humano, possibilitando o entendimento da interferência do ambiente no sistema nervoso e das mudanças anatômicas e funcionais no cérebro, as conexões entre eles mudam dependendo das experiências pelas quais passa (MACHADO, 2022).

Tal ausência em relação às Neurociências é anunciada na grade curricular da Universidade Estadual de Ponta Grossa como uma lacuna que a própria universidade compreende como importante ao destacar:

Fragilidades; O curso deveria possibilitar mais contato com o ambiente escolar; é preciso um pouco mais de esforço de professores e acadêmicos; Existem disciplinas e conteúdo que não são muito interessantes para a formação; na área de Gestão, deveria ter a disciplina de Economia; para compreender a complexidade da escola, *deveriam ser ofertadas as disciplinas de Neurologia e Biologia*. (grifo nosso) (PARANÁ, 2011, p. 10)

Diante dessa afirmação constando na própria grade curricular, compreendemos que a definição de todo e qualquer currículo tem como traço primordial a instalação de uma ordem de conhecimentos selecionados pelo rigor científico, com a pretensão de garantir cientificidade ao desenvolvimento humano. No entanto, essa seleção, *a priori*, não é neutra e evidencia as contradições e conflitos da prática social impregnada de preconceitos e valores pré-estabelecidos, definidora de uma hierarquia de saberes determinados previamente (SACRISTÁN, 2013).

Contudo, frente à lacuna expressa, a Universidade Estadual de Ponta Grossa elege, na categoria de “Aprofundamento/diversificação”, ou como nomeada em outras universidades disciplina eletiva/optativa, a qual apresenta na ementa da disciplina o termo “Neurociências”, no cunho de disciplina eletiva. Ao pesquisar o termo “Neuro”, também foi possível observar uma disciplina ofertada na Universidade Estadual de Maringá, como podemos observar no Quadro 4.

**Quadro 4 - Disciplina eletiva – Descritores Neurociências/Neuro**

UNIVERSIDADE	DISCIPLINA	EMENTA
Universidade Estadual de Ponta Grossa	Processos de Aprendizagem e Dificuldades Escolares	Contribuições da psicopedagogia e das <b>neurociências</b> para compreensão dos

		processos de aprendizagem. Dimensões do processo de aprendizagem: social, pedagógica, psicológica e orgânica. Problemas, dificuldades e transtornos de aprendizagem. Medicalização do fracasso escolar.
Universidade Estadual de Maringá	Transtornos do Neurodesenvolvimento e Prática Pedagógica	Transtornos do <b>Neurodesenvolvimento</b> e acessibilidade no contexto escolar.

**Fonte:** A própria autora.

Contudo, entendemos o intuito das Universidades em sanar uma lacuna mencionada pela própria instituição de Ponta Grossa, sobre a ausência do conteúdo, uma vez que disponibiliza apenas como disciplinas eletivas. Dessa forma, as instituições perpetuam a desigualdade de acesso e conseqüentemente a desigualdade de possibilidades de desenvolvimento da formação inicial dos professores, visto que os graduandos da classe trabalhadora se veem expropriados do acesso aos patrimônios culturais do gênero humano, pois, nem sempre irão conseguir cursar uma disciplina eletiva. Além disso, a disciplina eletiva também fica à mercê da oferta e da adesão de cada graduando, não fazendo, portanto, parte da formação inicial de todos.

Em relação às disciplinas obrigatórias com o buscador “Neuro”, mapeamos duas Universidades que compõem os termos em sua grade curricular: a Estadual de Maringá e a Estadual do Norte do Paraná como podemos perceber no quadro a seguir.

#### **Quadro 5 - Disciplinas obrigatórias – Descritor Neuro**

<b>UNIVERSIDADE</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>EMENTA</b>
UEM	Psicologia da Educação: Aprendizagem e Desenvolvimento I	Desenvolvimento <b>neuropsicológico</b> e afetivo como saberes necessários para a formação do/a pedagogo/a.
UENP	Psicologia da Aprendizagem	Estudo da aprendizagem a partir de diferentes perspectivas. <b>Neuropsicologia</b> , funções cognitivas e aprendizagem escolar. Fatores que interferem no processo de aprendizagem e sua relação com o fracasso escolar.

**Fonte:** A própria autora.

Observamos que as disciplinas propostas pelas Universidades apresentam na ementa os termos: **neuropsicológico** e **neuropsicologia**, os quais apontam a uma aproximação do que nos propusemos inicialmente nesta tese, isto é articular a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências. Os termos expressos na grade das disciplinas têm origem na obra de Luria (1996) em sua determinação histórica, vinculada ao marxismo, que possibilita entender a noção de aprendizagem e desenvolvimento a

partir de uma concepção na qual o cérebro em funcionamento corresponde à materialização das funções psicológicas superiores.

Nesta perspectiva, na busca pelo termo **Histórico-Cultural**, foi possível perceber que todas as Universidades Estaduais do Paraná o apresentam na grade curricular, o qual compreende a necessidade de estudar o desenvolvimento humano como uma construção histórica a partir de processo de mediações e relações com o outro e com os objetos culturais.

**Quadro 6 - Disciplinas obrigatórias – Descritor “Histórico-Cultural”**

UNIVERSIDADE	DISCIPLINA	EMENTA
Universidade Estadual de Londrina – UEL	Psicologia da Educação I	Contribuições da Epistemologia Genética para a compreensão dos processos cognitivos, sociais e afetivos envolvidos na aprendizagem. Método clínico, crítico: implicações para a prática pedagógica e a <b>Teoria Histórico-Cultural</b> .
Universidade Estadual de Maringá – UEM	Organização do Ensino na Educação Infantil: Proposições Didáticas  Psicologia da Educação: Aprendizagem e Desenvolvimento III	<b>Teoria Histórico-Cultural</b> e sua relação com a organização do ensino na Educação Infantil.  Contribuições das abordagens Comportamental e <b>Histórico-Cultural</b> para a compreensão do processo de desenvolvimento e de aprendizagem e para a prática pedagógica.
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG	Psicologia da Educação I	A Psicologia e a Psicologia da Educação. Principais Enfoques Teóricos da Psicologia da Educação e suas implicações Educacionais: Análise do Comportamento, Epistemologia Genética, Psicologia <b>Histórico Cultural</b> e Psicologia Genética Walloniana.
Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO	Temas em desenvolvimento e aprendizagem e suas relações com a prática docente	Ação do professor frente ao processo de desenvolvimento humano (do nascimento à velhice) e a aprendizagem Teoria <b>Histórico-Cultural</b> . As principais correntes teóricas e suas repercussões na formação do indivíduo, considerando a inserção deste saber na prática pedagógica.
Universidade Estadual do Norte Do Paraná – UENP	Psicologia da Educação	Estudo da Psicologia científica e sua relação com a Educação. Histórico da Psicologia da Educação e a contribuição desta para a formação de professores. Diferentes abordagens sobre aprendizagem e desenvolvimento e suas implicações pedagógicas: Behaviorismo, Epistemologia Genética e Psicologia <b>Histórico-Cultural</b> .
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE	Psicologia da Educação II	Análise dos conceitos básicos de diferentes teorias atuais na área, com privilégio para o construtivismo piagetiano e para a teoria <b>Histórico-Cultural</b> de Vygotsky, articulando o material estudado à ação do futuro educador.

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR	Psicologia da Educação II	Concepções das teorias contemporâneas sobre o processo de desenvolvimento e aprendizagem e suas implicações para a atividade docente nos enfoques da Epistemologia Genética e <b>Histórico-Cultural</b> .
---	---------------------------	---

**Fonte:** A própria autora, ano.

Os dados mapeados na referida pesquisa permitem reconhecer a presença do termo **Histórico-Cultural** em todas as Universidades Estaduais do Paraná. *A priori* ao analisar a ementa das disciplinas, percebemos a tentativa de efetivar um currículo elaborado na historicidade que compõe a perspectiva.

Contudo, percebemos que há apenas uma disciplina em cada Universidade em que aparece o termo supramencionado. Além de ser pouco o tempo dedicado ao estudo de diferentes teorias em uma mesma disciplina, como podemos perceber no Quadro 6. Outro elemento a ser destacado é a trajetória da formação docente que caminha em conjunto com as exigências do mundo produtivo, a partir das políticas públicas que são criadas ou modificadas a cada contexto histórico.

No processo de análise, foi possível constatar a ausência dos conteúdos relacionados às Neurociências enquanto disciplina ou a ausência de uma bibliografia proposta de forma obrigatória no decorrer das Matrizes Curriculares das Universidades Estaduais do Paraná, quiçá a articulação deste termo com a Teoria Histórico-Cultural como caminho para organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar.

Ao conhecer as condições objetivas da formação inicial dos professores do curso de Pedagogia das Universidades Estaduais do Paraná, percebemos a necessidade de pensar em uma teoria filosófica e psicológica comprometidas com a história e a totalidade da produção humana, preocupada com a formação integral dos professores, com o trabalho pedagógico e conseqüentemente com as crianças.

Partindo dos dados levantados e da problemática anunciada, organizamos os capítulos Assim, no capítulo “Medicalização da infância”, problematizamos dados preocupantes associados à temática e aos prejuízos no desenvolvimento da infância a partir da premissa patologizante<sup>3</sup>. Dessa forma, há inquietação em relação à indicação de diagnóstico incorreto de transtornos do aprendizado que acarretam a prescrição indevida de medicamentos.

<sup>3</sup> Associar sintomas, hábitos e ocorrências fora do normal como doença.

Desse modo, buscamos articular a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências como possibilidade de compreender o desenvolvimento humano associado a fatores sociais, culturais, institucionais, políticos e econômicos distanciando da via de explicação de ordem orgânica e a superação do localizacionismo com o desenvolvimento de um novo conceito sobre a função cerebral, os sistemas funcionais.

O capítulo “Sistemas funcionais cerebrais e a relação com o meio” expõe a constituição dos mesmos e possibilita ao professor a compreensão da organização do trabalho pedagógico para o desenvolvimento infantil a partir do viés de que a função cerebral é um sistema funcional completo e complexo, sem reduzir uma atividade cognitiva complexa a uma ou poucos agrupamentos neuronais específicos.

Nesta perspectiva, a tese trabalha com o conceito de que as células do sistema nervoso não são imutáveis, mas, dotadas de plasticidade. Esta afirmação interfere diretamente na organização do trabalho pedagógico associado à compreensão da atividade guia a qual condiciona as principais mudanças nos processos psíquicos da criança e as particularidades psicológicas em um período de desenvolvimento na interação constante com o meio.

No capítulo “Educação Infantil: idade pré-escolar”, é possível identificar as políticas públicas que orientam esta etapa de ensino a fim entender as especificidades da idade pré-escolar, em especial a brincadeira de papéis sociais, enfatizando a responsabilidade da pré-escola na ampliação de saberes e conhecimentos das crianças pequenas, por meio do acesso a bens culturais.

No capítulo “A organização do trabalho pedagógico”, é possível perceber o papel fundamental do trabalho pedagógico na compreensão de que o desenvolvimento não está centrado nas determinações biológicas, mas no funcionamento adequado das unidades funcionais. Desse modo, tal apropriação possibilita intencionalidade e qualidade na mediação, acompanhadas da compreensão do conhecimento, por parte do professor sobre a plasticidade que permite a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências, otimizando as capacidades da criança.

## 2 - MEDICALIZAÇÃO NA INFÂNCIA

Um homem pinta com o cérebro, não com as mãos  
(BUONARROTI, 2009, p. 12)

O excerto de Michelangelo Buonarroti (1475-1564), pintor italiano nos faz refletir sobre o cérebro enquanto um órgão do sistema nervoso central, algo vital em nosso organismo, mas nos faz ir além e pensar na incorporação social, do contexto em que estamos inseridos, do repertório que incorpora esse cérebro ao pintar, isto é, a complexificação por meio das mediações e das objetivações humanas que retornam ao cérebro como novas funções.

Há muitas maneiras de ver o cérebro como há muitas maneiras de ver o mundo, afirma Roberto Lent (2010), neurocientista e professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), nesta imensidão de possibilidades o início do século XX, foi marcado pelo desenvolvimento das Neurociências. A Primeira Guerra Mundial deixou muitos mortos, mas também muitos feridos, milhares de pessoas ficaram com sequelas fisiológicas, portanto, aumentou de maneira exponencial a necessidade de realizar reabilitações neurológicas (JABR, 2019).

Durante a Segunda Guerra, a área de Neurociências se consolidou e foram estabelecidas importantes intervenções neuropsicológicas. Luria (1992), enquanto chefiou o trabalho no hospital de recuperação na retaguarda, tinha como objetivo principal não somente diagnosticar as lesões locais do cérebro, mas restabelecer as funções psíquicas alteradas no decorrer deste processo.

Aproximadamente 20 anos depois do final da Segunda Guerra Mundial, foi lançado o “Neuroscience Research Program”, uma organização que colocou em contato universidades do mundo todo, com o objetivo de conectar acadêmicos de ciências comportamentais e neurológicas: biologia, sistema nervoso e psicologia (GUERRA, 2016). Tal ação repercutiu na conexão das pesquisas sobre a temática.

No século XX, é possível perceber a valorização e o interesse em relação às pesquisas associadas ao sistema nervoso, sobretudo com base no projeto intitulado “Década do cérebro”, assim proclamada pelo Presidente Bush, no Congresso dos Estados Unidos da América - EUA, para enfatizar o potencial de cientistas em fazer descobertas importantes relacionadas ao funcionamento do cérebro que incidiram no século XXI.

Sousa *et al.* (2017) afirmam que os estudos científicos sobre o cérebro avançam de forma acelerada, além de enfatizarem que tais pesquisas podem contribuir para a renovação teórica na formação docente, ampliando seus conhecimentos com informações científicas fundamentais para compreender a complexidade do processo de ensino-aprendizagem.

É fundamental que educadores conheçam as estruturas cerebrais como interfaces da aprendizagem, já que os estudos da biologia cerebral vêm contribuindo para a práxis em sala de aula, para o entendimento das dimensões cognitivas, motoras, afetivas e sociais, no redimensionamento do trabalho docente e suas formas de interferir nos ambientes pelos quais perpassa (SOUSA *et al.*, 2017, p. 325).

Entretanto, como observado nos dados apresentados na introdução desta pesquisa, foi possível constatar que as Universidades Estaduais do Paraná têm uma lacuna na formação docente em relação às Neurociências. Essa falta de conhecimento científico afeta diretamente a organização do trabalho pedagógico e a promoção da aceitação de falácias, os chamados “neuromitos”<sup>4</sup> (HERCULANO; HOUZEL, 2020).

Dessa forma, sob um olhar superficial, pode-se levar a suposta indicação para um diagnóstico incorreto de transtornos do aprendizado que, em última instância, acarretam a prescrição indevida de medicamentos para tratar condições particulares da criança relacionadas à sua individualidade no aprender e nos processos naturais do sistema nervoso em sua interação do indivíduo com o meio. Neste contexto, o presente capítulo tem como objetivo **problematizar a medicalização da infância a fim de articular a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências.**

De acordo com Viana (2017), cresce-se a ideia de que problemas e/ou dificuldades de aprendizagem podem ser diagnosticados e tratados somente pela medicina. As dificuldades que muitas crianças apresentam resultam em encaminhamentos e diagnósticos feitos por especialistas geralmente ligados à área da saúde. Isso faz que as dificuldades sejam integralmente entendidas por razões biológicas, ou seja, a responsabilidade é da própria criança.

---

<sup>4</sup> Esse termo, originalmente atribuído ao neurocirurgião Alan Crookard, na década de 1980, recebeu uma redefinição pela Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), referindo-se a informações científicas propagadas de forma errônea de maneira intencional (como o faz a mídia ou o marketing) ou não intencional para uso educacional ou em outros contextos.

Entretanto, no contexto histórico atual, regido pelo capitalismo, o fenômeno da patologização<sup>5</sup> tem sido justificado em diversos âmbitos: ciência, política, mídia e sociedade em geral. Com isso, as empresas farmacêuticas têm apresentado lucros imensos mediante a produção de medicamentos psicotrópicos quanto a não aprendizagem (RUFATO, 2021). A solução que se apresenta aparentemente como eficaz é o uso de medicamentos para garantir comportamentos e ações desejadas.

Muito embora exista uma procura pelo campo das Neurociências, pode-se afirmar, com segurança, que as ações em termos práticos permanecem incipientes. Apesar de existir a correlação crescente entre Neurociências e Educação, é raro que um pesquisador em Neurociências consulte a literatura especializada em Educação para formular suas hipóteses; bem como um pesquisador da área de Educação consultar a literatura especializada em Neurociências (CARVALHO; BOAS, 2018), quiçá a articulação entre a última e a Teoria Histórico-Cultural.

O hiato entre a formação docente e as áreas mencionadas anteriormente fica explícito na pesquisa da neurocientista brasileira Suzana Herculano-Houzel, a qual enfatiza os altos índices em crenças científicas na população brasileira, essa desinformação acaba por ser propagada, por professores com ações pedagógicas reducionistas a partir de concepções determinações biológicas que sustentam a crescente medicalização (HERCULANO; HOUZEL, 2020).

Franco, Mendonza e Tuleski (2020) apresentam que, nas últimas três décadas, houve o aumento do número de crianças encaminhadas pelas escolas, desde a tenra idade, para diversos tipos de atendimento especializado em virtude de transtornos de aprendizagem, muitas delas recebendo diagnósticos e tendo como indicação a utilização de medicação controlada.

A prática de medicalizar um número cada vez maior de crianças tem como objetivo, tratar o sintoma, sem considerar o contexto em que essas crianças vivem, seus territórios e suas individualidades (MOYSÉS; COLLARES 1997). Desse modo, é necessário ressaltar que a medicação não é o problema. Após investigação contextual, com equipe multiprofissional e acompanhamento, percebeu-se necessária

---

<sup>5</sup> remete a um processo semelhante ao da medicalização, focando na atribuição de status de doença a problemas da vida cotidiana. Representa, assim, a biologização de conflitos sociais, naturalizando os fenômenos socialmente constituídos e retirando da análise da existência humana a historicidade, a cultura e as desigualdades sociais, característicos da vida em sociedade.

a medicação, contudo, critica-se o exagero, a banalização e a naturalização dessa opção.

Moysés e Collares (1997) entendem por medicalização o processo por meio no qual são deslocados para o campo médico problemas que fazem parte do cotidiano dos indivíduos, com origem social e política que são convertidos em questões biológicas, processo em que as questões da vida social, multifatoriais, são reduzidas à lógica médica, vinculando aquilo que não está adequado às normas sociais a uma suposta causalidade orgânica.

Rufato (2021) ressalta que, ao reduzir os problemas a causas biológicas, vai se eximindo a responsabilidade social da escola, dos professores, das famílias e das políticas públicas pela não aprendizagem das crianças. Nesta perspectiva, Brzozowski e Diehl (2013) discutem principalmente o caso de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), pois apresentam uma exculpação para a família e para a própria criança. Isso ocorre porque o diagnóstico justifica os comportamentos considerados inadequados.

No aspecto normativo, apesar de compreender necessidades especiais, na área educacional não existia legislação específica para o TDAH. Entretanto, em 30 de novembro de 2021 foi publicada a Lei nº 14.254 que versa:

Art. 1º O poder público deve desenvolver e manter programa de acompanhamento integral para educandos com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Parágrafo único. O acompanhamento integral previsto no caput deste artigo compreende a identificação precoce do transtorno, o encaminhamento do educando para diagnóstico, o apoio educacional na rede de ensino, bem como o apoio terapêutico especializado na rede de saúde. Art. 2º As escolas da educação básica das redes pública e privada, com o apoio da família e dos serviços de saúde existentes, devem garantir o cuidado e a proteção ao educando com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem, com vistas ao seu pleno desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, com auxílio das redes de proteção social existentes no território, de natureza governamental ou não governamental. Art. 3º Educandos com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem que apresentam alterações no desenvolvimento da leitura e da escrita, ou instabilidade na atenção, que repercutam na aprendizagem devem ter assegurado o acompanhamento específico direcionado à sua dificuldade, da forma mais precoce possível, pelos seus educadores no âmbito da escola na qual estão matriculados e podem contar com apoio e orientação da área de saúde, de assistência social e de outras políticas públicas existentes no território. Art. 4º Necessidades específicas no desenvolvimento do educando serão atendidas pelos profissionais da rede de ensino em parceria com profissionais da rede de saúde. Parágrafo único. Caso seja verificada a necessidade de intervenção terapêutica, esta deverá ser realizada em serviço de saúde em que seja possível a avaliação diagnóstica, com metas de acompanhamento por equipe multidisciplinar composta por profissionais necessários ao desempenho dessa abordagem. Art. 5º No âmbito do

programa estabelecido no art. 1º desta Lei, os sistemas de ensino devem garantir aos professores da educação básica amplo acesso à informação, inclusive quanto aos encaminhamentos possíveis para atendimento multissetorial, e formação continuada para capacitá-los à identificação precoce dos sinais relacionados aos transtornos de aprendizagem ou ao TDAH, bem como para o atendimento educacional escolar dos educandos. Art. 6º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (BRASIL, 2021).

Segundo Nunes (2021), a lei versa que o Poder Público deve não somente desenvolver como manter um programa de acompanhamento integral, compreendendo a identificação, o diagnóstico e o apoio educacional e terapêutico nas escolas. A lei garante acompanhamento específico pelos educadores e pela escola onde a criança está matriculada, juntamente com o sistema de saúde, que passa a ser obrigação da Educação Básica, tanto públicas quanto privadas.

Diante das novas diretrizes, faz-se necessário promover atitudes concretas e práticas para observância e cumprimento do que foi determinado em lei, contudo, a literatura aponta que o atendimento à demanda de saúde mental na Unidade Básica de Saúde é frequentemente restrito à consulta médica e à prescrição de medicação, direcionando-se à manutenção de uma conduta terapêutica focada no diagnóstico, evidenciando a doença e ignorando a experiência das pessoas em suas singularidades (FRANCO; MENDONZA; TULESKI, 2020).

Assim, a repercussão das novas diretrizes caminha na direção das crianças e dos adolescentes na busca pela normalidade e desenvolvendo espaços de medicalização que colaboram com a perspectiva de farmacologização das vidas, conceitos que se distinguem, mas também apresentam sobreposição diante dessa conjuntura da incessante busca por diagnóstico (PEREIRA, 2021).

Neste contexto, em que muitas vezes a formação e o conhecimento científico são ignorados, a orientação acontece a partir dos ditames de uma sociedade capitalista, em que os processos de medicalização afetam diversos setores e atores sociais, dentre os quais destacamos as crianças, que nos últimos tempos têm sido alvo do consumo em larga escala de psicotrópicos/psicofármacos, que são drogas que agem no sistema nervoso central.

O Conselho Federal de Psicologia (CFP) preocupado com esta conjuntura apresenta à categoria e à sociedade em geral o documento de Referências Técnicas para a Atuação de Psicólogas(os) na Educação Básica (2019), produzido a partir da metodologia do Centro de Referência Técnica em Psicologia e Políticas Públicas (Crepop). O documento tem como base os princípios éticos e políticos, possibilitando

a elaboração de parâmetros compartilhados e legitimados pela participação crítica e reflexiva da categoria de psicólogas(os) no campo da Educação, enfatizando que,

[...] a Psicologia tem importantes contribuições na superação de análises individualizantes e medicalizantes, pautando reflexões acerca da complexidade das relações sociais que incidem nos processos de aprendizagem em trabalho conjunto com professores e a comunidade escolar, pode possibilitar o reconhecimento das dificuldades de aprendizado, evasão escolar, violência nas escolas, dentre outros, que são permeados por vivências de extrema pobreza, racismo, discriminação de gênero e de orientação sexual. (BRASIL, 2019, p.9).

Está é uma preocupação que assola o Conselho Federal de Psicologia há algum tempo. Além disso, podemos perceber tais demandas também no “Fórum sobre medicalização da educação e saúde” (2015) com as “Recomendações de práticas não medicalizantes para profissionais e serviços de educação e saúde” (2020). Esse Fórum enfatiza a demanda de encaminhamentos para serviços de saúde e intitula tal ação como “medicalização da educação”.

O documento retoma a importância de compreender que a aprendizagem depende de vários fatores sociais, culturais, institucionais, políticos e econômicos e não está restrita a ser uma via de explicação de ordem orgânica. Assim, enfatiza a necessidade de “[...] procurar saber se a criança enxerga e ouve bem, alimenta-se de forma saudável” (FÓRUM, 2020, p. 7), pois tais respostas delineiam um sujeito singular com sua história de vida, em um determinado contexto e relações.

A medicalização da infância é denunciada também pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) com o aumento em 75% entre os anos de 2009 e 2011 do consumo do medicamento metilfenidato em crianças com idade de 6 a 16 anos, no Brasil. A partir deste aumento o Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2013) informou que o Brasil é o segundo maior consumidor mundial do aludido psicofármaco dado atualizado no ano de 2020. A compra do medicamento é realizada somente mediante a apresentação e retenção da receita médica o que indica que pode causar riscos à saúde, tolerância, dependência física e psíquica. (CFP, 2020).

Tal exigência é orientada pela portaria 344, de 12 de maio de 1998 da ANVISA, por meio da qual os medicamentos psicotrópicos que possuem tarja preta, como o metilfenidato, só poderão ser dispensados com a apresentação da receita amarela de lista A3 (Figura 2). A receita deve conter o número de série, a unidade federativa e todos os campos de dados devem ser preenchidos, como: dosagem, forma farmacêutica, quantidade e posologia. Além dos dados do paciente, devem

constar outras informações, como o nome do profissional que está emitindo a receita, a duração da dispensação do medicamento e o carimbo exclusivo do farmacêutico (RDC N°344, 1998), como é observado a seguir.

**Figura 2 - Notificação receita A3**

O formulário "Notificação de Receita A3" é dividido em seções para coleta de dados:

- NOTIFICAÇÃO DE RECEITA:** Campos para UF, NÚMERO, Data (de \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_) e uma grande letra "A".
- IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE:** Espaço para o nome do profissional emissor.
- IDENTIFICAÇÃO DO COMPRADOR:** Campos para Nome, Endereço, Identidade Nº, Órgão Emissor e Telefone.
- IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR:** Campos para Nome e Data.
- ESPECIALIDADE FARMACÊUTICA:** Campos para Nome, Quantidade e Apresentação, e Forma Farm. Concent. Unid. Posologia.

Dados da Gráfica: Nome - Endereço Completo - CGC

**Fonte:** Conselho Federal de Farmácia, 2022

Frente aos dados apresentados em relação ao alto consumo da droga, o CFP lançou a Campanha Nacional “Não à medicalização da Vida”, a qual compara esse percurso com a transformação artificial de questões de ordem social, política, cultural em “distúrbios”, “transtornos”, atribuindo ao indivíduo uma série de dificuldades que o inserem no campo das patologias (CFP, 2013).

A campanha mencionada realiza crítica contundente ao uso indevido de medicamentos como via única de tratamento para as crianças. Não se trata obviamente de criticar a medicação de doenças, nem de negar as bases biológicas, o que se defende é uma firme contraposição em relação às tentativas de se transformar problemas de viver em sintomas de doenças ou de se explicar a subjetividade humana pela via estrita dos aspectos orgânicos (RUFATO, 2021).

O Conselho Federal de Psicologia também chamou atenção, no decorrer da campanha, para necessidade do rigor científico e do cuidado ao repassar as informações para a população leiga (CFP, 2013), entretanto a sociedade valoriza e busca justificativas para superar as dificuldades de aprendizagem, concentração e conduta exclusivamente com o diagnóstico e o uso da medicalização.

Assim, há necessidade de problematizar essa situação e buscar a compreensão do que perpetua a medicalização da infância, distanciar-se dos elementos que corroboram com as concepções disseminadas pela mídia em um movimento de contribuir com a “epidemia de diagnósticos”, pois realizam a divulgação de forma precária e simplista, negando o percurso histórico das pesquisas e reduzindo exclusivamente a comportamentos patológicos (GUERRA, 2016).

Cabe destacar a conjuntura social política e econômica da medicalização da infância e a relação entre educação e sociedade neoliberal, uma vez que crianças e professoras/professores estão dominados pelo imperativo de produção. Ambos medicados para darem conta dos seus “postos” para produzirem a partir de um ideal de mercado e, conseqüentemente, para manter o mercado farmacêutico com o interesse de que as crianças sejam potenciais consumidores de medicamentos (EIDT; TULESKI, 2007).

Nesse cenário, professoras/professores e crianças estão engendrados em uma lógica neoliberal na qual seus corpos e modos de subjetivação se tornam passíveis de serem capitalizados, controlados e docilizados, em nome de uma manutenção de uma educação que exerce sua função de vigiar e punir contribuindo para a manutenção do capitalismo na medida em que forma indivíduos nos modos de produção alienada. Nesse caso, “[...] o trabalho, seria pura negatividade e por isso impensável como princípio educativo” (FRIGOTTO, 2018, p. 51).

As autoras Pasqualini e Eidt (2018) chamam a atenção para o desejo de professoras/professores em obter um diagnóstico que nomeie a dificuldade da criança, entretanto cabe pensar nos desafios que envolvem o trabalho pedagógico em um país cada vez mais desigual, violento e miserável. Assim, entra em um lugar muito “cômodo” o diagnóstico frente à impotência de um sucateamento sistemático da educação brasileira.

Esta conjuntura nos engendra em um cotidiano caótico e perverso sobre o qual Otávio Júnior e Vanina Starkoff (2019) problematizam e fazem refletir a partir do livro de literatura infantil “Da minha janela” (2019). A obra é uma narrativa sensível com ilustrações cheias de vida e movimento, um convite para olhar as coisas, os sentimentos, as ações, o mundo que nos cerca, mas, muitas vezes, passa despercebido, apresentando os tênues limites entre a ficção e a realidade.

Entre as fronteiras da literatura encontra-se o contexto educacional, que orientado por outros limites repercute a impotência de olhar pela janela e perceber o outro, a individualidade, “a essência” e a necessidade do trabalho pedagógico olhando a partir de diferentes janelas, contudo, a dificuldade de olhar pela janela traz a consequência de uma educação restritiva acompanhada do medo de não pertencer a realidade aproximando-se da medicalização da infância e se distanciando da beleza de olhar além do horizonte da janela.

Com a literatura e os dados apresentados nesta pesquisa podemos perceber que o contexto conflituoso de uma organização social e do próprio ser humano interfere diretamente no processo educativo, a busca por pertencer a um grupo, a busca do diagnóstico, da medicalização da infância como solução dos problemas. Em virtude disto, “[...] sempre haverá o risco de aparelhamento da instituição escolar no sentido de desviá-la de sua função humanizadora” (HARLEY, 1994, p.126).

A educação em alguns momentos acaba se reduzindo a “menção da reprodução, trata-se de subordinar às demandas do capital”, (FRIGOTTO, 2018, p. 26), vivenciado pela medicalização da infância brasileira ao apenas reproduzir superficialmente o que lhe era imposto sem pensar nas consequências e nas relações que lhes são privadas, na ausência da busca das necessidades sociais, culturais e econômicas que arrebatam a possibilidade de uma educação emancipadora.

Reafirmamos a necessidade de problematizar a medicalização, a qual pode ser observada em trabalhos concernentes, como Tuleski (2007); Collares e Moysés (2012); Guerra (2016); Herculano e Houzel (2020); Franco, Mendonza e Tuleski (2020); e Rufato (2021), os quais denunciam a busca doutrinária de supostos fatores biológicos que explicariam as dificuldades escolares das crianças em detrimento das causas sociais envolvidas, que buscam a unidade dialética entre corpo e mente.

O interesse pelo estudo do sistema nervoso, em especial do cérebro, é crescente durante o decorrer da história e na contemporaneidade não é diferente, entretanto, dependendo da perspectiva, os avanços da genética podem reforçar a tendência de naturalizar problemas de ordem social e reduzir as diferenças às competências inatas.

Desse modo, a inquietude da medicalização da infância direciona nosso olhar para a educação e para as Neurociências como compreensão e possibilidade na organização do trabalho pedagógico. Nesse sentido, a articulação com os

pressupostos da Teoria Histórico-Cultural proporciona o distanciamento de práticas pedagógicas patologizantes.

## 2.1 TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E AS NEUROCIÊNCIAS

A história nunca se fecha por si mesma e nunca se fecha para sempre. São os homens, em grupos e confrontando-se como classes em conflito, que “fecham” ou “abrem” os circuitos da história. (FERNANDES, 1997, p. 5). Nesta perspectiva, a gênese da Teoria Histórico-Cultural teve como intenção superar a ‘velha psicologia’ e se distanciar da dicotomia entre corpo e mente. Tuleski (2019) afirma que esse foi o marco do antagonismo entre as teorias psicológicas, justificando sua classificação entre idealistas e materialistas. Diante disso, aproximamo-nos da perspectiva de superação do pensamento de Hegel, que compreendia a dialética a partir do ideal. Sendo este o criador do real apenas como manifestação externa, buscou uma interpretação racional da multiplicidade sensível, enquanto Marx e Engels (2007) buscaram propor a dialética a partir de suas bases materiais e concretas a fim de compreender a sociedade burguesa para suprimi-la.

Marx (1996) aponta que o método dialético é a antítese da dialética de Hegel. Para ele, a dialética se constituía de caráter materialista e histórico, em que “[...] o ideal não é nada mais que o material, transposto e traduzido na cabeça do homem.” (MARX, 1996, p. 55). Assim, ao tratar sobre a realidade do homem, a partir de sua prática social, a análise deveria partir da existência dos próprios homens “[...] na sua existência real, isto é, tais como trabalham e produzem materialmente [...]” (MARX; ENGELS, 2007, p. 18).

Cabe registrar que a tensão entre os idealistas e os materialistas também foi impulsionada nos períodos pré e pós revolucionário na Rússia, os quais interferiram diretamente na concepção de Vigotski (1991). Desse modo, o autor procura demonstrar os elementos da crítica e da análise das teorias existentes para construir uma “nova psicologia”, uma psicologia de base marxista.

Tuleski (2019) enfatiza que o ponto de vista metodológico de Vygotski e a importância do seu legado em desenvolver princípios para superar o estado de crise da psicologia que residia na existência de tratar a relação homem-natureza numa perspectiva histórica, na qual o homem fosse produto e produtor de si e da própria natureza.

Nesse caminho, contrapondo-se a visão hegeliana de abordagem idealista, Vigotski (1991) buscou compreender as condições materiais da existência social dos

homens a partir do funcionamento da ordem social burguesa, a fim de anunciar as possibilidades de uma sociedade futura a partir dos pressupostos do Materialismo Histórico-Dialético, assim, criou a Teoria Histórico-Cultural.

A nova psicologia busca compreender o homem do mundo real, unificando corpo e mente, portanto concebe o desenvolvimento humano não como resultado de um processo predominantemente biológico, mas como um processo realizado na relação do biológico com o meio, da apreensão da experiência social acumulada historicamente (PASQUALINI, 2018).

Assim, o conceito de “história” na Teoria Histórico-Cultural está inteiramente relacionado com o conceito de Marx e Engels, (2007) ao afirmarem que esta não é uma coleção de fatos mortos ou ação imaginária de sujeitos imaginários, heróis ou bandidos, mas é o processo ativo de vida, neste sentido, esta abordagem foi denominada por Vigotski (1991) de psicologia “cultural”, “instrumental” ou “histórica”. Ainda segundo o autor, esses termos são definidos da seguinte forma.

[...] o primeiro termo como à natureza mediada de todas as funções psicológicas complexas; o segundo referia-se aos modos socialmente organizados pelos quais as sociedades sistematizam as tarefas postas às crianças, bem como as características das ferramentas (físicas e mentais) que são oferecidas a elas, enquanto o último enfatiza a transitoriedade e mutabilidade dos anteriores, de acordo com as alterações efetuadas pelo próprio homem no curso de sua história social (VIGOTSKI, 1991, p. 27).

Pode-se perceber a valorização destes termos com o enfoque para o desenvolvimento infantil, o qual inicialmente não domina as características humanas, pois esses atributos são uma conquista gradativa. Nessa direção, a perspectiva compreende a sociedade não como algo externo ao indivíduo ou como uma força estranha à qual precisa adaptar-se, mas como aquilo que cria o próprio humano (MARX, 2007).

O desenvolvimento histórico e social está atrelado diretamente à produção da materialidade humana, em que o trabalho se apresenta como atividade de mediação entre o homem e a natureza, neste sentido, o trabalho é entendido como o primeiro fato histórico da produção do homem, ou seja, aquilo que diferencia os homens dos animais é a capacidade de os primeiros trabalharem e, por meio do trabalho, desenvolverem a consciência e a linguagem (DUARTE, 2018).

Podemos perceber que, na historicidade, o trabalho foi aperfeiçoando-se de geração em geração. Engels (1896) aponta que, ao desenvolver sua natureza social e objetiva, o homem continua a avançar impulsionado e orientado pelas relações

sociais, desta forma, ao adquirir novas forças produtivas, o homem transforma o seu modo de produção e, ao transformá-lo, altera também suas relações sociais.

Nesse percurso, Vygotski (1995) enfatiza a relevância da dialética em relação à interdependência entre os fenômenos naturais, humanos e sociais. Isso implica compreender as complexas relações mantidas pelos sujeitos ao tecerem sua existência social, além da intersecção do desenvolvimento humano baseado na unidade e na luta de contrários, ou seja, cada fase na história gera sua fase contrária. O trabalho concebido como objetivação da espécie humana possibilita a produção de um mundo objetivo e do homem como um ser social, pois

[...] o processo de apropriação surge, antes de tudo, na relação entre o homem e a natureza. O ser humano, pela sua atividade transformadora, apropria-se da natureza incorporando-a à prática social. Ao mesmo tempo, ocorre também o processo de objetivação: o ser humano produz uma realidade objetiva que passa a ser portadora de características humanas, pois adquire características socioculturais, acumulando a atividade de gerações de seres humanos. Isso gera a necessidade de outra forma do processo de apropriação, já agora não mais apenas como apropriação da natureza, mas como apropriação dos produtos culturais da atividade humana, isto é, apropriação das objetivações do gênero humano (entendidas aqui como os produtos da atividade objetivadora (DUARTE, 2018, p. 24).

Diante disso, o ponto de partida da história consiste em seres humanos que estabelecem relações, humanizando-se em um processo dialético de conhecimento, apreendido sob as condições da produção humana constituída pelo trabalho, neste sentido as aptidões humanas não são inatas, é necessário “[...] apropriar-se destes resultados, para fazer deles as suas aptidões, para isso a criança deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante, num processo de comunicação.” (LEONTIEV, 2004, p. 267).

A Teoria Histórico-Cultural defende esta concepção de desenvolvimento humano, no qual a criança não se desenvolve naturalmente, mas o processo de aprendizagem promove o desenvolvimento dela. Contudo, é necessário enfatizar que o biológico é condição, porém não o suficiente para o desenvolvimento.

O cérebro não nasce pronto, as sinapses vão ocorrendo pelas atividades que se desenvolvem, uma vez que “as verdadeiras neofomações do desenvolvimento psíquico da criança tornam-se a sua formação o princípio essencial do processo ontogênico” (LEONTIEV, 2004, p. 361). Desse modo,

[...] a sinapse é o chip do sistema nervoso; é capaz não só de transmitir mensagens entre duas células, mas também de bloqueá-las ou modificá-las inteiramente: realiza um verdadeiro processamento de informação. O impulso nervoso é o principal sinal de comunicação do neurônio, um pulso elétrico gerado pela membrana, rápido e invariável, que se propaga com enorme

velocidade ao longo do axônio. Ao chegar à extremidade do axônio, o impulso nervoso provoca a emissão de uma mensagem química que leva a informação - intacta ou modificada - para a célula seguinte (MACHADO, 2013, p. 87).

Esses conjuntos de neurônios associados nutrem os chamados circuitos ou redes neurais. Por exemplo, as células nervosas da retina, que captam as imagens formadas pela luz do ambiente, só se tornam capazes de propiciar a visão se veicularem os sinais elétricos que geram em resposta à luz, para outros neurônios localizados na própria retina e depois no cérebro, nesse percurso cada um deles realiza uma pequena parte do trabalho cooperativo.

Na compreensão sobre o desenvolvimento humano, buscamos articular a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências. Tal ação pode gerar um debate entre os conceitos do que é “adquirido” e o que é “inato” no ser humano, contudo, esta contradição se constitui como conceito para a “Neuroplasticidade que contribuíram afirmando que a experiência social modifica o cérebro (GOLEMAN; DAVIDSON, 2018).

Sob o ponto de vista evolutivo, as funções cerebrais representam o que há de mais avançado no sistema nervoso do ser humano, entretanto a compreensão foi gradativamente modificada ao longo do tempo. É possível perceber que desde o surgimento das primeiras civilizações há interesse em desvelar a relação entre os processos mentais e o comportamento, pois, há “resquícios de que o homem das cavernas procurava intervir no cérebro” (CONSENZA; FUENTES; MALLOY 2018 p. 78).

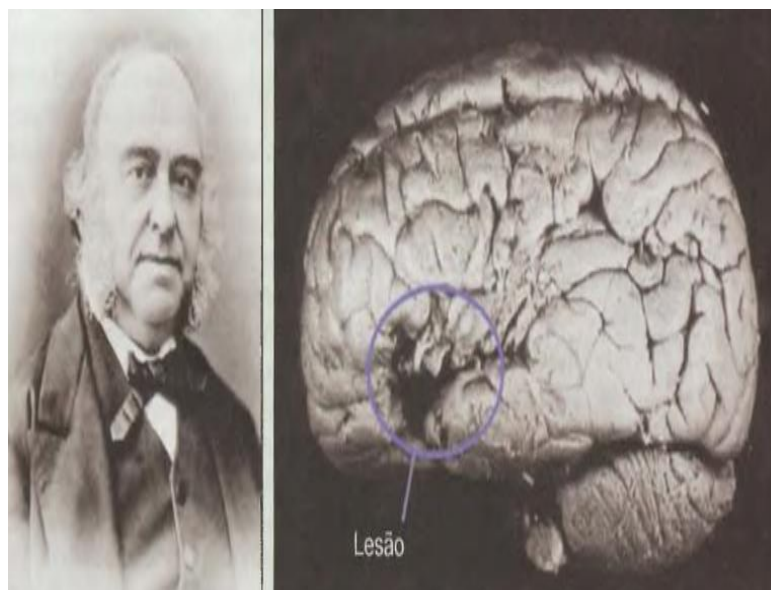
No Egito antigo, acreditava-se que o coração era a sede do espírito e da memória, local que abrigaria a consciência, assim praticavam a remoção do encéfalo no decorrer do processo de mumificação. Entretanto, na Grécia antiga, Aristóteles (384-322 a.C.) concebia a mente situando-a no coração e não no cérebro (CONSENZA; FUENTES; MALLOY, 2018). De modo distinto, Hipócrates (460-379 a.C.), pai da medicina ocidental, abordava o cérebro como a parte mais importante do corpo, sendo ele o centro das sensações e o lugar no qual a inteligência se desenvolvia (FIORI, 2008).

No Império Romano, Galeno (130-200 d.C.) estudou o cérebro humano destacando a anatomia dos seus nervos e a sua influência para o desenvolvimento do comportamento. No século XVII, René Descartes (1596-1650), matemático e filósofo francês, abordou o cérebro como uma máquina defendendo o dualismo entre

o corpo e a mente, conhecido também como o dualismo cartesiano, ao afirmar que são substâncias distintas (SOUZA, 2020).

No decorrer dos séculos XVII e XVIII, o interesse científico foi direcionado para a compreensão sobre os mecanismos cerebrais, desenvolvidos para além dos ventrículos, isto é, as substâncias branca e cinzenta do cérebro foram estudadas e se averiguou que a substância branca recebia e conduzia informações para a substância cinzenta. No final do século XVIII, o sistema nervoso já era abordado com base em suas divisões central e periférico (RODRIGUES; CIASCA, 2018). Assim, começava a surgir o debate entre localizacionistas e holistas. Para os holistas, o cérebro controlava o comportamento como um todo, enquanto, para os localizacionistas, o cérebro funcionava de maneira dividida e cada função mental e comportamental possuía uma área anatômica correspondente (CONSENZA; FUENTES; MALLOY, 2018).

Herculano e Houzel (2020) afirmam que no século XIX a maneira de abordar o funcionamento cerebral passou por grandes transformações, pois o sistema nervoso já podia ser descrito de maneira abrangente em decorrência do avanço da ciência. Como exemplo desse avanço, destaca-se a relação entre funções mentais e as regiões do cérebro. Paul Pierre Broca fez a primeira descrição de uma área funcional do cérebro. Segundo ele, o lobo frontal esquerdo seria decisivo para a expressão motora da fala, a qual ficou conhecida como área de Broca. O percurso comprovou que uma vez lesada esta área, como podemos perceber na Figura 3, ocorre a perda da capacidade de expressar o pensamento, isto é, de verbalizá-lo. A partir disso, pela primeira vez, uma função mental complexa tinha sido “localizada”. Tal entendimento tem este elemento como conquista, todavia, também tem a compreensão da vertente localizacionista (WAJMAN, 2021).

**Figura 3 - Lesão de Broca**

**Fonte:** Lent (2010, p. 38)

A partir dos achados de Broca, Carl Wernicke conclui que há outra área envolvida com a linguagem, não a dimensão motora, mas sim a dimensão do significado. Desse modo, os achados dos dois anatomistas abrem espaço para um movimento denominado localizacionismo, para o qual o cérebro seria um órgão especializado e diferentes regiões sediariam as funções cognitivas humanas (WAJMAN, 2021).

Contudo, houve a superação do localizacionismo com o desenvolvimento de um novo conceito sobre a função cerebral. Neste contexto, o neuropsicólogo Alexander Romanovich Luria (1902-1977) desponta como o autor de um modelo de concepção de função que é amplamente aceito pelos pesquisadores, embora “[...] com modificações que precisam levar em conta, a assimetria da função cerebral (CONSENZA; FUENTES; MALLOY, 2018, p. 18).

Desse modo, Luria (1981) postula o conceito de “sistemas funcionais”, isto é, cada área cerebral seria responsável, por uma especificidade, mas também estas áreas atuam conjuntamente, na forma de um sistema dinâmico e integrado, utilizando todo o sistema nervoso. O objetivo da localização para Luria (1981) é determinar quais as regiões do cérebro estão trabalhando conjuntamente para construir uma atividade mental complexa e qual é a contribuição de cada uma delas. Assim o autor compara esse percurso ao de uma

[...] orquestra em que cada músico faria seu papel específico na obra a ser executada sem que nenhum atuaria sozinho, sempre precisaria do auxílio de todos. Assim como nem todas as áreas cerebrais atuam ao mesmo tempo, da mesma forma nem todos os músicos tocam sempre ao mesmo tempo. Existem momentos corretos para cada músico (e cada grupo neuronal) entrar em ação e fazer a sua parte. Isto garante a harmonia e a totalidade da ação cerebral e da música orquestrada (LURIA, 1981, p. 216).

Diante disso, Lent (2010) ressalta a pesquisa sobre o sistema nervoso e as alterações encontradas, além de enfatizar que o mesmo pode ser estudado com graus de autenticidade e significado que se complementam. Nesta perspectiva, as Neurociências estudam o sistema nervoso, constituindo uma ciência ligada ao cérebro e à forma como ele recebe, decodifica e armazena informações (BERNARDI; SALE, 2019).

A partir desta proposição, é necessário compreender que há formas de classificar as Neurociências e que este é um campo vasto, assim, é possível categorizá-la de acordo com os níveis de abordagem. Desse modo, organizamos um quadro esquemático para considerar as cinco grandes disciplinas neurocientíficas que podem compor as Neurociências.

#### Quadro 7 - Neurociências

<b>Disciplinas neurocientíficas</b>	
Neurociência molecular	Tem como objeto de estudo as diversas moléculas de importância funcional no sistema nervoso e suas interações. Pode ser também chamada de Neuroquímica ou Neurobiologia molecular.
Neurociência celular	Aborda as células que formam o sistema nervoso, sua estrutura e sua função. Pode ser chamada também de Neurocitologia ou Neurobiologia celular.
Neurociência sistêmica	Considera populações de células nervosas situadas em diversas regiões do sistema nervoso, que constituem sistemas funcionais, como o visual, o auditivo e o motor. Quando apresenta uma abordagem mais morfológica é chamada Neuro-histologia ou Neuroanatomia, já quando lida com aspectos funcionais, é chamada Neurofisiologia.
Neurociência comportamental	Dedica-se a estudar as estruturas neurais que produzem comportamentos e outros fenômenos psicológicos como o sono, os comportamentos sexuais, emocionais e muitos outros. É às vezes conhecida também como Psicofisiologia ou Psicobiologia.
Neurociência cognitiva	Trata das capacidades mentais mais complexas, típicas do homem, como a linguagem, a autoconsciência e a memória. Pode ser ainda chamada de Neuropsicologia.

**Fonte:** A própria autora, adaptado com base em Lent (2010).

O quadro hipotético apresenta uma organização das disciplinas que perpassam a compreensão do conceito de Neurociências, todavia esses limites apresentados não são delimitados nitidamente, o que indica a possibilidade de saltar de um nível a outro, de uma disciplina a outra, sempre que seja compreender o funcionamento do sistema nervoso (LENT, 2010).

Contudo, a partir da amplitude das Neurociências, como pôde ser observada no Quadro 7, destaca-se a Neurociência cognitiva, nesta pesquisa, que trata das capacidades mentais mais complexas, típicas do homem, que também pode ser chamada de Neuropsicologia.

Desse modo a Neurociência Cognitiva é a classificação que buscamos articular com a Teoria Histórico-Cultural, o critério para seleção é porque há relação intrínseca das determinações biológicas com as sociais como possibilidade do desenvolvimento da atividade mental complexa, a qual há contribuição para constituição do sistema funcional completo.

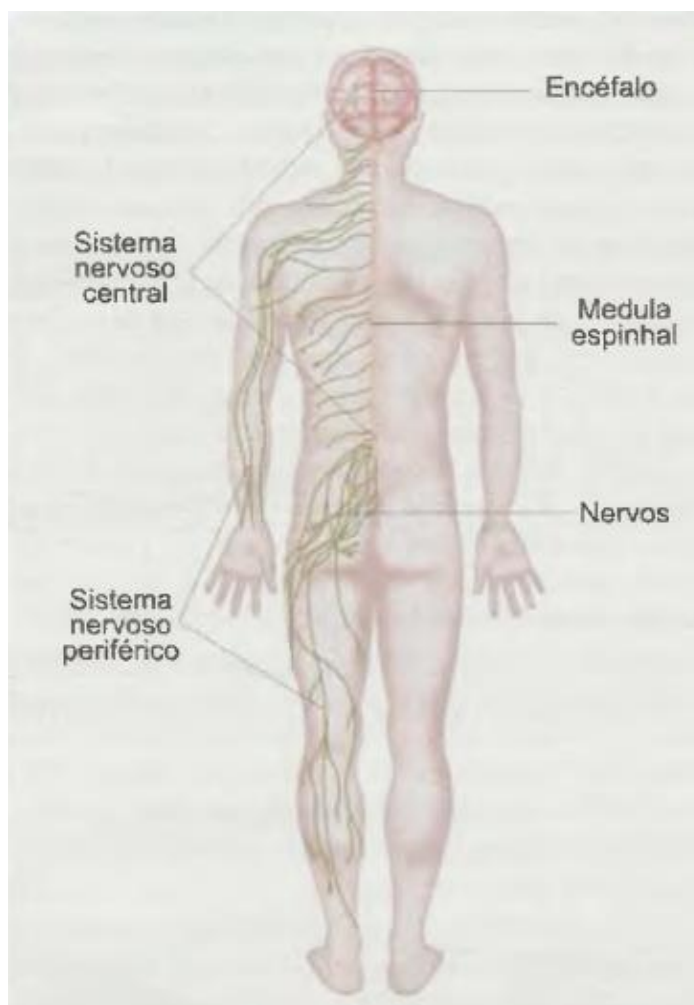
Machado (2022), neurocientista, afirma a interferência do meio no biológico como resultado do aprendizado da natureza cultural, do tornar-se humano. O pesquisador apresenta o exemplo do paladar e problematiza a expressão de que alguns povos percebem gostos “básicos” que outros não reconhecem, enfatizando a lembrança sobre o gosto do glutamato monossódico, que os japoneses sentem e chamam de umcimi e os ocidentais traduzem como “delicioso” ou “temperado”, salientando ainda que em outras culturas há opiniões contrárias (MACHADO, 2022).

Nesta perspectiva, Lent (2010) afirma que a proteína receptora do sabor temperado é da mesma família do sabor doce e seus mecanismos de transdução são semelhantes, assim, as proteínas agrupam-se em pares iguais ou diferentes e compõem os receptores para doces, amargos e temperados. É interessante notar que a sensibilidade gustativa conferida pelos receptores nem sempre é restrita à mesma espécie química. Diante dessa condição é possível perceber a partir da pesquisa que a cultura interfere diretamente na sensação e percepção dos sabores.

Luria (1981) afirma que o paladar lida com substâncias químicas, contudo, os seres humanos evidenciam preferências por sabores de determinados alimentos, aos quais estão associados a situações positivas de interação e satisfação. O gosto representa um canal não-verbal de grande importância na comunicação, atrelado à

dimensão afetiva. Nesta articulação, há a questão da memória, além da comunicação, que são extremamente importantes e influenciadas pelo mundo exterior. Esses apontamentos levam a perceber, desse modo, a articulação inicial entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências.

O exemplo citado por Machado (2022), *a priori*, parece estritamente orgânico, mas as substâncias químicas do corpo são influenciadas pela percepção cultural. Por isso, é necessário perceber a organização do sistema nervoso enquanto um sistema orgânico complexo composto pelo sistema nervoso central e periférico, considerando que o primeiro reúne as estruturas situadas dentro do crânio e da coluna vertebral, enquanto o segundo reúne as estruturas distribuídas pelo organismo, a estrutura biológica (LENT, 2010), como expõe a Figura 4.

**Figura 4 - Sistema Nervoso**

**Fonte:** Lent (2010, p. 116)

Luria (1981) pensou o sistema nervoso como estruturado hierarquicamente de uma forma vertical, portanto as estruturas inferiores serviriam de base para as atividades das estruturas superiores similar ao proposto pelas Neurociências. O funcionamento adequado das estruturas superiores, portanto, dependeria do funcionamento das estruturas inferiores.

Nesta conjuntura, as Neurociências afirmam que o aprendizado promove o desenvolvimento cognitivo por meio da proliferação de redes neuronais e transmissão sináptica no sistema nervoso central, articulando-se com a Teoria Histórico-Cultural, pois “quanto mais aprendemos, mais redes formamos e mais neurônios teremos para propiciar plasticidade cerebral” (FERREIRA, 2009, p. 56-57).

Essa comprovação neuroanatomofisiológica dialoga diretamente com os estudos teóricos de Vygotsky (2006) sobre aprendizagem, desenvolvimento cognitivo

e maturação, em que “a aprendizagem é uma superestrutura do desenvolvimento” (VYGOTSKY, 2006, p. 104), ou seja, a aprendizagem é para a criança uma fonte de desenvolvimento, pois estimula e ativa diversos processos internos (MUKHINA, 1996).

Nesta perspectiva, foi alicerçada duas linhas tênues em relação ao desenvolvimento humano, as quais se entrecruzam e se influenciam mutuamente. A primeira é a linha do desenvolvimento orgânico, das funções psicológicas elementares e de origem biológica, já a segunda, é a do desenvolvimento cultural, as funções psicológicas superiores (FACCI; ANACHE, 2022).

As funções psicológicas elementares se caracterizam por uma relação direta e imediata entre estímulos e reações a partir do funcionamento involuntário. Já as funções psicológicas superiores se caracterizam pela introdução de estímulos que passam a mediar a relação entre estímulos e reações, assim, a criança nasce com funções psicológicas elementares e, a partir do aprendizado da cultura, essas funções se transformam em funções psicológicas superiores (VYGOTSKY, 1991).

Entretanto, essa evolução não acontece de forma imediata e direta; as informações recebidas do meio social são intermediadas pelas pessoas que interagem com as crianças. Desse modo, as funções psicológicas superiores são desenvolvidas ao longo da história social do homem, por meio de sua relação com o mundo, mediada pelos instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente (OLIVEIRA, 1992, p. 24).

Diante desse contexto, é possível perceber que a qualidade do que é ofertado à criança é extremamente relevante, essa compreensão necessita reger a Educação Infantil, que precisa de professores que compreendam a travessia do desenvolvimento humano, organizam e disponibilizam os objetos da cultura material e não material para as crianças, proporcionando saltos qualitativos significativos, manutenção das sinapses já estabelecidas e formação de novas sinapses (GOLEMAN; DAVIDSON, 2018).

Entretanto, Rufato (2021) apresenta a preocupação com a medicalização na infância relacionada ao consumo de psicofármacos que são agentes químicos que atuam sobre o sistema nervoso central e podem alterar diversos processos mentais, gerando mudança na conduta, na percepção e na consciência das crianças. O uso inadequado dos psicofármacos traz consigo consequências, algumas rápidas outras mais tardias, mas cruciais à vida adulta da criança que foi medicalizada.

Nessa direção, tanto a Teoria Histórico-Cultural quanto as Neurociências destacam que crianças são sujeitos em processo de desenvolvimento, vulneráveis ao uso de substâncias químicas e às influências do ambiente ao qual se encontram inseridas, cabendo à sociedade, aos professores, à família construir preceitos éticos e técnicos de práticas humanizadoras (CAMPOS; SANT'TANA, 2019).

O indicativo do uso inadequado de psicofármacos por crianças apresenta riscos que poderão criar marcas ao longo da vida. Desse modo, a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências buscam a compreensão do desenvolvimento humano, em especial, em como pensar o desenvolvimento infantil, ao olhar diretamente para as condições concretas ofertadas e para o lugar que a criança ocupa no sistema social e biológico (FRANCO; TABUTI; TULESKI, 2022).

Neste contexto, o termo “social” considera a cultura como um produto da vida e da atividade em grupo, propondo que o cultural é social. Assim, o meio social não é simplesmente uma condição externa, mas a verdadeira fonte do desenvolvimento. A assimilação da experiência social não ocorre de maneira passiva, mas ativa, pois as crianças a dominam pelo fato de ela estar plasmada nos instrumentos de trabalho, na linguagem, nas obras científicas e artísticas, com ajuda dos adultos durante o processo de comunicação/interação (VIGOTSKY, 1995).

Vale ressaltar que a criança se constitui a partir da relação que estabelece com o outro, enquanto ser social, pois, “a cultura se torna parte da natureza humana, num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem” (OLIVEIRA, 1992, p.24), ou seja o desenvolvimento intelectual da criança está intimamente ligado às relações sociais que têm como produto a cultura e o conhecimento.

Contudo, é necessário enfatizar que a Lei da Genética Geral do Desenvolvimento afirma que as funções psíquicas superiores aparecem duas vezes e em dois planos diferentes: primeiro, no plano social (externo) e, segundo, no plano psicológico (interno). Ambos são extremamente relevantes e estão associados a mediações adequadas por alguém mais experiente (VIGOTSKY, 1995).

Em um primeiro momento, as atividades psicológicas superiores aparecem enquanto uma categoria intersíquica, enquanto um meio de relações sociais entre os indivíduos do coletivo, um meio de influência sobre a conduta dos outros. Após esse processo a atividade psicológica pode se formar enquanto uma categoria

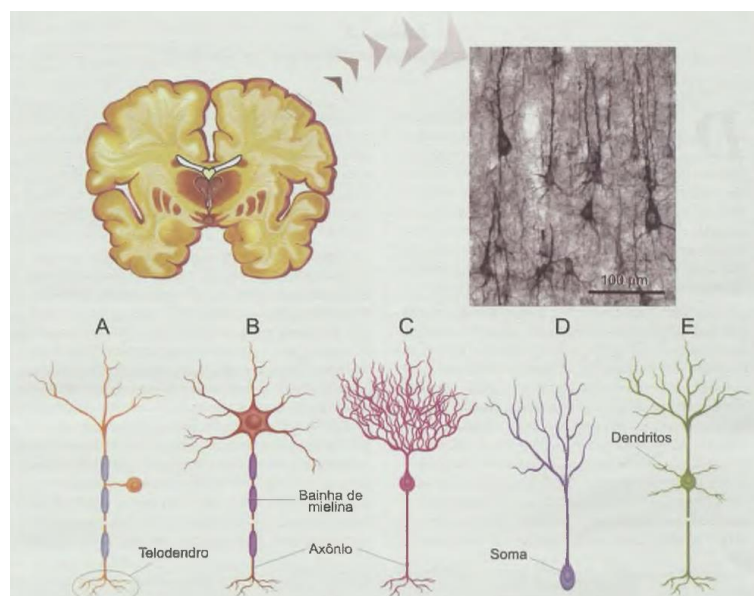
intrapsíquica, ou seja, um meio de influenciar o próprio comportamento; uma função da conduta individual da criança (FRANCO; TABUTI; TULESKI, 2022).

Durante o desenvolvimento, apesar do cérebro se construir a partir de planos genéticos, o equilíbrio entre a informação intrínseca e a informação extrínseca desempenham um papel crucial no progresso da conectividade cerebral. Desse modo, “o que torna os cérebros diferentes é o fato de que os detalhes de como os neurônios se interligam vão seguir sua própria história” (BERNARDI; SALE, 2019).

Sobre a constituição biológica, tanto o sistema nervoso central quanto o periférico são constituídos de dois tipos celulares principais: os neurônios e os gliócitos. O neurônio é a principal unidade e exerce as suas funções com a participação dos gliócitos, assim realiza a transmissão e o processamento de sinais com os prolongamentos próximos ao corpo celular, os dendritos, que funcionam como antenas para os sinais de outros neurônios (LENT, 2010).

A Figura 5 apresenta a coleção de alguns tipos de neurônios encontrados em diferentes locais do sistema nervoso, a partir do qual é possível observar que o corpo neuronal apresenta grande número de prolongamentos, ramificados múltiplas vezes como pequenos arbustos; são os dendritos. É por meio deles que cada neurônio recebe as informações provenientes dos demais neurônios a que se associa. O grande número de dendritos é útil à célula nervosa, pois permite-lhe multiplicar a área disponível para receber as informações aferentes.

Ao observar os prolongamentos que emergem da soma, percebe-se que um deles é mais longo e fino, além do mais ele ramifica-se pouco no trajeto e muito na sua porção terminal: é o axônio. Ele é responsável por deslocar as informações eferentes, isto é, que efetuam o caminho dirigido às outras células de um circuito neural, como podemos observar a seguir.

**Figura 5 - Neurônios**

**Fonte:** Lent (2010, p. 93)

Na Figura 5, é possível perceber a localização do axônio, local destinado à saída de informação da célula. Essas estruturas são cabos de comunicação entre neurônios situados em diferentes regiões neurais. Neles, o essencial é conduzir sinais com a maior velocidade possível. Por isso, muitas fibras nervosas se associam a certas células gliais que estabelecem em torno da fibra uma camada isolante chamada bainha de mielina, que possibilita a condução ultrarrápida dos sinais elétricos produzidos pelos neurônios (LENT, 2010).

Diante disso, percebemos que o cérebro é responsável pela forma como processamos as informações, armazenamos o conhecimento e aprendemos; dessa forma, compreender seu funcionamento, seu potencial e sua relação com o meio, ou seja, o social, é a melhor estratégia para potencializar e criar condições que favoreçam seu pleno desenvolvimento (GUERRA; COSENZA, 2011). Além disso, essa compreensão potencializa a organização do trabalho pedagógico.

No percurso em que a criança está em interação com o mundo, vários conjuntos de neurônios, em diferentes áreas do sistema nervoso, estão em funcionamento, ativados e trocando informações. As funções mentais são produzidas pela atividade que resultam no cérebro em funcionamento. O período descrito é um receptivo, no qual as redes neurais são mais sensíveis às mudanças, preparando o cérebro para novas e mais complexas aprendizagens (FACCI; TULESKI, 2016).

Vale dizer que essas informações não são interiorizadas com o mesmo teor com que são recebidas, ou seja, elas sofrem uma reelaboração interna, uma linguagem específica em cada pessoa. Em outras palavras, cada processo de construção de conhecimentos e desenvolvimento mental possui características individuais e particulares. Portanto, tais necessidades precisam ser consideradas pelo professor na organização do trabalho pedagógico.

Nesse sentido, significados socioculturais, historicamente produzidos, são internalizados pelo homem de forma individual e, por isso, ganham um sentido pessoal; “a palavra, a língua, a cultura relacionam-se com a realidade, com a própria vida e com os motivos de cada indivíduo” (LANE, 1997, p. 34). No processo de internalização, o que é interpessoal, inicialmente, transforma-se em intrapessoal.

Assim, tanto na evolução da espécie humana, a filogênese, quanto no desenvolvimento da individualidade de cada ser humano, a ontogênese, estão presentes duas leis distintas que regem o comportamento, as leis biológicas e as leis culturais que são compreendidas em um movimento dialético (VYGOTSKY, 1995).

Essa travessia possibilita que o sistema nervoso se mantenha funcionalmente dinâmico e mutável como resposta à exposição aos estímulos ambientais. Convém ressaltar que este conhecimento é essencial que o professor organize o trabalho pedagógico que proporcione as condições necessárias de especificidades para que a neuroplasticidade possa definir o conjunto de capacidades do cérebro e os recursos do sistema nervoso para se adequar às necessidades do indivíduo em cada aprendizagem que promove o desenvolvimento.

### 3. SISTEMAS FUNCIONAIS CEREBRAIS E A RELAÇÃO COM O MEIO

O nosso cérebro é o melhor brinquedo já criado: nele se encontram todos os segredos  
(CHAPLIN, 1977, p. 24)

Neste capítulo, temos o objetivo de conhecer a constituição dos sistemas funcionais cerebrais a fim de entender sua relação com o meio, visto que tal constituição possibilita maior compreensão sobre o desenvolvimento infantil e sobre o trabalho pedagógico, considerando ainda que ambos se constituem objetos de análise desta pesquisa, a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências.

Ao pensar na constituição dos sistemas funcionais cerebrais, é necessário enfatizar a ruptura com a teoria idealista clássica, que entende o desenvolvimento humano como um estado interior primário, não qualitativo, no qual os processos cognitivos são dependentes e originários das próprias estruturas neurais, que acontecem de forma orgânica e com foco localizacionista (WAJMAN, 2021).

A referida ruptura é proposta pelos estudos de Alexander Romanovich Luria (1981), embasados nos trabalhos de Vygotsky (1991). Desse modo, o trabalho no Instituto de Neurocirurgia em 1937 possibilitou amplitude sobre as pesquisas de Luria (1981) que tinha como objetivo não apenas diagnosticar as lesões locais do cérebro, mas restabelecer as funções psíquicas alteradas, diante da Segunda Guerra Mundial (TULESKI, 2007).

Neste percurso, Luria (1992) preconizava uma disciplina que oferecesse, simultaneamente, paralelismo entre aspectos fisiológicos e neurológicos aliado ao atendimento humanizado das mais diversas apresentações clínicas investigadas. Nesse sentido, sua preocupação central a ser investigada era a base cerebral envolvida no fenômeno da mente. Assim, o autor propõe que o conceito de **função** seja substituído pelo de **sistema funcional** (LURIA, 1992).

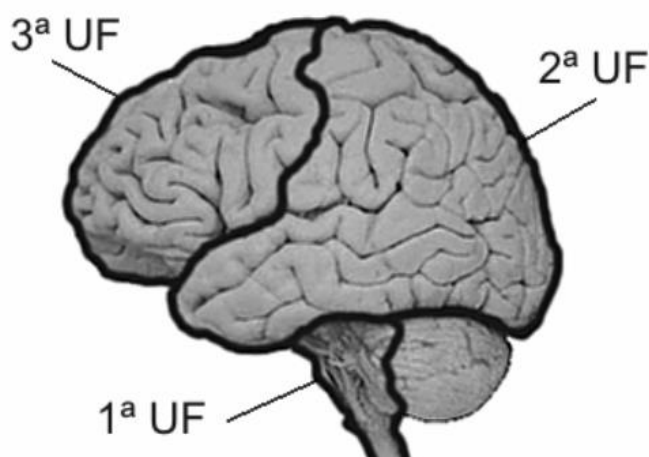
Luria (1992) define função como uma atividade de adaptação presente em todos os organismos. De acordo com o autor, seria uma atividade complexa exercida por um conjunto de órgãos em que cada um deles participa de forma funcional. .

Assim, a função cerebral não pode ser entendida como a função de uma área em particular. A função respiratória, por exemplo, não é “propriedade” apenas do pulmão, mas de todo o sistema respiratório. Nesse sentido, a função passa a ser

entendida como um sistema funcional completo e complexo, sem reduzir uma atividade cognitiva complexa a uma ou a poucos agrupamentos neuronais específicos (LURIA, 1992).

Desse modo, no modelo de sistema funcional, existe a presença de uma tarefa constante, que é invariável, mas é desempenhada por mecanismos diferentes, que são variáveis. A divisão dentro desta hierarquia foi feita em três grandes unidades funcionais, como podemos observar na Figura 6.

**Figura 6:** Unidades funcionais cerebrais



**Fonte:** Luria, 1979.

A primeira unidade funcional depende da estrutura do tronco cerebral, isto é, do tronco encefálico que está localizado entre a medula e o cérebro. Na parte de trás do tronco, há uma rede de neurônios, que corresponde à formação reticular em formato de rede se distinguindo do agrupamento linear. Essa formação reticular tem intensidades diferentes na transmissão sináptica, assim estímulos são transmitidos de acordo com sua intensidade (LURIA, 1979).

Há diferentes funções no tronco cerebral. Luria (1981) explica que a primeira delas é a regulação do ciclo sono e vigília, é esta área cerebral que determina o quanto estamos despertos ou o quanto estamos dormindo, além de todos os estados atencionais entre o sono e a vigília. É por isso que não conseguimos acordar ou dormir de uma vez só, pois a condução a estes estágios é gradual.

Os estados de sono e de vigília também são analisados nas Neurociências,

como períodos que podem ser considerados antagonistas, sob a ótica do sistema nervoso, isto porque os sistemas neurais responsáveis pelo estado de sono e pelo estado de vigília são conectados. Desse modo, a ativação de um requer a inibição do outro (ROCHA, 2021) corroborando com a concepção de Luria (1981) de que esse movimento é algo progressivo.

Luria (1981) nomeia o fenômeno como regulação do tônus cortical, pois, para atuar adequadamente, o córtex precisa estar em um estado ótimo de tonificação. Assim, para desenvolver uma tarefa mais longa ou curta o tronco prepara o cérebro, ou seja, há um feixe de neurônios que conecta a primeira unidade funcional com a terceira, chamado de Sistema Reticular Ascendente, o qual leva impulsos para o córtex pré-frontal.

É possível perceber que a primeira unidade é fundamental, pois, através da formação reticular ativadora com suas múltiplas conexões ascendentes e descendentes com o córtex cerebral, ela propicia o estado de vigília e, desse modo, possibilita à segunda unidade manter o contato com o mundo exterior pelos diversos canais sensoriais.

Luria (1981) expõe que a segunda unidade funcional tem o objetivo de receber, analisar e armazenar as informações, que chegam do mundo externo. Além disso, o autor destaca que ela é composta pela parte posterior do córtex cerebral e situa-se nas regiões laterais do neocórtex, ocupando as regiões occipital (visual), temporal (auditiva) e parietal (sensorial geral). Assim,

Entre as funções processadas estão a visão, a percepção tátil-cinestésica, a audição, a orientação espacial e a linguagem receptiva. É também na segunda unidade funcional que ocorre a sensação e a percepção a partir dos sentidos. Cabe a ela receber e analisar as informações que chegam os órgãos sensoriais, interpretando-as e atribuindo significado. A memória também está relacionada com esta unidade funcional (LURIA, 1981, p. 71).

Os estudos de Luria (1979) demonstram que a unidade secundária age em conjunto com a unidade terciária, que contribui para a conversão da percepção concreta em pensamento abstrato, para a memorização da experiência e armazenamento da informação. Assim, a terceira unidade tem o papel de programação, regulação e controle da atividade do sujeito. O organismo alerta que recebe, organiza e armazena informações, formando intenções, construindo programas mentais de ação por meio de atos motores exteriores e interiores.

O lobo frontal, que aloca a unidade três, é a área do cérebro que tem sido

relacionada com o planejamento do comportamento cognitivo, com a expressão da personalidade, com a tomada de decisão e com a moderação do comportamento social (YANGA; RAINE, 2019).

Esta unidade é a última unidade a surgir tanto na filogênese como na ontogênese, tamanha sua complexificação. Desse modo, o ser humano é a espécie que, proporcionalmente ao tamanho do corpo, possui o lobo frontal mais desenvolvido, tanto em relação ao seu tamanho físico quanto na qualidade das ligações neuronais nesta região (LURIA, 198).

É necessário destacar que os sistemas funcionais cerebrais atuam sempre em conjunto, mesmo que em alguns momentos enfatizamos as especificidades de uma unidade mais que de outra, contudo, há um movimento em que a primeira unidade funcional prepara o cérebro para agir, deixando-o atento. Por isso, o papel da segunda unidade funcional é justamente informá-lo e o da terceira unidade é fazê-lo agir, torná-lo ativo.

Portanto, o sistema nervoso tem a função de captar as mensagens, estímulos do ambiente, interpretá-los e arquivá-los. Conseqüentemente, ele elabora respostas, que podem ser dadas na forma de movimentos, sensações ou constatações. É no Sistema nervoso que acontece todo o funcionamento do nosso corpo, seja na percepção do mundo exterior, seja nas sensações que isso causa no corpo humano (PICCINATO, 2020, p.12).

Para Luria (1981), os fatores externos, como as ferramentas culturais, têm um papel de destaque neste processo como apoios externos e elementos essenciais ao estabelecimento de conexões funcionais entre as partes individuais do cérebro, que passarão a integrar um sistema funcional único. Assim, instrumentos historicamente criados com vistas à organização do comportamento humano serão cruciais à determinação de novas ligações à atividade mental humana (LURIA, 1981).

Desta forma, o funcionamento humano reflete o mundo externo, o meio em que vive, uma vez que está conectado diretamente com a atividade do mundo interior. Este é o princípio do funcionamento mental extra cortical. Desse modo, a constituição interna e externa não pode ser considerada uma sem o outra, pois contém o risco de seus conceitos perderem o significado (WAJMAN, 2021).

Vigotski (2010) no texto “Quarta aula: a questão do meio na pedologia”, afirma que existem duas formas de tratar o meio, uma forma é considerá-lo em si mesmo,

como um conjunto de elementos naturais concretos e de leis ou “regras” que os articulam como um todo e a outra forma é considerá-lo a partir da influência que ele exerce no desenvolvimento, especificamente dos organismos humanos.

Contudo, a primeira forma se aproxima de uma ideia do meio enquanto nicho natural que compreende a criança e o desenvolvimento de maneira natural, puramente biológica. Todavia, essa compreensão de meio não é compatível com a concepção que Vigotski (2010) tem do desenvolvimento cultural ou humano, nesta perspectiva é mais lógico entender que as condições físicas, biológicas e culturais constituem o meio humano, aquele onde nasce e vive cada criança.

Em conformidade com esta concepção as Neurociências afirmam que as interações recíprocas entre o indivíduo e o meio fazem surgir mudanças estruturais na organização do ser humano e do contexto em que está inserido (MATURANA; VARELA, 2001). O cérebro pode ser visto como um sistema dinâmico que tem sua complexidade funcional subsidiada pela sua interação com outros sistemas nele presentes e com o meio não podendo ser interpretado como depósito estático para o armazenamento de informação.

Assim, o desenvolvimento humano permitiu, mais do que a todas as outras espécies de organismos, transpor as barreiras da dependência das condições naturais do meio, transformando-o num meio cultural adaptado às suas próprias necessidades de existência. Isso não quer dizer que os humanos não dependam mais do meio natural, eles dependem, mas como condição e suporte necessário para criar o meio cultural (MACHADO, 2022).

Desse modo, ao compreender o papel do meio no desenvolvimento da criança no sistema funcional cerebral, é necessário entender a dinâmica deste percurso, ao qual Vigotski (2010) chama atenção, ou seja, ao fato de que, em cada uma das etapas nas quais se encontram a criança, um meio opera em função da dinâmica do desenvolvimento (VYGOSTKI, 2010).

A apropriação progressiva de cada uma das funções humanas cria relações dialéticas nas unidades funcionais e, em cada uma das novas etapas dessa apropriação pela criança, cria formas de relacionar-se com o meio social no concernente às diferentes funções humanas, portanto, isso é afirmar

que o meio humano não opera com supostas leis ou normas fixas e constantes ao longo do desenvolvimento. Isso conduz o que pode ser considerada a “regra geral” fundamental na relação criança – meio, que se repete com frequência em pedologia: a necessidade de migrar dos indicadores absolutos do meio para os indicadores relativos, ou seja, para esses mesmos indicadores, mas tomados no que concerne à criança (VIGOTSKI, 2010, p. 747).

De fato, o movimento dos estímulos do mundo exterior, numa relação ativa sociocultural, corrobora com as conexões dendríticas e sinapses constituindo o contato funcional entre neurônios e proporcionando aprendizado no mecanismo neuroanatomofisiológico dos sistemas funcionais complexos (MACHADO, 2022). Luria (1981) explora o cérebro como um sistema biológico aberto, em constante interação com o meio físico e social em que o sujeito está inserido.

Vigotski (2010) afirma a relevância da dialética entre a criança e o meio. Nesta lógica, com o crescimento físico e psicológico, o meio se expande, ou seja, novos elementos desse crescimento da criança ocupam a cena produzindo novos efeitos. Mas isso ocorre porque a criança passa a ter outras necessidades que as condições anteriores do meio não satisfazem. A conclusão é que “cada idade possui seu próprio meio” (VIGOTSKI, 2010, p. 749). Isto está associado ao fato de que a história vincula novos núcleos funcionais no córtex cerebral indicando o desenvolvimento dos “órgãos funcionais” que se produz através da formação de novos sistemas funcionais mediatos [...]. O córtex cerebral do homem se converte, graças a este princípio, no órgão da civilização, que encerra em si possibilidades ilimitadas e que não necessita da criação de aparatos morfológicos novos cada vez que na história surge a necessidade de uma nova função (LURIA, 1981, p. 64).

Nesta concepção, mesmo quando o meio se mantém quase inalterado, o próprio fator de que a criança se modifica no processo de desenvolvimento conduz à constatação de que o papel e o significado do meio se modificam. Assim a relação criança meio, ou seja, numa perspectiva dialética, uma perspectiva da natureza específica do ser humano, o que não ocorre na relação dos outros organismos com o seu meio. Trata-se, portanto, de uma relação de reciprocidade. Essa ideia é afirmada por Vigotski (2010).

Chegamos à conclusão de que o meio não pode ser analisado por nós como uma condição estática e exterior com relação ao desenvolvimento, mas deve ser compreendido como variável e dinâmico. Então o meio, a situação de

alguma forma influenciam a criança, norteia o seu desenvolvimento. Mas a criança e seu desenvolvimento se modificam, tornam-se outros. E não apenas a criança se modifica, modifica-se também a atitude do meio para com ela, e esse mesmo meio começa a influenciar a mesma criança de uma nova maneira, esse é um entender dinâmico e relativo do meio (VIGOTSKI, 2010, p. 750).

Para Luria (1981), essas relações entre o meio e a criança são “medidas historicamente geradas para organização do comportamento humano que determinam novos vínculos na atividade do cérebro humano” (LURIA, 1991, p. 16). Aqui reside a grande diferença entre animais e humanos, os animais têm uma programação pré-determinada que os obriga a comportamentos rígidos e pré-fixados. O homem é parcialmente flexível e a arquitetura cerebral é constituída de redes sinápticas, determinadas também pelo meio.

Destaca-se aí o conceito de plasticidade cerebral, isto é, a ideia de que as funções mentais superiores, tipicamente humanas, são construídas ao longo da evolução da espécie, da história social do homem e do desenvolvimento de cada sujeito, desse modo, destaca-se também a importância da organização do trabalho pedagógico a partir do repertório e das possibilidades que proporciona à criança, pois o funcionamento do cérebro é também função do mundo externo, sócio-histórico-cultural, que o rodeia.

### 3.1 PLASTICIDADE E ATIVIDADE GUIA

A partir da compreensão da constituição dos sistemas funcionais cerebrais é possível perceber que as células do sistema nervoso não são imutáveis, como se pensava há algum tempo. Ao contrário, Lent (2010) afirma que são dotadas de plasticidade, isto significa que os neurônios podem modificar suas conexões de modo permanente ou transitório em relação a sua forma e função, podendo alterar de neurônio inibitório para neurônio excitatório<sup>6</sup> em resposta às ações do ambiente externo.

Assim, a interação entre as condições filogenéticas e ontogenéticas é favorável ao desenvolvimento, pois determina as mudanças na topografia e na função das reações do indivíduo ao ambiente, além de determinar as alterações na forma, no tamanho e nas funções do sistema nervoso. Este processo resultou em cérebros com abundância de circuitos neurais que podem ser modificados pela experiência (AGUILAR; REBOLLEDO, 1998).

Com base nisso, Oda, Sant'Ana e Carvalho (2012, p.175) atestam que “plasticidade” é a capacidade encontrada em todos os organismos vivos que possibilita mudanças de características morfofuncionais de acordo com as exigências do ambiente. Com base nisso, é possível perceber que o comportamento difere de uma pessoa a outra e tal diferença reflete a plasticidade do cérebro.

Nesse viés, a plasticidade pode estar atrelada especificamente ao cérebro, ao sistema nervoso, aos neurônios ou às sinapses, “permitindo modificações na sua própria organização estrutural e funcional” (ODA; SANT'ANA; CARVALHO, 2012, p. 173). A opção pelo sistema nervoso central, na qual o cérebro tem papel de destaque, aumenta a área de alcance do conceito.

Desse modo, os mecanismos através dos quais ocorre a plasticidade cerebral incluem modificações neuroquímicas e sinápticas do receptor, da membrana e ainda de outras estruturas neuronais (AGUILAR; REBOLLEDO, 2018). A plasticidade neural pode ser definida como uma mudança adaptativa na estrutura e nas funções do sistema nervoso que ocorre em qualquer estágio da ontogenia, como função de interações com o ambiente interno ou externo, ou ainda, como resultado de injúrias,

---

<sup>6</sup> O neurônio inibitório modifica o circuito de modo a dificultar a sinapses nesse circuito, já o neurônio excitatório faz exatamente o contrário facilitando o circuito e até reforçando as situações.

de traumatismos ou de lesões que afetam o ambiente neural (ODA; SANT'ANA; CARVALHO, 2012, p. 173).

Além disso, é fundamental considerar que a plasticidade neural “está presente em todas as etapas da ontogenia, inclusive na fase adulta e durante o envelhecimento” (ODA; SANT'ANA; CARVALHO, 2012, p. 171). Diante disso, Luria e Vygotsky (1996) enfatizam que a ideia de transformação no decorrer deste percurso se afasta de uma concepção naturalizada de desenvolvimento. Destacam a invenção e o uso de instrumentos e signos na história humana e o desenvolvimento cultural no âmbito da vida da criança, pois

[...] é impossível reduzir o desenvolvimento da criança ao mero crescimento e maturação de qualidades inatas. [...] No processo de desenvolvimento a criança 'se reequipa, modifica suas formas mais básicas de adaptação ao mundo exterior [...], começa a usar todo tipo de 'instrumentos' e signos como recursos e cumpre as tarefas com as quais se defronta com muito mais êxito do que antes. (LURIA; VYGOTSKY, 1996, p. 214).

Desse modo, os conhecimentos das Neurociências, mostrados por meio dos exames de imagem cerebral, indicam o ser humano como agente pensante, associando as funções mentais com o funcionamento de circuitos neuronais que interligam as diversas áreas cerebrais. São possibilidades novas para se compreender o homem social. Pensar o cérebro como o elemento fundamental da sociabilidade humana traz a discussão do cérebro “social” (MACHADO, 2022).

As concepções de Vygotski (2009) sobre o funcionamento do cérebro vão ao encontro da base biológica, aliadas ao processo de construção do conhecimento com a integração das sensações, das percepções e das representações mentais. O cérebro é um sistema aberto, que está em interação constante com o meio e que transforma suas estruturas e mecanismos de funcionamento ao longo desse processo de interação (LURIA, 1976; VYGOTSKY, 1996).

Franco, Eidt e Tuleski (2014) afirmam que, em especial ao pensar na infância, é bastante recorrente a naturalização e a idealização do desenvolvimento. Assim, há medicalização crescente da aprendizagem e do comportamento, como observamos nos capítulos anteriores desta pesquisa, justifica o uso de medicamentos para agir no sistema nervoso central, em crianças que simplesmente não se enquadram nas normas socialmente estabelecidas, patologizando seus comportamentos (MOYSÉS, 2001).

Entretanto, o cérebro humano é dependente da cultura para completar seu desenvolvimento, uma estrutura eficiente com capacidade de aprender soluções

eficazes e de sobrevivência tem, no ensinar e no aprender, um mecanismo de desenvolvimento (FACCI; TULESKI, 2016).

A ideia de neuroplasticidade cerebral é, segundo Facci e Tuleski (2016), um conceito relacionado à ideia de regeneração cerebral que enfatiza a participação de fatores culturais e nível socioeconômico no desenvolvimento que interagem criando as vias neurais e sinápticas de respostas. As autoras supracitadas (2016) enfatizam que o cérebro é um órgão plástico e flexível.

Ainda nesta premissa, podemos destacar que o aparato biológico é importante; no entanto, são as condições sócio-históricas que possibilitam a compreensão do cérebro “social”, tais como a inserção de classe, a dinâmica familiar, a cultura, os valores, os hábitos e as condições de acesso ao conhecimento sistematizado, que promoverão ou não a apropriação de signos e instrumentos importantes para a complexificação de funções verdadeiramente humanas (MENDONÇA *et al.*, 2019, p. 144).

Os signos, segundo Vigotski (1991), são os mediadores semióticos das relações dos homens com a cultura humana e, conseqüentemente, eles são constituintes centrais do desenvolvimento da criança possibilitando alteração do seu lugar na relação com o adulto, ampliando seu sentimento de pertença social e afirmando sua autonomia. Nesta perspectiva,

[...] a criança se transformará ou não em adulto cultural, no qual as capacidades plenas do gênero humano se materializam, a partir de uma base cortical íntegra, desenvolvendo seus sistemas funcionais de alta complexidade conforme suas possibilidades de apropriação dos instrumentos e signos culturais (LURIA, 1979, p. 86).

A partir desta afirmação, pode-se admitir que, no caso do ser humano, a experiência cultural moldará biologicamente a expressão dos neurônios, ao ponto em que adquiram um extremo refinamento perceptivo. Logo, é a plasticidade que faz e desfaz as associações entre as células nervosas, contudo é necessário considerar que os fatores sociais são de extrema importância para a viabilização da aprendizagem, pois, pelas nuances da cultura e do social, os repertórios e as interações com o meio interferem no neurobiológico (MACHADO, 2022).

Assim, o desenvolvimento do comportamento humano é condicionado, primordialmente, não pelas leis da evolução biológica, mas pelas leis do desenvolvimento histórico da sociedade (VYGOTSKY; LURIA, 1996), desse modo, este é um processo dialético caracterizado pela contradição e, muitas vezes,

interrompido pelo surgimento de novas formações.

Leontiev (2004) explica que para compreender o processo de humanização do ser humano é necessário compreender que ele é diferente dos animais, pois o homem garante suas aquisições. Além disso, não se adapta ao mundo dos objetos humanos, mas, apropria-se deles, assim a humanização se concretiza em contato com o mundo objetivo e humanizado, a partir do qual o homem aprende a ser homem (LEONTIEV, 2004).

A atividade do homem depende do motivo que “excita-o a agir e dirige a ação a satisfazer uma necessidade determinada” (LEONTIEV, 2004, p. 45), desse modo o motivo “estimula uma ação isolada correspondente ao objeto da ação, que é alcançado ao ser realizado” (LEONTIEV, 2004, p. 46).

Assim, o conceito de atividade está sempre relacionado ao de motivo e, da mesma forma, o objeto da ação coincide com o seu motivo. Designamos pelo termo de atividade “os processos que são psicologicamente caracterizados para coincidir com o elemento objetivo que incita a uma atividade, isto é, com o motivo” (LEONTIEV, 2004, p. 296).

Nesta perspectiva, Leontiev (2004) compreende que as necessidades dos homens

são determinadas pelas condições sociais de vida, no entanto, em um indivíduo concreto, ainda que o desenvolvimento de suas necessidades dependa de suas condições pessoais de vida, essas últimas estão condicionadas, de todo modo, pelas relações sociais e pelo lugar que o indivíduo ocupa nesse sistema de relações (LEONTIEV, 2004, p. 45).

Para que a necessidade possa ser satisfeita, ela precisa encontrar um objeto que a satisfaça. Assim, a primeira condição de toda atividade é a necessidade. Não obstante, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade. “Uma vez que a necessidade encontra sua determinação no objeto, objetiva-se nele, o dito objeto torna-se motivo da atividade, desse modo, o motivo da atividade é aquilo que impulsiona o homem a agir” (TULESKI; EIDT, 2018, p. 45).

Diante disso, o ser humano apropria-se da natureza incorporando-a à prática social, ao mesmo tempo, ocorre também o processo de objetivação, segundo o qual, o ser humano produz uma realidade objetiva que passa a ser portadora de características humanas, acumulando a atividade de gerações de seres humanos e a apropriação dos produtos culturais, isto é, a apropriação das objetivações do gênero humano (DUARTE, 2018).

Nesse sentido, para compreender a formação do sujeito, primeiro deve-se considerar o enfoque histórico dos ritmos de desenvolvimento, ou seja, o avanço histórico da humanidade, sendo que os limites de cada período se movimentam em meio as condições concretas na qual a criança está inserida (ELKONIN, 1987).

Diante disso, o desenvolvimento da atividade da criança, isto é, a atividade aparente, depende das condições reais de vida, diante desta compreensão, Elkonin (1987) e Leontiev (1978) elaboraram o conceito de atividade guia.

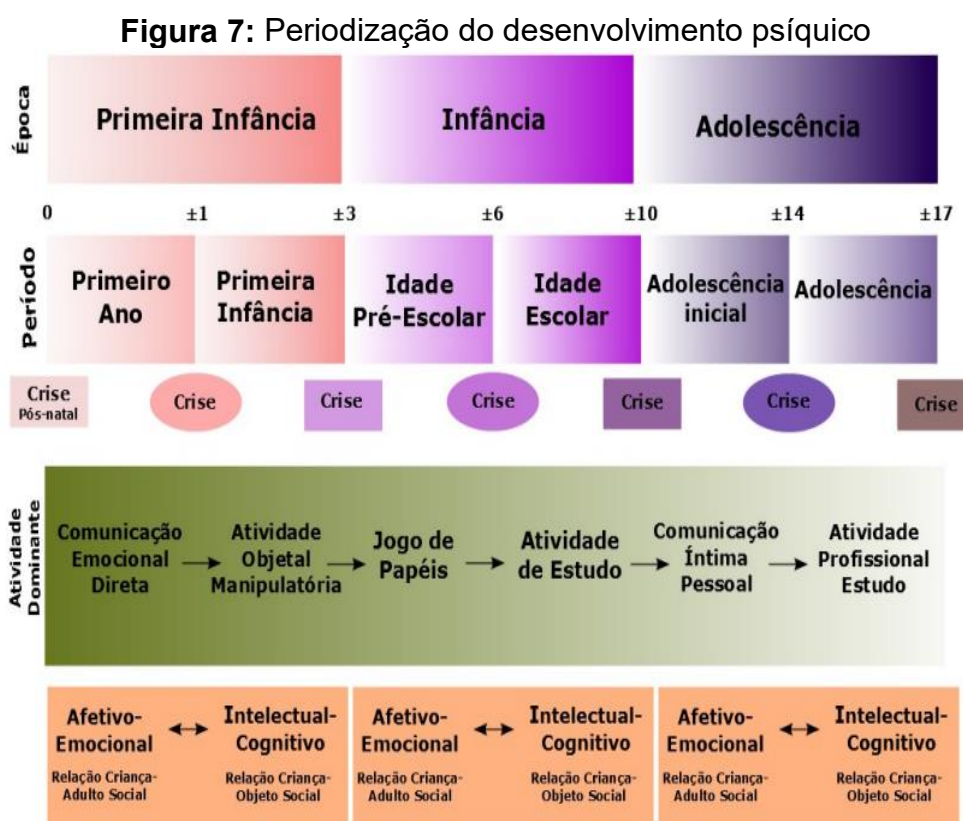
A atividade guia é aquela cujo desenvolvimento condiciona as principais mudanças nos processos psíquicos da criança e as particularidades psicológicas em um período de desenvolvimento (ELKONIN, 1987; LEONTIEV, 1978). Assim, a partir do desenvolvimento de suas atividades, a criança modifica a natureza, uma vez que cria objetos e meios de produção para suprir suas próprias necessidades.

Vygotski (2009) destaca que a manutenção das experiências vividas e a capacidade de criar coisas novas são dois atributos fundamentais do funcionamento cerebral e, conseqüentemente, do funcionamento psicológico. Diante disso, o autor afirma que o princípio orgânico dessa atividade reprodutora é a plasticidade cerebral. Entende-se essa plasticidade como uma propriedade da substância nervosa que desenvolve novos acontecimentos e, ao mesmo tempo, conserva as impressões e lembranças vividas.

É importante destacar que a Teoria Histórico-Cultural revela que a atividade guia não é determinada pela idade cronológica da criança, isto significa que não é a maturação biológica a contribuinte para o desenvolvimento, mas é mediante às atividades que o indivíduo exerce no meio social e às experiências concretas que poderão viabilizar as novas capacidades (TULESKI; EIDT 2018).

Com base nos estudos de Leontiev (2010) e Pederiva Costa Melo (2017) apontam que o desenvolvimento das qualidades humanas é resultado das vivências da criança em seu meio social, por isso a infância do ser humano é carregada de complexidade. A mudança do tipo de atividade guia surge a partir de uma necessidade interior, quando a criança começa a perceber a necessidade de ocupar um novo lugar nas relações humanas e modifica o lugar ocupado nas suas relações com o mundo, dando lugar a um novo tipo de atividade (ELKONIN, 1987; LEONTIEV, 2004; PASQUALINI, TEIXEIRA, AGUDO, 2018).

A Figura 7, elaborada pelo docente e pesquisador Ângelo Antonio Abrantes (2012), sinaliza os principais conceitos da periodização do desenvolvimento psíquico, destacando o possível período e a atividade guia.



Fonte: Ângelo Antonio Abrantes (2012)

Como explícito na Figura 7, a época da primeira infância é subdividida em primeiro ano de vida, período que diz respeito à comunicação emocional direta e à primeira infância, correspondendo pela atividade objetal manipulatória, por conseguinte fazem parte da época da infância à idade pré-escolar, período equivalente a brincadeira de papéis sociais e idade escolar, congruente a atividade de estudo.

Ao nascimento, a criança tem necessidades objetivas e a atividade guia é a comunicação emocional direta, que se torna essencial para o desenvolvimento a partir da atenção e dos cuidados que recebe por parte dos adultos, expressando seus estados emocionais, por meio de choro, gestos e movimentos para ser atendida (DAVIDOV, 1988; ELKONIN, 1960).

Neste momento, ao final do primeiro ano e até aproximadamente três anos, a criança passa a se interessar pelos resultados da manipulação do objeto e não

somente pelo objeto em si, sendo, portanto, a atividade objetal manipulatória a atividade guia. (MUKINA, 1996). Por isso, é importante que o adulto apresente à criança os modos sociais de ação com os instrumentos da cultura.

Neste período, a relação em destaque é aquela estabelecida entre a criança e o objeto social, mas mediada pelo adulto, visto que é por meio desta atividade que a criança se apropria da função social do objeto e de seu significado. Segundo Elkonin (1987), nesse momento, a criança reproduz as ações indicadas pelos adultos. O autor afirma também que não basta disponibilizar à criança objetos para livre exploração e descoberta, sobretudo é preciso mediar o processo de apropriação, transmitindo os modos sociais de ação com instrumentos culturais (PASQUALINI, TEIXEIRA, AGUDO, 2018).

Assim, o trabalho pedagógico é essencial, visto que pode criar intencionalmente situações que possibilitem a internalização dessas qualidades pela criança e tal processo se dá pela mediação da professora, do professor. Nesse sentido, cabe ao adulto apresentar o mundo à criança e criar necessidades sociais, inclusive a necessidade de conhecer (MELLO, 2007).

Na etapa inicial de aprendizado dessa ação, as crianças reproduzem os atos indicados pelos adultos, por exemplo, se o adulto demonstrou como se dá de beber a uma boneca, a criança faz o mesmo. Posteriormente, as ações se generalizam e passam a ser executadas também com outros objetos semelhantes (LUCENA, 2016).

Elkonin (1960) destaca que, à medida que a criança aprende a atuar com os objetos, os adultos passam a exigir mais independência dela e, por isso, as ações independentes surgem na substituição de um objeto por outro, o que faz nascer uma nova atividade a brincadeira de papéis sociais (MUKHINA, 1996; PASQUALINI, 2013).

Segundo Lazaretti (2013) e Pasqualini (2013), no interior da atividade objetal manipulatória, nasce a brincadeira de papéis que, além de levar a criança a se apropriar da função social do objeto, desperta nela o interesse pelo sentido social das ações e pelas relações sociais em que os objetos da cultura são utilizados pelo adulto.

Na brincadeira de papéis sociais, a criança experimenta necessidades de fazer e agir como o adulto, entretanto seus limites operacionais a impedem. Assim, surge pela brincadeira a solução da contradição apresentada. O foco da atividade lúdica não está no resultado da ação como produto, mas no processo de brincar e representar (LEONTIEV, 2004; PASQUALINI, 2013).

O foco se volta novamente para o mundo das pessoas: fazer o que o adulto faz será a principal busca da criança nesse momento. Por meio da brincadeira de papéis sociais, a criança satisfaz sua necessidade básica de conviver e comunicar com o mundo adulto, organizando por meio do faz de conta. A criança utiliza todo tipo de objeto, substituindo aqueles que não possuem, a fim de representar as ações concretas dos adultos, como o papel da mãe, do professor, do médico entre outros (MUKHINA, 1996; VYGOTSKY, 2009).

Somente por meio da brincadeira, a criança pode dominar uma área mais ampla da realidade, que não está diretamente acessível a ela. Aqui a brincadeira adquire uma forma qualitativamente diferente da manipulação do brinquedo. Nesse momento, ocorrem as mais importantes mudanças no desenvolvimento psíquico da criança, como a imaginação e a função simbólica, que permitem reproduzir e generalizar ações de uma coisa por outra, preparando o caminho da transição da criança para um novo e mais elevado nível de desenvolvimento: a atividade de estudo (DAVIDOV, 1988; ELKONIN, 2009; LEONTIEV, 2010).

Desta forma, no desenvolvimento psicológico da criança, os avanços qualitativos ocorrem dentro da atividade que ela realiza conjuntamente com os adultos, na comunicação com eles e sob sua direção. Além disso, os avanços ocorrem também na atividade contígua com outros pequenos, assim, conclui-se que o desenvolvimento é mediado (DAVIDOV, 1988).

É preciso ressaltar, neste contexto, que a mediação pedagógica prevê que haja intencionalidade, sendo assim, esta tese se firma sobre a hipótese da prática-teoria-prática, de modo a vislumbrar que tal movimento dialético possa suscitar a organização do trabalho pedagógico associado à compreensão da atividade guia a qual condiciona as principais mudanças nos processos psíquicos da criança e as particularidades psicológicas em cada período de desenvolvimento na interação constante com o meio.

#### 4. A EDUCAÇÃO INFANTIL: DIREITO INEGOCIÁVEL

A criança é feita de cem.  
 A criança tem cem mãos  
 cem pensamentos,  
 cem modos de pensar, de jogar e de falar.  
 Cem sempre cem modos de escutar as maravilhas de amar.  
 Cem alegrias para cantar e compreender.  
 Cem mundos para descobrir.  
 Cem mundos para inventar.  
 Cem modos para sonhar.  
 A criança tem cem linguagens (e depois cem, cem, cem)  
 mas roubam-lhe noventa e nove.  
 [...]  
 Dizem-lhe: de descobrir um mundo que já existe e de cem,  
 roubaram-lhe noventa e nove.  
 [...]  
 Dizem-lhe: que as cem não existem.  
 A criança diz: ao contrário, as cem existem.  
 (MALAGUZZI, 1997, p. 103)

A escolha do trecho deste poema traduz a relevância da infância, a qual necessita orientar o trabalho pedagógico, para que não usurpe as centenas expressas nos versos de Malaguzzi (1997). Desse modo, buscamos, neste capítulo identificar as políticas públicas que orientam a Educação Infantil a fim de entender as especificidades da idade pré-escolar.

Ao observar o aparato legal que reconhece e normatiza o direito à educação e ao cuidado para as crianças pequenas, é possível perceber que tal aparato é muito recente e escasso. O atendimento às crianças de zero a seis anos iniciou-se no Brasil apenas no final do século XIX, considerando que somente a partir da Constituição de 1988 tem-se a efetiva participação do poder político no atendimento voltado para as crianças pequenas.

Antes de identificar as políticas públicas que orientam a Educação Infantil, é necessário compreender o que são as políticas públicas. O conceito, para Vieira (2017) e Mainardes (2009), é amplo e não está completamente definido, uma vez que é intrínseco ao termo Política e ambos estão envolvidos em um complexo contraditório de condições históricas que implicam em um movimento de ida e volta entre as forças sociais em disputa.

Todavia, Heidemann e Salm (2019) afirmam que as políticas educacionais fazem parte do grupo de políticas públicas sociais do país, dessa forma constituem um elemento de normatização do Estado, guiado pela sociedade civil, que visa garantir o direito universal à educação de qualidade e o pleno

desenvolvimento. Portanto, compreende-se a necessidade de analisar tal conceito frente “ao real e pelo concreto, que são as condições prévias e efetivas” (MARX, 2007, p. 41) para leitura do momento histórico.

Souza (2016) enfatiza que não existe única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública. A definição mais popularizada continua sendo a de Lasswell (1972), a qual traz para o debate a criação de um meio racional de estruturas que pode satisfazer as necessidades próprias, ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam responder às questões: “quem ganha o quê, por quê e que diferença faz” (LASSWELL (1972, p. 25).

Assim, definições de políticas públicas guiam o olhar para o lócus em que há embates em torno de interesses. Apesar de optar por abordagens diferentes, as definições de políticas públicas assumem uma visão holística de indivíduos, instituições, ideologias e interesses que contam e repercutem na economia e na sociedade, isso porque a teoria da política pública precisa explicar as inter-relações entre Estado, política, economia e sociedade (HEIDEMANN; SALM, 2019).

Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca colocar o governo em ação ou analisar essa ação variável independente e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações. Essa autonomia relativa gera determinadas capacidades, as quais, por sua vez, criam as condições para a implementação de objetivos de políticas públicas (MAINARDES, 2009).

Desse modo, Vieira (2017) afirma que é possível distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz, envolvendo vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada por meio dos governos. Mas a decisão não se restringe a participantes formais, é abrangente, é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados.

É necessário considerar que, embora tenha impactos em curto prazo, as políticas públicas têm também repercussões em longo prazo, pois envolvem processos subsequentes de implementação, execução e avaliação. Diante da compreensão sob quão complexo é o conceito de políticas públicas, pretendemos, neste momento, identificar quais orientam a Educação Infantil.

A luta pela Educação Infantil de qualidade e como direito de toda criança ganhou força na década de 70, quando as políticas implementadas pelo Estado

possuíam um viés compensatório que visavam à reposição de carências culturais e de saúde das crianças. Nesse sentido, afirma Kramer (2011),

Nos anos de 1970, as políticas educacionais voltadas à educação de crianças de 0 a 6 anos defendiam a educação compensatória com vistas à compensação de carências culturais, deficiências linguísticas e defasagens afetivas das crianças provenientes das camadas populares. Influenciados por orientações de agências internacionais e por programas desenvolvidos nos Estados Unidos e na Europa, documentos oficiais do MEC e pareceres do então Conselho Federal de Educação defendiam a ideia de que a pré-escola poderia, por antecipação, salvar a escola dos problemas relativos ao fracasso escolar (KRAMER, 2011, p. 799).

Nesta perspectiva, a Educação Infantil ocupou o lugar de remissão das desigualdades sociais e educacionais. Desse modo, obteve-se a ampliação do acesso à educação, mas de modo demarcado pela baixa qualidade e acirramento dos processos de exclusão, pois nascia uma Educação Infantil pobre, destinada aos pobres (KRAMER, 2011). As políticas públicas para a infância, contudo não seguem uma direção linear, pois são construídas na correlação de forças sociais.

A Constituição Federal de 1988 demarca uma nova fase na Educação Infantil, pois decreta o estado de direito democrático e explicita a política educacional a ser implementada no Brasil, estabelecendo pela primeira vez na história do país o direito à educação das crianças menores de seis anos, considerando-as cidadãs.

Tal garantia teve sua efetivação a partir do Art. 208, que propiciou “[...] o atendimento em creches e pré-escolas às crianças de 0 a 6 anos” (BRASIL, 1988), constituindo esse direito à população infantil e, sobretudo, um dever do Estado, o qual é reafirmado no Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990 no Art. 53: “A criança e adolescente têm direito à educação, visando o pleno desenvolvimento”. Além disso, convém ressaltar que o Plano Nacional de Educação (PNE) definiu a necessidade de inclusão das creches e pré-escolas no contexto da universalização do ensino básico no país.

Ademais dessa determinação constitucional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/9394/96) em seus artigos 29 e 30 definiu a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica e indicou como necessária sua oferta, organizada em creche e pré-escola, para as crianças de até seis anos. Para Kramer (2011), a ideia que apoiou a legitimidade da educação para crianças foi baseada na fragmentação deste nível de educação em creches e pré-escolas durante seu processo histórico, porém deve-se pensá-la como uma unidade educacional com objetivo comum.

Entretanto, em um contexto de ajustamento e reformas econômicas baseadas na diminuição do Estado e o reconhecimento do município como ente federado, que garantiu a desregulamentação e diminuição dos gastos públicos típica dos anos 90 do século XX, a Educação Infantil foi relegada a um plano secundário em relação ao seu financiamento (KRAMER, 2011).

Diante disso, a conquista e a garantia de direitos à Educação Infantil é uma caminhada árdua e de lutas, entretanto há uma militância em prol das políticas públicas para uma educação pública, gratuita, laica e de qualidade para as crianças. Nesse sentido, Vieira (2017) ressalta que a positivação de um direito não significa sua imediata concretização e efetivação para os cidadãos.

Heidemann e Salm (2019) sinalizam que os direitos reconhecidos para as crianças pequenas não foram assegurados, tendo em vista que não houve previsão orçamentária em relação à fonte específica de financiamento da educação, ou seja, garantiu-se o direito de ter educação pública oferecida pelo Estado, contudo não se deu as condições materiais objetivas para que este direito fosse efetivado.

Apenas com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), regulamentado no final de 2006 e início de 2007, a Educação Infantil passou a ser pensada como parte de uma política de financiamento público para a educação e, conseqüentemente, passou a receber recursos desse Fundo mediante cada nova matrícula (BRASIL, 2007).

Com a promulgação da Lei nº 11.274/2006, que dispõe sobre a duração de nove anos para o Ensino Fundamental, que firmou a matrícula obrigatória a partir dos seis anos de idade. A organização da Educação Infantil ficou definida como creche de zero a três anos e pré-escola de quatro a cinco anos (NUNES, CORSINO, 2018).

Desse modo, a vigência da obrigatoriedade da Educação Básica tornou-se dos quatro aos dezessete anos e foi estabelecida pela Emenda Constitucional nº. 59 (BRASIL, 2009b), cabendo aos municípios a responsabilidade em ofertar a Educação Infantil, enquanto aos estados coube o Ensino Médio, sendo o ensino Fundamental responsabilidade compartilhada.

Neste contexto, houve ampliação gradativa do atendimento na creche e na pré-escola, visto que os municípios começaram a receber recursos do Fundo. Em 2007, eram 1.597.728 crianças matriculadas na creche e 4.976.641 crianças

matriculadas na pré-escola, já em 2019, as matrículas na creche somavam 3.755.092 e, na pré-escola, 5.217.686, segundo dados do Censo Escolar da Educação Básica (LDE, 2021).

Para Santos (2020), a criação do Fundeb representou um passo significativo da educação brasileira, proporcionando condições materiais para sua efetivação, porém deve-se levar em consideração que, apesar dos benefícios que o Fundeb trouxe para esse segmento, o financiamento ainda é insuficiente e mantém desigualdades históricas em termos de acesso e de qualidade, como apontam os estudos de Alves, Silveira e Schneider (2019) e Alves e Pinto (2020).

É importante ressaltar também que o Fundeb (BRASIL, 2006) teve prazo de vigência definido para 14 anos, findando em 31 de dezembro de 2020. Assim, após um semestre intenso de debates, audiências públicas e webinários, com a participação de diversas entidades e setores da sociedade, no dia 25 de agosto de 2020, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 108, que instituiu o Fundeb de caráter permanente (BRASIL, 2020b).

Desse modo, podemos afirmar que o Fundeb permanente é um passo importante, porém não é suficiente, visto que é urgente superar a práxis política utilitária e constituir a práxis política emancipadora, que prescindirá de acordos que prejudicam a educação historicamente marginalizada, como é o caso da Educação Infantil (ALVES; SILVEIRA, 2019).

Contudo, o Ministério da Educação publicou documentos oficiais a fim de nortear os sistemas municipais de educação na elaboração da proposta pedagógica, na formação inicial e continuada dos professores, no credenciamento e funcionamento das instituições, com Parâmetros de qualidade para Educação Infantil (2018<sup>a</sup>) e para infraestrutura das instituições.

Há também documentos de caráter normativo, resoluções e pareceres, que têm sido divulgados pelo Conselho Nacional de Educação, conforme o Parecer nº 20/2009 - CNE/CEB, que revisa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEIs) de 1999 e embasa as novas diretrizes, as quais afirmam que as unidades de Educação Infantil se constituem em um

[...] espaço organizado intencionalmente em que são considerados critérios pedagógicos, calendário, horários e demais condições que garantam a qualidade, assim, por seu caráter educativo atrelado à exigência de formação mínima e específica dos profissionais e ao fato de estarem submetidas a

legislações que regulam seu credenciamento e funcionamento, a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, as propostas pedagógicas deve seguir os princípios estabelecidos nas suas diretrizes: éticos, políticos, estéticos (BRASIL, 2009b, p. 4).

Diante destas normativas, Alves e Pinto (2020) enfatizam a importância de se definir o papel do Estado na implementação de políticas públicas como sendo aquele responsável por implementar um projeto de governo, por meio de programas, com ações voltadas para setores específicos da sociedade, enquanto política social, como é o caso da educação.

Cavalcanti (2019) afirma que o Estado não pode ser reduzido à burocracia pública, pois estas são compreendidas como de responsabilidade do Estado, contudo sua implementação e manutenção se darão a partir de um processo de tomada de decisões que envolvem órgãos públicos e diferentes organismos e agentes da sociedade relacionados à política implementada.

A participação histórica da sociedade civil, dos movimentos, dos sindicatos, das associações de pais, do acompanhamento e da avaliação das políticas públicas implantadas pelo Estado se tornou fundamental no processo de enfrentamento dos desafios na promoção da Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, uma vez que tem sido a atuação desses atores sociais a principal responsável pela cobrança do poder público no cumprimento de suas obrigações com a educação pública (SANTOS, 2020).

Assim, o acesso às crianças necessita ser garantido, e o Plano Nacional de Educação (2014) define como meta o atendimento a 50% das crianças da faixa etária da creche, isto é, de zero a três anos até 2024, sendo relevante afirmar que tal percentual já havia sido colocado como meta no PNE anterior que expirou no ano de 2010 (BRASIL, 2014).

Entretanto, segundo o Balanço sobre as metas desse PNE, divulgado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação (CNDE, 2021), o percentual de variação observado nos últimos anos aponta para um cenário em que nenhum dos indicadores da meta de acesso à educação infantil poderia ser alcançado até 2024, visto que os dados, apontam para um percentual de atendimento à creche de 37,0% e, para a pré-escola, de 94,1%, em 2019 (CNDE, 2021).

Há grandes lacunas na jovem história da Educação Infantil brasileira, que se faz marcada por desafios imensuráveis. Do mesmo modo que o acesso, a qualidade

da oferta é direito das crianças, assim problematizamos outra política pública que normatiza esta etapa, a Base Nacional Comum Curricular (2017) que é promulgada com o propósito de “definir os direitos e objetivos de aprendizagem das crianças assumindo papel *orientador* em relação ao currículo, ela não constitui um currículo, embora deva orientá-lo” (BRASIL, 2017, p. 5) (grifo nosso).

Nesta perspectiva, a ideia de estabelecer um currículo para a Educação Infantil é concebida como um conjunto de práticas que se comprometem com o desenvolvimento integral das crianças pequenas. Assim, é necessário “articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico” (BRASIL, 2009, p. 5) conforme expresso na Resolução do CNE 5/2009, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009).

A BNCC (2017) é organizada a partir de cinco campos de experiência: o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Esses cinco campos configuram um conceito de ordem mais metodológica, de condução do trabalho pedagógico, entretanto, Pasqualini (2018) reflete sobre essa organização e as entrelinhas de um ideário em que,

[...] os campos de experiência (ou campos de formação) aparecem como alternativa para o contexto particular da educação infantil ao currículo em sua formatação clássica por disciplinas ou áreas de conhecimento. O rechaço à organização do currículo da educação infantil por áreas de conhecimento configura, uma suposta solução para preservar a especificidade da EI que na verdade expressa o ceticismo epistemológico diante da ciência e da possibilidade de conhecimento objetivo sobre a realidade, próprias do pensamento pós-moderno. (PASQUALINI, 2018, p. 164).

Tal enfoque relativiza a possibilidade de existência do conhecimento objetivo, que seja fidedigno à realidade, pressuposto que coaduna com o ideário pós-moderno. Desse modo, recoloca o papel da escola, do trabalho pedagógico afastando-os da função de transmitir os conhecimentos historicamente sistematizados às novas gerações (PASQUALINI; MARTINS, 2020).

Além de escamotear o conhecimento científico, a BNCC (2017) vincula cada um dos campos de experiência a objetivos de aprendizagem, que contemplam comportamentos, habilidades e conhecimentos a serem construídos pelas crianças a partir de interações e brincadeiras. Desse modo, cada objetivo de aprendizagem corresponde um código alfanumérico, o que insinua a nefasta intenção de realização

de avaliações censitárias em escala nacional como a Prova Brasil (FREITAS, 2017).

Santos (2020) ressalta que o efeito da realização de possíveis avaliações repercute na produção de um estreitamento curricular, visando exames anteriores para tentar identificar um padrão ou procurando limitar os processos de aprendizagem a objetivos de aprendizagem estreitos, assim o trabalho pedagógico se reduz a treinar as crianças para os testes. Neste contexto, a formação e o conhecimento científico são ignorados, a orientação acontece a partir dos ditames de uma sociedade capitalista em que os processos de medicalização buscam a padronização.

Nesta perspectiva, destacamos as crianças, como foi possível observar no capítulo “Medicalização da infância” deste trabalho. Elas têm sido alvo do consumo de psicotrópicos/psicofármacos, na justificativa da não aprendizagem afirmando a disfunção cerebral mínima da criança ou a alteração do comportamento na busca por uma normalidade (PEREIRA, 2021).

Assim, a BNCC apresenta um caráter idealista e neoliberal, marcada por um enfoque desescolarizante e minimalista no que se refere aos conhecimentos que veicula, uma vez que não se analisa os determinantes estruturais produtores de desigualdade e o papel concreto da escola no processo de perpetuação ou combate a tais mecanismos (DUARTE, 2018).

Apontamos, desse modo, a necessidade de articulação da luta pelo direito ao acesso e à qualidade na Educação Infantil pela transformação das estruturas sociais produtoras da exclusão e da marginalidade (PASQUALINI; MARTINS, 2020). Com isso, os campos de experiência propostos pela BNCC necessitam ser compreendidos a partir da situação social de desenvolvimento da criança, recuperando a propositura histórico-cultural que evidencia a atividade e as relações humanas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil definem que a criança é um “sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, [...] com sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura” (BRASIL, 2010, p. 14). Diante disso, a Educação Infantil necessita garantir condições concretas para que esses direitos sejam efetivados a partir da organização do trabalho pedagógico, dos espaços, tempos, materiais e acesso aos bens culturais.

Os “Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil” (BRASIL, 2018) também corroboram no sentido de apresentar premissas sobre a qualidade do

atendimento educativo problematizando a criança como cidadã de direitos, concebida como indivíduo único, singular, social, histórico, competente e produtor de cultura.

Desse modo, no decorrer do documento é expressa a relevância de práticas educativas potencialmente articuladoras das ações de cuidado e educação, e em especial as relações sociais vividas na Educação Infantil fortalecidas pela escuta da criança, em um movimento que integra as necessidades, interesses, experiências e curiosidades das crianças e o patrimônio artístico, cultural, ambiental, científico e tecnológico (BRASIL, 2018).

A partir dessas premissas, o documento propõe os seguintes parâmetros para uma qualidade do atendimento na Educação Infantil brasileira: 1) Gestão dos sistemas e redes de ensino e formação; 2) Carreira e remuneração dos professores e demais profissionais da Educação Infantil; 3) Gestão das instituições de Educação Infantil; 4) Currículos, interações e práticas pedagógicas; 5) Interação com a família e a comunidade; 6) intersetorialidade; 7) Espaços, materiais e mobiliários; 8) Infraestrutura (BRASIL, 2018).

Os parâmetros elucidados baseiam-se nos direitos das crianças e na perspectiva do cuidado, da educação, e das aprendizagens que o ocorrem de forma concomitante. O documento também ressalta a articulação com as Neurociências, desenvolvimento cerebral que permitirá a aprendizagem ao longo da vida e tem especial relevância durante a Primeira Infância enfatizando também o contexto sócio-histórico-cultural que inclui a sociedade e toda sua ampla diversidade cultural, social e física (BRASIL, 2018).

Outro documento utilizado na busca por propostas que podem ser traduzidas em práticas que respeitem os direitos das crianças é aquele intitulado “Critérios para um atendimento em creches que respeite os direitos fundamentais das crianças” (BRASIL, 2009). Tal documento apresenta critérios para um atendimento de qualidade na Educação Infantil, enfatizando os direitos a serem garantidos pelas políticas públicas e vivenciados no dia a dia das creches e pré-escolas para um atendimento de qualidade:

- Nossas crianças têm direito à brincadeira
- Nossas crianças têm direito à atenção individual
- Nossas crianças têm direito a um ambiente aconchegante, seguro e estimulante
- Nossas crianças têm direito ao contato com a natureza
- Nossas crianças têm direito a higiene e à saúde
- Nossas crianças têm direito a uma alimentação sadia
- Nossas crianças têm direito a desenvolver sua curiosidade, imaginação e capacidade de expressão

- Nossas crianças têm direito ao movimento em espaços amplos
- Nossas crianças têm direito à proteção, ao afeto e à amizade - Nossas crianças têm direito a expressar seus sentimentos
- Nossas crianças têm direito a uma especial atenção durante seu período de adaptação à creche
- Nossas crianças têm direito a desenvolver sua identidade cultural, racial e religiosa. (BRASIL, 2018b, p. 13).

Um dos elementos essenciais para garantia dos direitos das crianças é repensar os processos vivenciados por professores atuantes em creches e pré-escolas, reconhecendo que educar as crianças pequenas não é apenas tomar conta, uma vez que exige profissionalidade da atuação docente em relação às práticas educativas (MELLO, 2007).

É necessário ir além e compreender as especificidades da infância, etapa que permanece em um campo de luta e resistência, na medida em que o protagonismo infantil se encontra sempre às voltas com possíveis imposições de práticas advindas do modelo escolar. Frente a esses descompassos e desafios, Mello (2007) convida a todos a refletir sobre a Educação Infantil como processo e lugar de aprendizagem e desenvolvimento humano, com especificidades no atendimento.

Pasqualini e Martins (2020) defendem as exigências em relação ao processo de formação inicial e continuada de professores atuantes nessa etapa, com implicações decisivas para o potencial da docência. Ao pautarmos nos discursos e práticas os conhecimentos curriculares na Educação Infantil, é valioso considerarmos as proposições legais expressadas em políticas públicas, tomando-as como elementos de reflexão para a garantia dos direitos humanos expressados em direitos sociais para a infância.

Portanto, requer a tessitura de discussões sobre a dimensão pedagógica e política das propostas pedagógicas das instituições de Educação Infantil, como motores de resistência e luta diária com a finalidade de promoção e garantia dos direitos fundamentais e inegociáveis das crianças.

Assim seguimos na, como mencionam Pasqualini e Martins (2020), dos imperativos do capital diante de uma Educação Infantil que é posta nesse jogo de forças hegemônicas e contra hegemônicas, em prol de uma educação pública de qualidade entendendo que fazemos história, mas não a fazemos como queremos e sim a partir das condições com as quais nos defrontamos.

E neste movimento compreendemos, assim como Ruth Rocha (2014), que “Embora eu não seja rei, decreto, neste país, que toda, toda criança tem direito a ser

feliz!” (ROCHA, 2014, p. 41). A caminhada é árdua, porém há uma organização militante em prol das políticas públicas para Educação Infantil dirigida à garantia dos direitos sociais da criança e de uma educação pública, gratuita, laica e de qualidade para as crianças pequenas.

#### 4. 1 A IDADE PRÉ-ESCOLAR E A BRINCADEIRA DE PAPÉIS SOCIAIS

Diante da compreensão das políticas públicas com a contextualização da conjuntura a partir das dificuldades impostas do ponto de vista social, econômico, político e sanitário, diversos setores da sociedade, movimentos, entidades, pesquisadores e professores se unem no processo de incidência política em defesa da Educação Infantil de qualidade e neste viés pretendemos entender as especificidades do período pré-escolar.

A faixa etária destinada à pré-escola é determinada pela legislação brasileira, de acordo com a Lei Federal nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, a qual delimita à pré-escola o período de quatro a cinco anos. Sendo assim, todas as crianças com 4 anos completos até 31 de março devem ser matriculadas. Vale ressaltar que essa é a primeira etapa da Educação Básica, juntamente às creches, destinadas para crianças com 3 anos ou menos, todavia, a obrigatoriedade é apenas para pré-escola. (BRASIL, 2006).

Contudo, para entender o período pré-escolar, fez-se necessário estabelecer pressupostos do desenvolvimento infantil no capítulo “Plasticidade e Atividade Guia”, a partir dos quais relembremos alguns conceitos para amparar as especificidades da pré-escola, em especial, o conceito de atividade guia, cujo desenvolvimento condiciona as principais mudanças nos processos psíquicos da criança e as particularidades psicológicas (ELKONIN, 1987; LEONTIEV, 1978). É necessário entender as atividades guias que a precedem, pois são nestas atividades que é gestada a brincadeira de papéis sociais.

Esta travessia compõe a aprendizagem e o desenvolvimento infantil que parte do princípio de que “é pela apropriação da cultura historicamente elaborada pela humanidade que os indivíduos desenvolvem sua atividade psíquica complexa” (PASQUALINI; EIDT, 2019, p. 59). Nesse sentido, é a partir das condições sociais, da interação com o ambiente e com o outro que o seu desenvolvimento acontece. É necessário destacar que este não é um processo sequencial e a idade cronológica não é fator determinante.

Nessa perspectiva, Mukhina (1996) afirma que, no início da vida, as impressões que são apoiadas nos reflexos de orientação dos órgãos e sentidos dos bebês estão em busca constantes para obter informações, sendo uma particularidade

humana o fato de a visão e a audição se desenvolverem mais rapidamente do que os movimentos do corpo. Lent (2010) corrobora com essa ideia afirmando que o sistema nervoso sofre essa maturação e propicia o desenvolvimento dos aparelhos audiovisuais.

Contudo, mesmo com a maturação do cérebro, os sentidos não são assegurados, eles se desenvolvem completamente a partir das relações externas que a criança recebe do meio, neste caso a comunicação emocional direta, pois quanto mais impressões do mundo a criança receber mais desenvolve os reflexos de orientação, formando as bases do desenvolvimento de movimentos mais complexos (MUKHINA, 1996).

No percurso em que a criança está em interação com o mundo, vários neurônios em diferentes áreas do sistema nervoso estão em funcionamento, em especial nas unidades funcionais, assim o orgânico é condição, suporte necessário para criar o meio cultural (MACHADO, 2022; LURIA, 1981). Esta interação proporciona ao primeiro ano de vida uma nova fase. Nesse momento, a criança é um ser ativo, pois aos dois anos, a primeira infância gera novas e grandes conquistas no psiquismo, como andar ereto, o desenvolvimento da atividade objetal e o domínio da linguagem (MUKHINA, 1996).

Aproximadamente aos três anos, as crianças já são capazes de utilizar objetos da cultura e se relacionarem pela linguagem, assim como observarem o comportamento humano. Desse modo, a atividade objetal acontecerá em três fases: na primeira, ocorrerá o uso indiscriminado do objeto, na segunda, o uso do objeto apenas para a sua função direta e, na terceira, o uso livre do objeto, mas consciente de sua missão específica.

Neste contexto, Lazaretti (2017) evidencia o aprimoramento do despontamento do período precedente à brincadeira de papéis sociais, pois anteriormente a criança conhece o objeto e utiliza de diferentes maneiras, porém com o início da brincadeira de papéis, tais objetos desencadeiam novos significados sociais, em que a brincadeira se transforma e a criança sente a necessidade de representar e vivenciar esses momentos, assim há

[...] tendência de querer participar da vida e das atividades dos adultos, querer aprender, na relação com eles e com o mundo dos objetos humanos, procurando compreender essas relações em sintonia com tudo o que se descortina à sua volta (LAZARETTI, 2017, p. 132).

Mediante ao exposto, a brincadeira surge a partir da necessidade de fazer

parte e agir no mundo dos adultos, essa prática fomenta a brincadeira de papéis sociais, considerada a forma mais elaborada do brincar. Nesse sentido, a criança nesse período se encontra focalizada nas condições que o mundo social a dispõe, ou seja, o enredo utilizado para a formação da brincadeira se dá a partir da “[...] reprodução do que a criança vê em seu entorno na vida e na atividade dos adultos”. (ELKONIN, 2009, p. 512).

Assim, as ações serão conforme o ambiente em que se encontra inserida e de acordo com os repertórios ofertados. É, por meio, das observações das ações dos adultos que fazem parte do seu núcleo de relações que a criança vai se pautar para se desenvolver e reproduzir.

Ademais, Marcolino, Barros e Mello (2014) afirmam que, como não pode ser inserida na sociedade por meio de uma “[...] atividade diretamente útil, ela reconstitui, por meio do jogo, esferas da vida adulta que não lhes estão diretamente acessíveis” (MARCOLINO; BARROS e MELLO, 2014, p. 98), ou seja, há uma contradição entre o desejo da criança de fazer parte do mundo adulto e a impossibilidade por não estar preparada tanto fisicamente quanto psiquicamente.

Desse modo, a idade pré-escolar é marcado pela divisão do mundo em dois círculos, um criado pelos pais ou pelas pessoas que convivem com as crianças, sendo que essas relações determinam as relações com todas as demais pessoas; o outro grupo é formado pelos demais membros da sociedade (ELKONIN, 2009). Portanto, a concepção de mundo e as relações da criança são alteradas quando frequenta a Educação Infantil, considerando que a relação com os professores faz parte de um pequeno e íntimo círculo e que a criança está em processo de apropriação da cultura humana.

Cabe ressaltar que o período da brincadeira de papéis sociais necessita ser compreendido pelos professores como um momento de atividade cujo motivo está no próprio processo, por isso é uma atividade não produtiva, na qual a importância se encontra no processo da brincadeira e não no produto final. A criança não entende os motivos que a levam a brincar, logo a brincadeira além de ser uma atividade não produtiva ocorre sem a criança ter a consciência dos motivos de tal atividade (LEONTIEV, 2001).

Para Elkonin (2009), a brincadeira de papéis sociais é entendida como o ato de representar o homem. Nesse sentido, “o interesse da criança recai no significado

social das ações com os objetos, como são utilizados pelos adultos no interior das relações sociais fazer o que o adulto faz é o que caracteriza a atividade guia desse período” (LAZARETTI, 2017, p. 131). Dessa forma, a representação das atividades e funções sociais dos adultos passa a ser o centro de interesses e do desenvolvimento das crianças.

Esta é uma especificidade da Educação Infantil, em especial da pré-escola, a qual representa um momento de descobertas na vida da criança, para isso é importante compreender as especificidades da criança, em sentido oposto à concepção preparatória para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Todavia, afirmamos a relevância do período como um lugar da infância, como uma proposta que compreende a infância como possibilidade, potência, tempo e espaço para criação, partilha e interação (MELLO, 2019).

Assim, necessita garantir o direito de as crianças brincarem, sem a obrigação de produzir algo, distanciando-se de uma antecipação de etapas, para evitar o risco de que a Educação Infantil seja a simplificação dos Anos Iniciais. Contudo, também enfatizamos a relevância do diálogo e da aproximação com a próxima etapa, todavia como um movimento de transição de conhecimento.

A própria Base Nacional Comum Curricular (2017) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2010) expõem que ambas as etapas (Educação Infantil e Ensino Fundamental) devem ter articulações entre si, apresentando certa continuidade do aprendizado e desenvolvimento; entretanto, as DCNEI garantem que as especificidades etárias devem ser respeitadas, de maneira que não haja antecipação de conteúdos que serão trabalhados na etapa seguinte. (BRASIL, 2010).

Em síntese, a criança tem direito de brincar para agir no mundo, portanto desenvolve um jogo, com tema, conteúdo, papéis e enredo, caracterizando como ação lúdica para se sentirem participantes do mundo adulto, abrindo espaço em seu psiquismo para as novas formações da idade pré-escolar, tornando-se uma criança que brinca, imagina, pensa logicamente em um tema, conteúdo e o papel (MELLO, 2019). Desse modo, o brincar provoca a formação e consolidação de importantes circuitos neurais, tornando interligadas as áreas do cérebro (MACHADO, 2022).

Vygotsky (2008) menciona que a criança possui impulsos e necessidades que a levam a brincar, além disso o autor menciona mudanças bruscas no psiquismo da criança que está na idade pré-escolar. Tais impulsos surgem, pois, é na idade pré-

escolar que acontecem “uma série de tendências irrealizáveis, de desejos não realizáveis imediatamente” (VYGOTSKY, 2008, p. 21). A criança quer ser parte do mundo humano, porém ao se frustrar busca novas formas de satisfação imediata, que é brincando e representando, ela irá então agir nos objetos como o adulto agiria.

As crianças estão no período em que o desenvolvimento cerebral é mais intenso, portanto, eis a importância da qualidade das experiências e vivências lúdicas nesta etapa, pois como afirma é “[...] na primeira infância, até os 6 anos que a mente abre mais portas para o aprendizado” (CARVALHO, BOAS, 2018, p. 25).

Elkonin (2009, p. 216) afirma que “A origem do jogo protagonizado possui uma relação genética com a formação orientada pelos adultos, das ações com os objetos na primeira infância”. A criança vive em um mundo adulto rodeada de objetos que foram construídos para suprir as necessidades humanas. Por isso, é o adulto que irá apresentar as funções desses objetos para a criança. Essa é a atividade guia da primeira infância, considerando que é na manipulação dos objetos mediada pelos adultos que a brincadeira de papéis será engendrada.

A forma fundamental é a de atuarem em conjunto crianças e adultos a fim de, paulatinamente, estes transmitirem aquelas os modos planejados pela sociedade para utilizar os objetos. Nesse trabalho conjunto, os adultos organizam em conformidade com um modelo as ações da criança, e em seguida estimulam e controlam a evolução de suas formação e execução (ELKONIN, 2009, p. 217).

Nesta perspectiva, a expansão acontece pouco a pouco a partir das ações na atividade conjunta com os adultos e, conseqüentemente, sua ação com os objetos. “Aparece uma série de ações com objetos que são reflexo de aspectos soltos da vida da criança e dos adultos que a rodeiam” (ELKONIN, 2009, p. 222). A criança assimila as ações mediante observa os adultos, o que impulsiona a formação de novas ações com os objetos.

Os precedentes que Elkonin (2009) apresentou para compreendermos a formação da necessidade de brincar estão relacionados à utilização do objeto substitutivo, em que em um tipo de transferência generalizam as ações; no outro objeto, separando-o do esquema de atuação, assim um objeto se substitui pela primeira vez por outro quando há necessidade de completar a situação habitual da ação com o objeto ausente no momento dado (ELKONIN, 2009).

Desse modo, a criança em sua ação substitui os objetos verbalizando o que está fazendo e, ao verbalizar os acontecimentos que integram suas ações, inicia-se uma situação lúdica. Os objetos de tais ações podem ser complementares a outros

brinquedos e são ressignificados quando há certa semelhança entre o objeto real e o objeto substituível. “Assim, ocorrem os começos da ação lúdica. A sua evolução ulterior depende de que apareça e se desenvolva o papel que assumiria a criança” (ELKONIN, 2009, p. 226).

A primeira delas é a possibilidade de atribuir um nome de uma personagem ao objeto, como a boneca que a criança estiver brincando. Dessa forma, a criança se destaca dos outros brinquedos como suplente de pessoa. Em segundo lugar, a criança começa a falar em nome da boneca, nesta perspectiva, é possível observar indícios de futura fala protagonizada, que não se articula em nome do personagem interpretado pela criança, mas por intermédio da boneca (MELLO, 2019).

Complexificam-se também às ações lúdicas multiplicando-se muitas vezes sem interrupção. As ações tornam-se mais longas e, além do mais, novas ações com objetos vão surgindo, mesmo não contendo continuidade lógica como se evidencia no mundo adulto. Assim, poderíamos caracterizar o desenvolvimento da estrutura da ação lúdica na primeira infância, como o trânsito da ação univocamente determinada pelo objeto, passando pela utilização variada deste, para as ações ligadas entre si por uma lógica que reflete a lógica das ações reais na vida das pessoas. (ELKONIN, 2009).

Compreendemos então, por meio dos estudos de Elkonin (2009), que no final do primeiro período da infância são preparadas as premissas fundamentais para a transição para o jogo protagonizado, o qual irá alcançar seu ápice de desenvolvimento na segunda metade da idade pré-escolar.

A brincadeira de papéis sociais alcança o nível máximo na segunda metade da idade pré-escolar, Elkonin (2009) traz essa máxima, pois, em todas as idades que contemplam a infância na idade pré-escolar, as brincadeiras se complexificam conforme a criança vai crescendo. Para o autor, a brincadeira passa por cinco trajetórias conforme a idade pré-escolar acontece, de pequenos grupos para grupos cada vez mais numerosos, de grupos instáveis para cada vez mais estáveis, de jogo sem enredo para jogos com argumento, de série de episódio soltos para argumento que se desenvolve metodicamente e reflexo da vida pessoal e do meio imediato dos acontecimentos da vida social.

Esta travessia do desenvolvimento acontece se as condições forem ofertadas às crianças desde o período do nascimento, como é possível observar no decorrer da

pesquisa, pois, ao nascer, a criança possui em torno de 85 a 100 bilhões de neurônios à espera de ativação, ou seja, está biologicamente preparada para interagir com os mais diferentes meios e contextos. Assim, a cada nova experiência no contato com a cultura há transformação na rede neural (CARVALHO, BOAS, 2018).

A atividade lúdica forma no psiquismo infantil uma complexidade de evoluções e revoluções, pois tal atividade exige da memória, da atenção, da imaginação e do pensamento. Por isso, na ação com os objetos, a criança necessita argumentar e os inserir no conteúdo da brincadeira, assim “o conteúdo dessas brincadeiras representa uma síntese de atitudes, de procedimentos, valores, regras de comportamento e conhecimentos que medeiam a relação da criança com as demais pessoas” (LAZARETTI, 2017, p.134).

A atividade lúdica não se reduz a uma atividade recreativa, mas sim um tipo particular e específico de atividade humana e que pode se manifestar na Educação Infantil na idade pré-escolar por meio das brincadeiras de papéis sociais, as quais permitem apreender as múltiplas dimensões e sua importância para a formação da criança.

Para Elkonin (2009), a complexidade da idade pré-escolar é proporcional aos seus papéis, uma vez que as crianças desenvolvem os argumentos da brincadeira de acordo com o plano determinado, reconstruindo uma ordem lógica dos acontecimentos. Para as crianças, cada ação dentro da brincadeira tem lógica, desse modo os brinquedos e os ambientes recebem significados lúdicos concretos que irão se conservar durante todo o período que estiverem brincando.

Neste contexto, é necessário compreender a especificidade do período da pré-escola, pois, ao analisar as diferenças entre a memória de uma criança na pré-escola e a de uma criança em idade escolar, é possível perceber que a primeira se lembra de fatos imediatamente, enquanto a segunda possui métodos que utiliza para memorizar o necessário; esta última relaciona esse novo fato com sua experiência anterior, valendo-se de todo o sistema de associações. Contudo, uma como outra possuem memória semelhante, mas a utilizam de modos diferentes (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 186).

Assim, o aprendizado e a memória são propriedades básicas do sistema nervoso; não existe atividade nervosa que não inclua ou não seja afetada de alguma forma pelo aprendizado e pela memória. Esse repertório de capacidades mnemônicas

auxiliam no processo da memória. Além disso, podem ser de tipos diferentes e iniciar com a aquisição de informações, a partir da entrada dos dados selecionados para o sistema de armazenamento da memória (LENT, 2010).

Diante disso, não perdemos de vista a interfuncionalidade do sistema, pois, este entendimento reside na dinâmica interna do desenvolvimento quando na transição de um período a outro alteram-se e modificam-se as relações entre as funções psíquicas superiores e surgem novos agrupamentos ou novo arranjos resultado da reestruturação do sistema.

Mukhina (1996) enfatiza que na brincadeira de papéis sociais a atenção também se torna ativa, pois, ao brincar, a criança necessita lembrar-se dos papéis, tanto do seu, quanto do das outras crianças, não podendo “perder-se” ou “distrair-se”, pois desvirtuaria a brincadeira. O objetivo da brincadeira de papéis sociais visa o desvio atencional e as condições obrigam a criança a focalizar os objetos dispostos no conteúdo das ações e no papel que interpreta no interior da brincadeira.

Dentre as funções psíquicas que participam do comportamento humano organizado, a atenção é considerada a base sobre a qual se organizam a direcionabilidade e a seletividade dos processos mentais. Nenhuma atividade humana poderia ser realizada caso não existisse a “seletividade promovida pela atenção, pois a quantidade de informações recebida seria demasiadamente grande e confusa” (FERRACIOLI, 2019, p. 22).

Contudo, a principal e mais notável formação evidenciada com a brincadeira de papéis sociais é o desenvolvimento da imaginação, que está estreitamente atrelada a riqueza das experiências com o mundo objetivado, o que mantém a vinculação com a realidade objetiva, aliada ao desenvolvimento interfuncional das funções psíquicas

Diante disso, é necessário compreender que há variações em como a criança irá desenvolver a brincadeira, visto que, em um primeiro estágio, ela pode analisar os brinquedos e escolher os que mais lhe agrada e inicialmente brincar sozinha, repetindo ações e sem se importar com a presença de outras crianças ao seu redor, já crianças em outro salto qualitativo possuem ações que se sujeitaram ao argumento e ao papel, elaborando o enredo da brincadeira. Cada ação terá a sua lógica e cada ação controla a conduta infantil, assim a criança engendra as bases para as novas formações que acontecem no período da pré-escola (ELKONIN, 2009).

Isso acontece porque as ações da criança tornam-se objeto de sua consciência

pela primeira vez e ela se esforça para controlá-las. Vigotski, Luria e Leontiev (2010) explicam que uma criança que aprende a concordar e coordenar suas ações com as ações dos demais, isto é, que aprende a superar seu impulso imediato e subordinar sua atividade a uma ou outra regra lúdica, atua, no início, como membro de uma coletividade única de todo o grupo de crianças.

A subordinação às regras, a superação dos impulsos imediatos e a coordenação das ações pessoais e coletivas constituem a primeira forma de comportamento entre as crianças que se transformarão mais tarde na forma individual da conduta do próprio sujeito. Este percurso do desenvolvimento ocorre com todas as funções psíquicas que, pela mediação de instrumentos e signos, em ações que são compartilhadas pelo adulto e pela criança, permitirão que a sensação, a percepção, a atenção, a memória, o pensamento, a linguagem, a emoção e a imaginação ganhem novas propriedades, cada vez mais complexas (VIGOTSKI, LURIA; LEONTIEV, 2010).

Ao contemplar todas as características necessárias da brincadeira de papéis sociais a criança passa por períodos de grande percepção do seu eu. Diante disso, ela terá em suas brincadeiras, a noção do jogo do eu, do jogo do adulto e do jogo do companheiro. Cada representação será um papel necessário para que a criança tenha de fato compreensão do mundo ao seu redor e de todos os papéis sociais que a cercam (ELKONIN, 2009).

Neste percurso, Machado (2022) enfatiza que o funcionamento cerebral é moldado tanto ao longo da história da espécie como no desenvolvimento individual, isto é, a estrutura e o funcionamento do cérebro não são inatos, fixos e imutáveis, mas passam por mudanças no decorrer do desenvolvimento do indivíduo devido à interação do ser humano com o meio físico e social.

A este movimento chamamos de plasticidade, isto é, a qualidade daquilo que pode ser moldado pela ação de elementos externos. Diante das imensas possibilidades de realização do ser humano, essa plasticidade é essencial, uma vez que o cérebro pode servir a novas funções criadas pela cultura na história do ser humano, sem que sejam necessárias transformações na estrutura do órgão físico (LENT, 2010).

Todavia, nessa conjuntura, é essencial ressaltar o papel potencializador das professoras e dos professores, ao apresentarem novos repertórios de papéis para a

criança, para potencializar a ação da mesma e enriquecer a brincadeira que irá surgir.

Nesta perspectiva, Duarte (2018, p. 95) enfatiza:

[...] se a brincadeira de papéis sociais for deixada ao sabor da espontaneidade infantil, o mais provável será que essa atividade reproduzirá espontaneamente a alienação própria aos papéis sociais com uma presença mais marcante no cotidiano da sociedade contemporânea [e] isso é absolutamente óbvio, mas só o é para quem admita a existência desse cotidiano alienado, o que não acontece com boa parte dos educadores e dos pesquisadores em educação nos dias de hoje [...].

A vista dessas considerações, é necessário compreender a importância educativa da brincadeira de papéis sociais na sociedade contemporânea, uma sociedade quase totalmente dominada pela alienação gerada pelas relações sociais capitalistas (DUARTE, 2018).

Assim, a defesa em torno da concepção de que a atividade de brincar “não se desenvolve espontaneamente é primordial, pois requer ações educativas que promovam o surgimento, o desenvolvimento e o direcionamento desse tipo de atividade” (DUARTE, 2018, p. 95), caso contrário, as crianças apenas reproduzem a alienação que pode ser observada em papéis sociais presentes na sociedade capitalista.

Portanto, potencializar a brincadeira de papéis sociais é essencial, pois ela representa o mecanismo de aprendizagem da criança, uma vez que ela faz parte de um contexto no qual reproduz a cultura humana e se constitui como sujeito histórico. Desse modo, ao olhar para esse percurso é possível compreender a criança em suas relações com o mundo, respeitando as especificidades do seu desenvolvimento e visando contribuir com formas de pensar a organização do trabalho pedagógico com as crianças pequenas.

## 5. A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Se fosse ensinar a uma criança a beleza da música não começaria com partituras, notas e pautas. Ouviríamos juntos as melodias mais gostosas e lhe contaríamos sobre os instrumentos que fazem a música.

Aí, encantada com a beleza da música, ela mesma me pediria que lhe ensinasse o mistério daquelas bolinhas pretas escritas sobre cinco linhas. Porque as bolinhas pretas e as cinco linhas são apenas ferramentas para a produção da beleza musical.

A experiência da beleza tem de vir antes.

(ALVES, 2000, p. 87)

A escolha por este poema revela o processo realizado pela pesquisa na compreensão do trabalho pedagógico enquanto transmissão da cultura como caráter mediatizado do psiquismo, em que o homem deve ser compreendido na interação com o mundo à sua volta, a partir de uma relação-apropriação significativa com os objetos criados pelos próprios homens (DUARTE, 2018).

Assim, o objetivo deste capítulo é refletir sobre os princípios necessários para organização do trabalho pedagógico no período da pré-escola, no processo de transformação qualitativa do psiquismo humano à medida que desenvolve as funções psíquicas superiores, sobretudo com base na Teoria Histórico-Cultural articulada às Neurociências.

As inquietações e indagações emergem sobre o desenvolvimento do trabalho pedagógico, trazendo reflexões sobre a importância de práticas pedagógicas no período pré-escolar que levam em consideração os saberes produzidos pelas crianças e, acima de tudo, compreendam as especificidades desta etapa da Educação Básica.

Buscamos fomentar o debate que requer modos próprios de se pensar e constituir propostas pedagógicas, rompendo com as concepções da Educação Infantil assistencialista, naturalista e, ao mesmo tempo, superando a visão de etapa preparatória do Ensino Fundamental, em especial a ânsia pela alfabetização a qualquer custo, com a imposição de rígidas rotinas e atividades desprovidas de sentido para as crianças, meramente exercitando habilidades de forma mecânica, no que concerne ao trabalho pedagógico.

Mello (2019) salienta que em suma este contexto está articulado à ausência de uma identidade da Educação Infantil que se concretiza na formação dos profissionais e assim, instala-se uma “corrida para lugar nenhum” que, em nome de preparar as crianças pequenas para o que entendem ser a sociedade competitiva

contemporânea, transforma bebês em pré-escolares e pré-escolares em escolares.

A perspectiva de preparação das crianças para a escola expressa historicamente uma preocupação que se aproxima mais da produção da adaptabilidade ou ajustamento dessa criança ao ambiente escolar do que uma preocupação com o desenvolvimento cognitivo-afetivo da criança. Desse modo, a expectativa é compreender que a prática social da pré-escola produza crianças adaptadas ao funcionamento da instituição escolar e, portanto, menos propensas a “fracassar” (PASQUALINI, 2010).

Nesse sentido, a expectativa supracitada se aproxima dos processos de medicalização que também envolvem a determinação de formatações de tipos naturalmente aceitos e não aceitos, ou seja, o que se deseja alcançar e o que não é desejável no desenvolvimento da criança (FÓRUM, 2020), com intuito de tratar os problemas escolares, como aqueles de cunho médico, individualizante e biologizante acabam por psicologizar comportamentos (COLLARES; MOYSES, 2012).

O advir dessa relação de formatações desejadas acontece no cotidiano de diversas formas e em diversos espaços, como nas escolas, nas unidades básicas de saúde, nas igrejas, na mídia, entre outros, onde se espera que atuemos como bons reprodutores de um modelo a ser seguido por todos, “[...] invisibilizando a complexidade da existência e camuflando o fato de que as condições de vida são absurdamente desiguais” (FÓRUM, 2020, p. 12).

Entender que aprender não depende apenas do cérebro, mas também da saúde em geral, pois os exercícios físicos aumentam a quantidade de fatores neurotróficos que contribuem para estabilização das sinapses e uma alimentação balanceada contribui para o funcionamento das células nervosas, ou seja, a formação de sinapses que participam ativamente da condução das informações entre as redes neurais (HERCULANO; HOUZEL, 2020). Assim, é importante que a criança tenha boas condições de saúde para aprender.

E quando não aprende, o problema está sempre no cérebro? Nunes (2021) afirma que a aprendizagem não depende apenas do funcionamento cerebral. Assim, compreender a relação com outros fatores, como sociais, culturais e emocionais. Na sociedade capitalista, a possibilidade de apropriação de bens culturais, tanto materiais quanto imateriais, não está dada da mesma forma a todos os seres humanos.

Todavia, ao passo que os casos de dificuldades de aprendizagem vão

surgindo e professoras e professores se sentem incapazes a partir do trabalho pedagógico, a solução medicalizante se torna sedutora, pois, em suma, a prática é socialmente aceita, por isso a procura por um diagnóstico é vista como uma saída aliviadora o qual tem como consequência a medicalização para sanar o comportamento fora do padrão (CARVALHO; BOAS, 2018).

Diante deste cenário educacional e à luz das contribuições de diversos autores e de pesquisas anteriores (FRANCO; MENDONZA; TULESKI (2020); ABRANTES; FACCI (2016); PASQUALINI (2018); CAMPOS; SANT'ANA (2019), buscamos entender a articulação da Teoria Histórico-Cultural com as Neurociências no intuito de abandonar a cultura reducionista, a meritocrática e a excludente visão patologizada (FRIGOTTO, 2018).

Marx (2007) procurar encontrar a raiz da alienação humana e a verdadeira essência do homem perdida no trabalho, se volta para o estético a fim de analisar quanto o homem perdeu na sociedade capitalista e, desta forma, revelar o quanto pode ganhar numa sociedade em que dominem relações verdadeiramente humanas.

Tendo por base o capitalismo, o qual consiste no modo de produção do país, Netto e Lucena (2016) compreendem que a educação se caracteriza como um instrumento ideológico nas mãos da classe dominante, isso porque, faz-se determinada por interesses particulares de uma parcela da humanidade, não constituindo-se, pois, como um elemento de igualdade social, mas pelo contrário, como um mecanismo de manutenção da desigualdade.

Segundo Leontiev,

A unidade da espécie humana parece ser praticamente inexistente não em virtude das diferenças de cor de pele, da forma dos olhos ou de quaisquer outros traços exteriores, mas sim das enormes diferenças nas condições e modo de vida, da riqueza da atividade material e mental, do nível de desenvolvimento das formas intelectuais. A desigualdade entre os homens não provém das suas diferenças biológicas naturais. Ela é o produto da desigualdade econômica, da desigualdade de classes (LEONTIEV, 1978, p. 274).

Contudo, ao compreender o processo de humanização como processo de educação, há um redimensionamento, pois, o trabalho pedagógico assume o desenvolvimento omnilateral<sup>7</sup> como horizonte, entende a responsabilidade de organizar intencionalmente as condições adequadas para proporcionar o acesso a

---

<sup>7</sup> A categoria de formação omnilateral surge em contraposição à uma formação unilateral dos homens. Capaz de favorecer o desenvolvimento integral da criança ao articular o desenvolvimento das dimensões intelectual, tecnológica e corporal.

máxima apropriação das qualidades humanas pelas novas gerações.

Pensar o processo de humanização como processo de educação vira pelo avesso a relação entre desenvolvimento e aprendizagem pelo viés das teorias naturalistas (MELLO, 2007). Assim, a possibilidade do desenvolvimento omnilateral implica em assumi-lo como finalidade do trabalho pedagógico ainda no interior da sociedade capitalista aliado ao posicionamento em favor de uma prática que contribua para a superação das relações capitalistas (FRIGOTTO, 2018; DUARTE, 2018).

Nesta perspectiva, o trabalho pedagógico tem como princípio o desenvolvimento da criança em suas máximas possibilidades, tal percurso pressupõe que desde o nascimento, existe a relação entre o sistema orgânico e o sistema sociocultural, isto é, a possibilidade de relação dos seres humanos entre si na transformação das suas relações com o mundo e, portanto, na transformação de si mesmos.

Vigotski (2010) ressalta que “[...] o homem é um ser social e, fora da relação com a sociedade, jamais desenvolveria as qualidades que são resultado do desenvolvimento de toda a humanidade.” (VIGOTSKI, 2010, p.90). A unidade básica para explicar o desenvolvimento humano, portanto, é a relação que a criança estabelece com o entorno a cultura por meio do outro. Assim, o universo em que a criança se vê envolvida ao nascer, o qual já apresenta formas culturais desenvolvidas, são referências para o desenvolvimento das novas gerações (VYGOTSKI, 2010).

Mello e Lugle (2014) afirmam que o desenvolvimento da criança dependerá da sua relação com as formas finais da cultura. Nesse sentido, se há presença dos elementos culturalmente produzidos pelo homem for restrita, haverá o empobrecimento do desenvolvimento da criança. A fonte do desenvolvimento social é a interação das formas iniciais e finais, estabelecendo uma relação de comunicação entre professoras/professores e crianças, formando um coletivo em que todas as relações entre cultura, professora/professor e criança são relações pedagógicas.

Nesta perspectiva, a Teoria Histórico-Cultural parte da noção de que as leis que regem o desenvolvimento psíquico se constituem mediante às condições de vida, das relações de classe, onde a educação tem papel fundamental (FACCI; ANACHE, 2022). Destaca-se, assim, a responsabilidade da pré-escola sobre o desenvolvimento psíquico na ampliação de saberes e conhecimentos das crianças pequenas, por meio do acesso a bens culturais e possibilidades de vivência da infância.

Ampliar os repertórios das crianças em relação com o mundo constitui um princípio necessário para Educação Infantil. Diante disso, o bom ensino é aquele que estimula e ativa na criança processos internos de desenvolvimento a partir da inter-relação com o outro, aquele que cria necessidades no ser humano, ou seja, “uma correta organização da aprendizagem conduz ao desenvolvimento mental” (VIGOTSKI, 2005, p. 40).

Para tal organização, é preciso o conhecimento da periodização que permeia a vida da criança. Pederiva; Costa; Mello (2017) apontam que o desenvolvimento das qualidades humanas é resultado das vivências da criança em seu meio social, a infância é carregada de complexidade pela necessidade de converter as funções psicológicas elementares em funções psicológicas superiores a partir da atividade produzida. Assim, é necessário que o trabalho pedagógico analise a atividade guia que antecede e sucede, para contribuir na conquista de novas habilidades psíquicas.

Desse modo, é possível perceber um movimento recorrente em relação à especificidade do trabalho pedagógico na Educação Infantil e da relevância da compreensão das leis do desenvolvimento psíquico e suas particularidades, para compreender a criança e a melhor forma de potencializar seu desenvolvimento (MUKHINA, 1996).

Frente a muitas especificidades, uma das que permeiam a orientação do trabalho pedagógico na pré-escola é a preparação para a escola, a qual é considerada uma questão que gera muitas contradições. O primeiro dado que orienta essa discussão é a necessidade identificada por Elkonin (1987) de existir um vínculo mais estreito entre a educação pré-escolar e os anos iniciais do ensino fundamental.

Elkonin (1987) enfatiza que a periodização do desenvolvimento infantil traduz os períodos do desenvolvimento infantil, os quais podem ser agrupados nas seguintes épocas: primeira infância, infância e adolescência. Cada época prepondera o desenvolvimento afetivo-motivacional (pela apropriação dos sentidos fundamentais das atividades humanas), seguido de um período em que prepondera o desenvolvimento intelectual-cognitivo (pela apropriação de habilidades e procedimentos socialmente elaborados de ação com os objetos).

Portanto, é necessário destacar que a formação de professoras e professores da Educação Infantil precisa incluir os anos iniciais do ensino fundamental, uma vez que compartilhamos da perspectiva firmada de que “[...] a Educação Infantil e Ensino

Fundamental são indissociáveis: ambos envolvem conhecimentos e afetos; saberes e valores; cuidados e atenção; seriedade e riso (KRAMER, 2007, p.20).

A idade pré-escolar constitui, assim, um período do desenvolvimento em que se destaca a assimilação dos sentidos fundamentais da atividade humana, de seus objetivos, motivos e normas sociais, ao passo que na primeira idade escolar ganha vulto o desenvolvimento de habilidades operacionais e técnicas impulsionado pelos motivos construídos no período anterior, assim como nas atividades guias anteriores a atividade dos Anos Iniciais é gestada na pré-escola em um movimento dialético (PASQUALINI, 2010).

Este percurso está aliado à capacidade do cérebro de se reorganizar, a chamada neuroplasticidade, que é mantida ao longo de toda a vida humana, mas com o avanço da idade, ela diminui. Por isso, as crianças têm possibilidades maiores de aprendizagem quando comparadas à capacidade dos idosos, embora a idade jamais deva ser um obstáculo intransponível, todavia é necessário compreender o período como essencial para que as redes neurais sejam formadas (RUFATO, 2021).

O trabalho pedagógico necessita garantir condições de repertório para o aprendizado, ou seja, para a modificação do cérebro com a experiência proporcionada, pois o cérebro se modifica de uma maneira tal que, da próxima vez, ele age diferente de acordo com a experiência anterior que obteve, pois são períodos sensíveis que permitem a instrução dos circuitos neurais alterando o desenvolvimento permanentemente (GOLEMAN; DAVIDSON, 2018).

Elkonin (1987, p. 124) sugere a necessidade de uma vinculação mais orgânica e não uma ruptura, entre a pré-escola e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental como se observa no atual sistema educacional. A justificativa do autor se postula a partir da dependência do desenvolvimento determinado pela educação na primeira infância e no período pré-escolar. Diante disso, é de extrema relevância a especificidade do trabalho pedagógico na Educação Infantil para que sejam garantidos os direitos ao desenvolvimento.

Entretanto, o reconhecimento da necessidade e da importância da preparação para a escola não se traduz, no treino de habilidades e memorização mecânica de conhecimentos, em propostas descontextualizadas sem sentido e significado para a criança (PASQUALINI, 2010), ou ainda em propostas que ferem a infância, uma vez que são concebidas pelo trabalho pedagógico orientado por um capitalismo caótico

de reprodução.

O que se focaliza, desse modo, são as conquistas do desenvolvimento psicológico obtidos na pré-escola que criam condições necessárias à transição para o contexto escolar. A promoção do desenvolvimento do autodomínio da conduta, nesse sentido, as capacidades requeridas para dirigir a própria conduta “[...] se educam e não se formam por si mesmas”, sendo “indispensável, portanto, educá-las corretamente na criança pré-escolar a fim de prepará-la também neste aspecto para a escola (LEONTIEV, 1987, p. 64).

Até porque as especificidades do Ensino Fundamental só serão alcançadas na própria escola e não antes dela. Portanto, a criança só pode adquirir consciência das expectativas associadas ao seu papel de aluno e às habilidades necessárias para atendê-las (ELKONIN, 1987) à medida que participa das atividades escolares e estabelece interações com o professor e outras crianças na próxima etapa da Educação Básica.

Esta condição nos instiga a pensar na necessidade de um trabalho pedagógico que ultrapasse ações imediatas e que valorize as especificidades da criança em prol de uma formação de um ser humano capaz de pensar, analisar e agir nesta sociedade, necessitando assim de ações mediadas pela experiência humana.

Diante deste contexto, partimos da compreensão que corpo e mente se definem enquanto uma unidade, não havendo possibilidade de afirmar que a aprendizagem ocorre em um só deles: ou na mente (cérebro), ou no corpo. Assim, uma professora ou professor comprometido entende a importância de se debruçar sobre a compreensão da aprendizagem e a relação intrínseca entre orgânico e cultural (BERNARDI; SALE, 2019).

O conhecimento do neurodesenvolvimento permite a utilização de teorias e práticas pedagógicas que levem em conta a base biológica e os mecanismos neurofuncionais, otimizando as capacidades de cada criança. Cabe lembrar que “[...] os interesses e desejos são criados nas crianças pelas vivências que proporcionamos para elas, quando apresentamos o mundo a cultura e a natureza de forma a encantá-las” (TULESKI *et al.*, 2019, p. 98).

Para promover o encontro da criança com a cultura, é preciso que a professora e o professor, por meio de sua atividade, mobilizem ações e operações de modo a colocar a criança em atividade de aprendizagem, produzindo novos

carecimentos, partejando motivos por exemplo, de ouvir e contar histórias, músicas e tantas outras experiências da humanidade que serão experiências da criança, mediada pela atividade pedagógica (MELLO, 2019).

Entretanto, o encantar exige do professor o desafio de compreender a teoria e, para isso, enfrentar o preconceito que, em geral, se percebe na educação em relação às teorias. De um modo geral, a atitude das professoras e dos professores frente às teorias é de desinteresse. Isso se deve possivelmente à urgência que sentem em resolver os muitos problemas da prática educativa aliados à concepção de que “A teoria, na prática, é outra!” (PASQUALINI, 2010).

Ao expor este discurso, a professora e o professor proclamam a dicotomia entre teoria e prática, que resulta em uma concepção pedagógica de mundo e de sociedade fragmentados e alienados. Diante deste cenário, é preciso romper com esta dualidade e compreendê-la como aliada para então conceber que a “[...] educação é um processo dialético, histórico e que, portanto, não se reduz à reprodução do óbvio” do senso comum (DUARTE, 2018, p. 18).

Entretanto, essa concepção dicotômica necessita coadunar teoria e prática em um movimento dialético, pois as implicações pedagógicas que orientam o pensar e o agir das professoras e dos professores precisam de intencionalidade orientada por pressupostos teóricos que possibilitem a compreensão e a reflexão do “porquê”, “para que” e “como” os condicionantes da produção do trabalho pedagógico possam ter sentido e significado para as crianças orientadas pela cultura (LAZARETTI, 2013).

Vigotski (2010) afirma que a importância da cultura em sua forma mais elaborada deve estar presente na orientação do trabalho pedagógico na infância. Essa argumentação apresenta especificidades que,

Entre o meio e o desenvolvimento da criança, existem certas relações que são inerentes somente ao desenvolvimento da criança e a mais nenhum outro desenvolvimento. Em que consistem essas relações específicas entre o meio e o desenvolvimento, se falamos sobre o desenvolvimento da personalidade da criança, sobre as qualidades específicas do homem? A mim me parece que essa particularidade consiste no seguinte: no desenvolvimento da criança, naquilo que deve resultar ao final do desenvolvimento, como resultado do desenvolvimento, e que já está dado pelo meio logo de início. E não somente dado pelo meio logo de início, mas, também, influente nas etapas mais primeiras do desenvolvimento da criança (VIGOTSKI, 2010, p. 92).

Em outras palavras, o desenvolvimento na infância do ser humano ocorre em condições de interação muito especiais com a cultura, relações nas quais a forma ideal, ou seja, a forma final, deverá aparecer ao final do desenvolvimento, “não

somente existe no meio e concerne à criança desde o início, mas ela interage, exerce influência sobre a forma primária, sobre os primeiros passos do desenvolvimento infantil” (VIGOTSKI, 2010, p. 92).

O conhecimento socialmente construído e as interações sociais são os meios capazes de promover o desenvolvimento humano, conforme afirmam Pasqualini e Eidt (2019, p. 59): “É pela apropriação da cultura historicamente elaborada pela humanidade que os indivíduos desenvolvem sua atividade psíquica complexa”.

Neste sentido, o pressuposto teórico que orienta o trabalho pedagógico da professora e do professor está relacionado a elementos essenciais, pois irá direcionar a forma como percebem a criança e como entendem o desenvolvimento, o repertório que a criança apresenta e ainda o que permite que ela faça ou não, como organiza e pensa, os espaços, tempos e materiais disponibilizados e, sobretudo, como acredita ou não na potência da infância (MELLO, 2014).

Na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, a criança que aprende é sujeito dos processos que levam à aprendizagem (VIGOTSKI, 2010; LEONTIEV, 1978), com isso, vamos percebendo que a infância é o tempo em que a criança se introduz na riqueza da cultura humana reproduzindo para si as qualidades especificamente humanas que foram criadas ao longo da história (MELLO, 2007).

Em outras palavras, podemos dizer que a infância é o tempo em que a criança aprende a ser um ser humano. Segundo Leontiev (1978), cada indivíduo inicia sua vida nos ombros das gerações passadas, além disso, ele aponta que o desenvolvimento humano sintetiza um longo e complexo processo histórico-social de apropriações. Nessa mesma direção, Saviani (2007) defende que aquilo que não é garantido pela natureza tem que ser produzido historicamente pelos homens.

Assim, problematizar as contribuições que o trabalho pedagógico tem a oferecer à criança é perceber a relevância da produção da humanidade, enfatizando um perfil de professora e professor capaz de propiciar a construção de novos conhecimentos e a ampliação das experiências vividas pelas crianças nas e pelas brincadeiras, por meio das linguagens expressivas e das interações, num esforço de fazer prevalecer a integralidade das ações educativas fundamentadas nas relações de reciprocidade que se estabelecem entre as crianças e a professora e/ou o professor (MENDONÇA *et al.*, 2019).

Todavia, é preciso que, no decorrer da formação inicial e continuada das

professoras e professores, haja a compreensão sobre o desenvolvimento infantil, em especial na travessia que liga as demandas hegemônicas do capital que potencializa ou distancia a compreensão de que aprendemos a ser quem somos nas vivências, nas relações e o quanto isto precisa estar latente no trabalho pedagógico.

Ao desvelar a materialidade desse processo na formação das professoras e dos professores, é necessário possibilitar a compreensão da união entre corpo e mente e a relevância de entender ambos associados à responsabilidade dos adultos professoras e professores na formação da humanidade em cada criança. Por isso, ao criar ou apresentar um objeto, emprega-se as habilidades necessárias ao seu uso, assim como aptidão para o uso de objetos de história recente, são uma clara demonstração dessas novas habilidades criadas com os objetos que as exigem (VIGOTSKI, 2006).

Tais habilidades ficam como que guardadas, em repouso no novo objeto e sempre que as novas gerações reproduzem o uso para o qual esse objeto foi criado, isto é, sempre que aprenderem a usá-lo, reproduzem para si as habilidades e aptidões nele contidas. Assim, ao aprender a usar um talher, por exemplo, a criança aprende as capacidades necessárias ao seu uso (FRANCO; TABUTI; TULESKI, 2022).

O processo de aprendizagem exige um nível de ativação e atenção, bem como de vigilância e seleção das informações. A ativação, por meio da vigilância, conecta-se com a atenção no sentido da capacidade de focalização da atividade. São elementos fundamentais de toda atividade neuropsicológica, além de serem essenciais para manter as atividades cognitivas, inibindo o efeito de muitos neurônios que não interessam à situação, visto que, em uma organização cerebral integrada, intra e interneurosensorial, não é possível uma aprendizagem (LURIA, 1992; CAMPOS; SANT'ANA, 2019).

É neste sentido que é preciso compreender que a criança é capaz e, a partir disso, organizar o trabalho pedagógico e possibilitar a aprendizagem de como usar os objetos da cultura, pois, assim, a criança vai reproduzindo para si as capacidades que foram criadas junto a esses objetos ao longo da história. Assim, diferente de abordagens naturalistas, percebemos que as crianças não nascem inteligentes, solidárias ou educadas (MELLO, 2019).

Retomando a lei geral do desenvolvimento: antes de ser individual, isto é, antes de ser uma característica, ou uma qualidade da criança, essa qualidade ou

habilidade deve ser exercitada coletivamente, socialmente, isto é, em situação externa à criança, e só depois ela será internalizada, passando a fazer parte de suas qualidades pessoais.

Essa concepção de desenvolvimento considera o papel da educação como fundamental na formação da inteligência e da personalidade da criança, pois, tudo o que a criança vive, experiencia ou faz é responsável por formar funções psíquicas como o pensamento, a fala, a imaginação, a memória, a atenção, o controle de sua própria conduta, assim como as habilidades, os sentimentos e as emoções (MASCARENHAS, 2017).

Essa compreensão implica uma revolução nas práticas docentes, pois, a partir delas, mudamos o objetivo do trabalho pedagógico para atividades que envolvam a criança para solucionar problemas, planejar, escolher, avaliar, organizar, expressar-se, pois, se a professora e o professor forem facilitadores e realizar estas ações pela criança ou para ela, ela se torna expectadora. Para se apropriar das qualidades humanas presentes no uso dos objetos e nas relações sociais, a criança precisa estar junto nos processos, só nessa condição ela se prepara para realizá-los sozinha (MELLO, 2014).

Possibilitar à criança ser sujeito ativo nas situações vividas pressupõe a organização de uma nova cultura, em que se compreenda o desenvolvimento das crianças e suas possibilidades de avanços, pautando-se em práticas e vivências que produzam sentido para os pequenos, a fim de promover nas crianças necessidades de conhecer e vivenciar o mundo.

A partir disso, percebemos três elementos que condicionam a formação e o desenvolvimento das qualidades humanas o acesso à cultura como fonte das qualidades humanas criadas ao longo da história, a função mediadora das pessoas mais experientes representada pela professora, pelo professor e a atividade que a criança realiza precisa estar presente na Educação Infantil orientando o trabalho pedagógico (MELLO, 2017; 2019; VYGOTSKY, 2018).

O lugar ocupado pela criança nas relações sociais que participa exerce uma força primordial no desenvolvimento, em especial nos condicionantes supracitados, que pode ser positiva, de afeto, em relação ao conhecimento e de permeabilidade a novas experiências, ou negativa e que leva à introspecção e ao desinteresse pelo conhecimento, bem como ao medo do novo (LEONTIEV, 2011).

Vigotski (1995) afirma que o afeto constitui um fator essencial, postulando que “[...] o afeto e o intelecto não são dois pólos reciprocamente excludentes, mas duas funções psíquicas estreitamente vinculadas entre si e inseparáveis” (VIGOTSKI, 1995, p. 314), cujo desenvolvimento deve ser analisado em unidade dinâmica.

O centro nervoso regulador dos processos emocionais é a amígdala cerebral, pois essa área processa e regula a memória, as emoções, a estruturação e o armazenamento de recordações. Assim, as experiências de afeto positiva ou negativa estão envolvidas no fenômeno da motivação, que é importante para a aquisição do conhecimento. As emoções podem facilitar a aprendizagem, mas o estresse tem efeito contrário, a partir de emoções negativas (FONSECA, 2018).

Mukhina (1996) pontua que, na idade pré-escolar, as relações com outras pessoas e o comportamento dessas são fonte importante dos sentimentos da criança: “a criança extrai suas vivências principalmente do contato com outras pessoas, adultos ou crianças” (MUKHINA, 1996, p. 210). Segundo a autora, a atitude dos que a rodeiam desperta na criança pré-escolar sentimentos variados.

As Neurociências demonstram que, na pré-escola, a criança é muito sensível aos afetos, isto é, no sentido de como a criança é afetada pelas relações. Por isso, a aprovação dos adultos tem significação tão importante para a criança pré-escolar que ela se esforçará muito para merecê-la por sua conduta, dado que favorece a aprendizagem de normas sociais de comportamento, as quais também encontram terreno fértil para formação da brincadeira de papéis (CARVALHO; BOAS, 2018).

O trabalho pedagógico orientado por este conhecimento entende que as memórias adquiridas em estado de alerta e com carga emocional afetiva são mais lembradas que as memórias de fatos inexpressivos ou adquiridas em estado de sonolência. Os estados de alerta, afetivos e emocionais se acompanham da liberação de hormônios periféricos com concentrações sanguíneas elevadas de adrenalina, adrenocorticotrófica ou vasopressina, nesse sentido, a relação afetiva positiva da professora ou do professor com a criança é essencial para o desenvolvimento psíquico dela, bem como para a consolidação de sua memória (CONSENZA; FUENTES; MALLOY, 2018).

Contudo, quando são ingeridas altas doses de psicotrópicos, com intuito de estimular esses hormônios, a memória pode ser inibida, pois estas drogas liberam, mimetizam ou bloqueiam sua ação durante o uso, senão no período imediatamente

posterior, afetando a consolidação da memória (IZQUIERDO, 2012). Este dado é alarmante diante da medicalização brutal da infância, considerando que a incorporação farmacológica ocorre só até os primeiros 5 a 10 minutos após cada experiência; a liberação ou injeção das substâncias além desse período não é mais efetiva (EIDT; TULESKI, 2007).

Izquierdo (2012) alerta que este é um estado induzido pela droga em questão, portanto é comum o sujeito precisar voltar a esse estado através de uma nova ingestão da droga, esta dependência de estados induzidos por drogas tem sido descrita para uma grande variedade de fármacos de ação central no sistema nervoso (IZQUIERDO, 2012).

Campos e Sant'Ana (2019) problematizam que a medicalização da infância não é um fato isolado, já que é um dos procedimentos envolvidos em um processo mais geral conhecido como “construção social da doença”. Além disso, os autores enfatizam a questão dos efeitos colaterais da medicalização, em especial para crianças.

Nessa mesma perspectiva, a Campanha do Conselho Federal de Psicologia (2019) ressalta que cabe às professoras e aos professores junto a equipe escolar construir projetos pedagógicos que tenham lugar e tempo para refletir e compartilhar experiências, além de “visitas dos profissionais de saúde à escola e dos professores e coordenadores à unidade de saúde, com vistas a conhecer cada espaço e o trabalho que desenvolvem” (BRASIL, 2019, p. 57).

Outro ponto que merece destaque é a preocupação com ações que reforcem a medicalização. Desse modo, o documento referente à campanha indica o ponto consensual de que deve haver uma busca de diagnósticos bem realizados, utilizando critérios científicos bem estabelecidos e transparentes (BRASIL, 2019).

Com isso, voltamos a relevância de compreender esses dois sistemas de natureza diferente, um orgânico e outro cultural, e como entram em contradição. Justamente por isso, ocorre o movimento de transformação em ambos. Com relação a isso, Vigotski (2000, p. 42) afirma:

Se quiséssemos relacionar os fatores comuns com o que sabemos sobre o desenvolvimento cultural das diversas funções, deveríamos dizer que todo este período é de transição da vida natural da criança para a cultural. Cada ação da criança neste período, todavia, vem a ser uma fusão do animal e do humano, e tem caráter natural-histórico, primitivo – cultural ou orgânico – individual.

O que provoca o desenvolvimento humano não é a maturação do sujeito, é a cultura produzindo desenvolvimento humano, promovendo humanização do ser biológico da espécie humana. Os processos educativos não apenas acompanham a criança, eles não estimulam, nem facilitam, eles promovem e provocam a formação de novas capacidades especificamente humanas nas crianças (FACCI; ANACHE, 2022).

Assim, cabe a nós, professoras e professores, criar situações que motivem nas crianças o interesse, o desejo de conhecer, de manipular e explorar aquilo que apresentamos, por isso, a forma como apresentamos e o que apresentamos para as crianças é parte do nosso compromisso e responsabilidade.

Desse modo, compreendemos que a organização do trabalho pedagógico na Educação Infantil apresenta especificidades em relação ao tempo, espaço e materiais. Como indicam as Diretrizes Curriculares Nacionais (2009), o currículo é concebido como um conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do “patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade” (BRASIL, 2009, p.1).

Mello (2019) entende que, à medida que vamos apresentando o mundo para as crianças, elas precisam de tempo para experimentar, descobrir, explorar e expressar o que vão descobrindo e aprendendo. Por isso, as crianças pequenas precisam de um espaço rico e de materiais diversos que contemplem a cultura, inclusive em suas formas mais elaboradas.

Para o desenrolar de tais condições, é essencial que as professoras e os professores da Educação Infantil, sobretudo aqueles que trabalham com a idade pré-escolar compreendam que a atividade guia consiste na brincadeira de papéis sociais. Isso implica na necessidade de a professora e o professor criarem condições e realizarem intervenções adequadas durante a brincadeira.

Marcolino e Mello (2015) evidenciam o equívoco de professoras e professores que naturalizam a brincadeira, porém de acordo com Elkonin (2009, p. 270) “Tudo isso acontece sob direção de adultos e não de maneira espontânea”. Sendo assim, existe a necessidade de intervenção da professora e do professor na brincadeira, para que ocorra o desenvolvimento da criança, distanciando-se do entendimento da perda de tempo, ou com viés de distração e secundarizar a brincadeira a partir da didatização.

A participação da professora e do professor é condição importante para a brincadeira de papéis sociais, enquanto mediação conforme Pasqualini (2010) afirma: “[...] aquele que transmite à criança os resultados do desenvolvimento histórico, explicita os traços da atividade humana cristalizada nos objetos da cultura mediando sua apropriação” (PASQUALINI, 2010, p. 189).

Nessa esfera, a mediação é realizada pelo adulto mais experiente, ou seja, a professora ou o professor, os quais, segundo Lazaretti (2013), possuem um vasto conhecimento humano, que é transmitido às crianças por meio dos signos e de outros instrumentos, visto como elementos mediadores favoráveis para a ampliação do desenvolvimento das funções superiores.

Vigotski (1995) define os signos como estímulos-meio artificiais introduzidos pelo homem na situação psicológica que cumprem a função de autoestimulação, isto é, constituem meios para dominar a conduta, própria ou alheia, dessa forma, o traço característico da operação psíquica superior é o domínio do próprio processo de comportamento por meio da introdução de signos.

As formas inferiores não se aniquilam neste processo, mas continuam existindo como instância subordinada às funções superiores, ou seja, os processos superiores negam a etapa da conduta primitiva, mas a conservam em forma oculta. O homem chega a dominar a sua própria conduta na etapa superior de seu desenvolvimento subordinando ao seu poder suas próprias reações com base nas leis naturais do comportamento, ou seja,

primeiro outras pessoas atuam sobre a criança; se produz então a interação da criança com seu entorno e, finalmente, é a própria criança quem atua sobre os demais e tão somente ao final começa a atuar em relação consigo mesma. É como se desenvolve a linguagem, o pensamento e todos os demais processos superiores de conduta (VIGOTSKI, 1995, p.232).

Desse modo, o cérebro se reorganiza constantemente, em acordo com as vivências externas, a partir dos mecanismos da relação entre a atenção e a memória para tal apropriação. Em razão dessas concepções neuropsicológicas, faz-se necessário verificar a qualificação da professora e do professor, a maneira de conceder o desenvolvimento e organizar as possibilidades (CONSENZA.; FUENTES; MALLOY, 2018).

Nesse sentido, espera-se que a professora e o professor possibilitem às crianças momentos com condições favoráveis para a brincadeira, isto é, dispor de diferentes materiais, criar um tema para brincadeiras e ainda assentir sob temas que

surgem das crianças que são reflexos de suas vivências.

No que diz respeito aos objetos oferecidos nas brincadeiras de papéis, o professor precisa diferenciar para criar temáticas. Nesse sentido, Marcolino e Mello (2015) realçam que “[...] será preciso um suporte constante da professora, do professor inserindo novos objetos, retirando outros que já não despertam interesse, sempre de modo a incentivar o surgimento de novas temáticas” (MARCOLINO; MELLO, 2015, p. 465). Esta ação só é possível quando a professora e o professor acompanham a brincadeira das crianças, observando-a atentamente.

Disto se conclui que não é qualquer atividade que irá mobilizar motivos na criança para agir, e considerando que “[...] as qualidades ligadas à inteligência e à personalidade humanas são aprendidas” (MELLO, 2019, p. 94), torna-se essencial a intencionalidade orientada pelo conhecimento de como as crianças aprendem. Por isso, enfatizamos que a Educação Infantil organizada, planejada intencionalmente, oferta a ampliação de repertórios, para o encontro com a cultura e a participação efetiva das crianças.

Neste percurso de aprendizagem da atividade humana, há uma etapa de aquisição e outra de consolidação, pois a plasticidade cerebral atua na estrutura e no funcionamento do cérebro, que também se modifica com as experiências e vivências dos indivíduos, na relação com o outro e com os objetos da cultura (COSTA, 2015).

Leontiev (2001, p. 59) postula que “[...] durante o desenvolvimento da criança, sob a influência das circunstâncias concretas de sua vida, o lugar que ela objetivamente ocupa no sistema das relações humanas se altera”. Este é um fator determinante na transição para novos estágios de desenvolvimento. No entanto, a análise do autor não se encerra no lugar ocupado pela criança no sistema das relações sociais, mas avança na direção da análise de sua atividade:

O que determina diretamente o desenvolvimento da psique de uma criança é sua própria vida e o desenvolvimento dos processos reais desta vida, em outras palavras: o desenvolvimento da atividade da criança, quer a atividade aparente, quer a atividade interna. Mas seu desenvolvimento, por sua vez, depende de suas condições reais de vida (LEONTIEV, 2001, p.63).

Diante disso, as condições reais possibilitam às funções psicológicas superiores iniciarem o ciclo de desenvolvimento na atividade partilhada entre adulto e criança interpsicológico, em que o adulto orienta e dirige a operação psíquica realizada pela criança. Observa-se esse momento do processo na situação analisada quando as crianças se orientam pelos gestos e instruções da professora e do

professor. Isso cria condições para internalização do signo pela criança, a princípio recorrendo ainda a signos externos extrapsicológico, em que operações externas são usadas como auxiliares na solução de problemas internos (VIGOTSKI, 2001).

Nesse caso, isso ocorre quando a criança não precisa mais recorrer aos gestos e instruções da professora e do professor, mas precisa ainda orientar-se por seus próprios gestos, isto é, signos externos, para ser capaz de reproduzir adequadamente o proposto anteriormente. Por fim, esse processo culmina na mediação interna (VIGOTSKI, 2001) ou intrapsicológica, momento em que a operação psíquica mediada foi internalizada.

A travessia do aprendizado é um processo complexo e dinâmico que resulta em modificações estruturais e funcionais do sistema nervoso central. Assim, Goleman e Davidson (2018) afirmam que este percurso é estabelecido pela relação entre aquele que aprende e aquele que ensina através mediação, como pressuposto da relação eu-outro social.

No desenrolar da brincadeira de papéis, a professora e o professor atuam, segundo Marcolino e Mello (2015, p.458), “[...] como observador das relações instauradas na brincadeira”. As autoras complementam ainda que a professora, o professor poderá fazer as intervenções em casos de falta de progresso na brincadeira. Neste caso, o mesmo “[...] intervém na brincadeira para inserir, como personagem da situação imaginária, situações problemáticas que exigem novos desdobramentos do enredo” (MARCOLINO; MELLO, 2015, p. 463), sendo assim, são as situações problemas que vão contribuir para o enriquecimento e o desenvolvimento da imaginação da criança.

Essa constatação tem implicações diretas na organização do trabalho pedagógico, na medida em que nos mostra não bastar apenas expor a criança a estímulos diversos ou disponibilizar a ela os objetos da cultura, mais que isso, é preciso organizar sua atividade. Isso evidencia a pertinência da intervenção intencional da professora ou do professor (PASQUALINI, 2010).

Diante disso, é importante a atitude das professoras e professores de criar nas crianças novos desejos e necessidades caprichando, ampliando repertórios na forma como apresentam as coisas para as crianças. Fazem isso com a literatura, com a música, com a dança, com a culinária, com a pintura, com o teatro, com a ciência, com a história e com todos os objetos da cultura que apresentam para a criança com

a finalidade de ampliar o contato com elementos da cultura humana, já que acreditamos que o desejo e o prazer são formados pelas vivências (MELLO, 2019, p. 98).

A vivência é uma unidade na qual, por um lado, de modo indivisível, o meio, aquilo que se vivencia, está representado. Assim, a vivência sempre se liga àquilo que está localizado fora da pessoa. Por outro lado, está representado como eu vivencio isso. Desta forma, na vivência, nós sempre lidamos com a união indivisível das particularidades da personalidade e das particularidades da situação representada na vivência (VYGOTSKI, 2010).

Neste movimento, somos aquilo que vivenciamos. Diante disso, reafirmamos a importância do repertório, das vivências organizadas e das necessidades criadas, em especial na Educação Infantil, pois viver é interagir, mas interagir com O quê? Como? Para quê?

A Educação Infantil pode e deve ser o melhor lugar para a educação das crianças, já que pode intencionalmente organizar as condições adequadas de vida e educação para garantir a máxima apropriação das qualidades humanas que são externas ao sujeito no nascimento e precisam ser apropriadas pelas novas gerações por meio de sua atividade nas situações vividas coletivamente. O conjunto dos estudos desenvolvidos sob a ótica Histórico-cultural aponta como condição essencial para essa máxima apropriação das qualidades humanas pelas crianças pequenas o respeito às suas formas típicas de atividade: o tateio, a atividade com objetos, a comunicação entre as crianças e, entre elas e os adultos, o brincar (MELLO, 2007).

Desse modo, a professor, o professor pode organizar este espaço e em outros momentos propor a organização em conjunto com as crianças, mas que em ambos tenha espaço para a brincadeira de papéis sociais com sapatos, objetos da cultura, roupas, acessórios que possam possibilitar alterações de papéis entre as crianças.

Conforme reiterado, o que leva as crianças a brincadeira de papéis sociais são suas relações reais e seus afetos, a necessidade de fazer igual ao adulto. Esses elementos provocam nelas o desejo de imaginar para compreender o mundo a sua volta, por isso Vygotsky (2010) atenta para a impossibilidade de enxergarmos a brincadeira de papéis como um caminho direto para construção do pensamento abstrato ou da simbolização.

Nesse movimento do exterior para o interior e do interior para o exterior da

criança, o mecanismo fundamental é a transformação da significação do mundo cultural em significação para a criança. Desse modo, Vigotski (1995) relaciona a vivência com a significação que a criança faz das situações criadas pela dinâmica do meio. Pode-se concluir que, se cabe a professora e ao professor interpretar as vivências que a criança tem do meio, é função da própria criança “viver a significação” das situações em que se manifesta o meio.

A vivência seria, então, uma espécie de meta-regra para explicar as regras que devem ser levadas em conta para compreender a relação entre a criança e o meio. Assim,

A vivência de uma situação qualquer, a vivência de um componente qualquer do meio determina qual influência essa situação ou esse meio exercerá na criança. Dessa forma, não é esse ou aquele elemento tomado independentemente da criança, mas, sim, o elemento interpretado pela vivência da criança que pode determinar sua influência no decorrer de seu desenvolvimento futuro (VIGOTSKI, 2010, p. 55)

Portanto, não basta saber qual ou quais elementos estão influenciando o desenvolvimento da criança, é necessário saber ou interpretar aquilo que constitui sua “vivência”. Mas a “vivência” é mais do que a mera presença na consciência da realidade experimentada. Ela envolve um “trabalho mental”, consciente ou inconsciente, por parte do indivíduo (no caso, da criança) de atribuição de significação ao(s) elemento(s) do meio que constitui(em) a experiência (PEDERIVA; COSTA MELO, 2017).

O trabalho pedagógico, desenvolvido na Educação Infantil, é, sobretudo, um lugar onde pessoas se reúnem para ensinar e aprender. As interações do sujeito com o ambiente levam a modificações sinápticas e ao surgimento de novas sinapses por reforço das conexões neurais com atividades úteis. Do contrário, as ligações sinápticas pouco usadas tornam-se mais fracas ou desaparecem. Fonseca (2018) enfatiza que as escolhas das conexões que serão preservadas e potencializadas dependerão dos estímulos que o cérebro recebe, visto que,

[...] a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem 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 essas características humanas não-naturais, mas formadas historicamente. [...] todo o processo de aprendizagem é uma fonte de desenvolvimento que ativa numerosos processos, que não poderiam desenvolver-se por si mesmos sem a aprendizagem. (VIGOTSKI, 2010, p.115).

Essa organização adequada implica, para Elkonin (1960), em garantir que as ações de influência pedagógica sobre a criança estejam de acordo com as particularidades de cada período do desenvolvimento. Esta correspondência se faz necessária em especial considerando que as diferenças entre os períodos não são meramente quantitativas, mas qualitativas.

Relvas (2022) afirma que o conhecimento científico produzido pelas Neurociências está associado ao Materialismo Histórico-Dialético e conseqüentemente à Teoria Histórico-Cultural que evidencia desenvolvimento humano não apenas pela genética, mas também pelo social, pois aponta a escola como geradora de estímulos que resultam em aumento de córtex cerebral.

Este desenvolvimento cerebral, durante o aprendizado, está relacionado ao que Vigotsky (1995) chamou de zona de desenvolvimento proximal. Ainda sobre o papel da escola na plasticidade cerebral, o autor supramencionado aponta que:

Considerando-se o fato de as funções psicológicas serem produto da atividade cerebral, faz-se imprescindível que se compreendam a flexibilidade e mutabilidade do cérebro como sendo um sistema plástico que se modifica no decorrer da história humana, bem como em seu desenvolvimento ontogenético. Essas mudanças ocorrem basicamente pelas diferenças nos padrões de relacionamento estabelecidos entre os homens no curso de sua história, não permitindo, portanto, a dissociação da natureza humana diante das suas relações sociais (RELVAS, 2022, p.129).

É importante que professoras e professores compreendam as bases do funcionamento e a plasticidade neural para oferecer estímulos adequados qualitativa e quantitativamente às crianças, pois podem revitalizar práticas cotidianas, despertando potencialidades e melhorando as já existentes, considerando que, quando temos consciência do processo de formação, desenvolvimento e amadurecimento cerebral, temos recursos valiosos (LURIA, 1981; RELVAS, 2022).

Fonseca (2018) ressalta a relação do funcionamento associativo do cérebro, ou seja, toda nova informação é comparada com as que já temos armazenada anteriormente nas diferentes formas de memória: visual, auditiva ou motora. Dessa forma, a nova conexão neural é formada por meio do novo aprendizado e o novo conhecimento estará, portanto, associado a outro pré-existente.

Para Vigotski (1995), o primeiro nível é denominado de desenvolvimento real, o qual é constituído pelas funções psicológicas efetivadas. O segundo nível é o desenvolvimento próximo e define-se como aquelas funções que estão em vias de amadurecer e que podem ser identificadas por meio da solução de tarefas com o

auxílio de adultos e outras crianças mais experientes. Ao passo que aquele nível caracteriza o desenvolvimento mental, retrospectivamente, este o caracteriza prospectivamente (VYGOTSKI, 1995).

À medida que ocorre a interação com outras pessoas, a criança é capaz de movimentar vários processos de desenvolvimento que, sem ajuda, seriam impossíveis de ocorrer. Vygotski (1995, p. 239) ressalta que “[...] a zona de desenvolvimento próximo tem um valor mais direto para a dinâmica da instrução que o nível atual de seu desenvolvimento”. Portanto, o ensino deve incidir sobre essa zona de desenvolvimento e as atividades pedagógicas precisam ser organizadas com a finalidade de conduzir a criança à apropriação dos conceitos científicos elaborados pela humanidade.

Davidov (1988) enfatiza a necessidade de a educação ser guiada pelo princípio do desenvolvimento, isto é, de haver uma sistematização da educação de forma que esta possa dirigir regularmente os ritmos do desenvolvimento por meio de ações que exercem influência sobre este. Relvas (2022) afirma que o cérebro busca sentido durante o aprendizado, ou seja, a cada novo desafio interpretado como estímulo neural, procura-se associar as experiências pregressas e atuais, pois, será possível registrá-lo de modo que possa ser recuperado quando necessário.

Dessa forma, o trabalho pedagógico necessita considerar os elementos decorrentes no texto enquanto princípios necessários na idade pré-escolar e no processo de transformação qualitativa do psiquismo humano, à medida que desenvolve as funções psíquicas superiores, sobretudo, com base na Teoria Histórico-cultural articulada às Neurociências.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Milho de pipoca que não passa pelo fogo continua a ser milho de pipoca, para sempre. Assim acontece com a gente. As grandes transformações acontecem quando passamos pelo fogo. Quem não passa pelo fogo fica do mesmo jeito, a vida inteira (ALVES, 2000, p. 38).

Um bom pensamento nasce como uma pipoca que estoura, de forma inesperada e imprevisível. De acordo com Rubem Alves (2000), a pipoca se revela como extraordinário objeto poético, pois ao pensar nas pipocas, suas ideias começaram a estourar. Desse modo, a metáfora se próxima da articulação entre a Teoria Histórico-cultural e as Neurociências propostas no decorrer desta pesquisa.

A articulação aconteceu na idade pré-escolar aliada à concepção de infância, de que a criança aprende e se desenvolve a partir das relações com a cultura. Assim, pressupõe um trabalho pedagógico que se preocupe com a aprendizagem e o desenvolvimento humano. Nesta perspectiva, o objetivo principal desta tese foi compreender como a articulação entre a Teoria Histórico-cultural e as Neurociências pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar.

Para responder à questão problematizadora da pesquisa: “Como a articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico na idade pré-escolar?”, foi realizada uma pesquisa descritiva-explicativa de estudo teórico, que utilizou, como fonte de dados, obras da literatura acadêmica pertencentes à Teoria Histórico-cultural e às Neurociências, as quais forneceram subsídios necessários para a formulação teórico-metodológica.

Os resultados apontam que a travessia da articulação entre a Teoria Histórico-Cultural e as Neurociências para a organização do trabalho pedagógico é instigante e ao mesmo tempo delicada, pois ao entender a constituição dos sistemas funcionais cerebrais é necessário enfatizar que o desenvolvimento não está centrado no biológico, mas no funcionamento adequado das unidades funcionais.

Esta compreensão possibilita às professoras e aos professores o entendimento de que o movimento dos estímulos do mundo exterior, numa relação ativa sociocultural, corrobora com as conexões dendríticas e sinapses constituindo o contato funcional entre neurônios e proporcionando aprendizado dos sistemas funcionais complexos.

A articulação entre a Teoria Histórico-cultural e as Neurociências une corpo e mente e explora o cérebro como um sistema biológico aberto, em constante interação e desenvolvimento com o meio físico e social em que a criança está inserida, assim, duas linhas tênues estão em relação no desenvolvimento humano, as quais se entrecruzam e se influenciam mutuamente. A primeira é a linha do desenvolvimento orgânico, das funções psicológicas elementares, já a segunda é a do desenvolvimento cultural, das funções psicológicas superiores.

Diante desta compreensão os dados sobre a medicalização da infância são preocupantes, pois apresentam a premissa patologizante e naturalista de desenvolvimento, podendo ser prejudiciais ao desenvolvimento infantil, contudo, ao buscar alternativas, é possível perceber uma relação intrínseca com a conjuntura social política e econômica e a relação entre educação e sociedade neoliberal, uma vez que crianças e professoras/professores estão dominados pelo imperativo de produção.

Diante desse contexto, foi possível entender a Educação Infantil enquanto direito inegociável que requer uma militância da garantia do acesso aos bens culturais e das relações qualitativas estabelecidas neste período distanciando-se de determinações biológicas e aproximando-se de uma educação pública, gratuita, laica e de qualidade para as crianças na tessitura de discussões sobre o trabalho pedagógico como motor de resistência e luta diária das professoras e professores para o desenvolvimento psíquico das crianças.

Assim, implicações pedagógicas que orientam o pensar e o agir das professoras e dos professores na idade pré-escolar precisam de compreensão sobre o desenvolvimento humano de intencionalidade orientada por pressupostos teóricos que possibilitem a compreensão e a reflexão do “porquê”, “para que” e “como” os condicionantes da produção do trabalho pedagógico possam ter sentido e significado para as crianças orientadas pela cultura.

Cabe ressaltar desse modo, que a idade pré-escolar tem como atividade guia a brincadeira de papéis sociais que necessita ser considerada pelas professoras e professores como um momento de atividade cujo motivo está no próprio processo, por isso é uma atividade não produtiva que prepara as crianças para os Anos Iniciais, contudo, é preciso enfatizar que não está relacionado com atividade maçantes e que antecipam a escolarização.

A qualidade do que é ofertado às crianças interfere na ativação dos sistemas funcionais cerebrais, essa compreensão necessita reger o trabalho pedagógico na Educação Infantil, para que professoras e professores compreendam a travessia do desenvolvimento humano como processual, as funções psicológicas superiores não são asseguradas precisam ser desenvolvidas num processo de aprendizagem na relação com outros homens.

Desse modo, o papel do professor é essencial para organização do trabalho pedagógico com ações que promovam a transformação do psiquismo humano à medida que desenvolvam a brincadeira de papéis sociais. Portanto, as professoras e professores têm a responsabilidade de criar condições concretas para que as crianças se apropriem de repertórios, de modo a ampliar suas experiências sensoriais, expressivas, corporais, propiciar vivências éticas e estéticas, incentivar sua curiosidade e exploração, seu encantamento, o questionamento e a sua indagação, proporcionar seu contato com diversas linguagens, musical, das artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura, de modo a contribuir para o seu desenvolvimento integral, criando um espaço democrático e de ampliação das brincadeiras de papéis sociais que engendram.

A tese nos revela que os estudos das Neurociências em relação à estrutura cerebral não são suficientes para a organização do trabalho pedagógico na pré-escola, nesse sentido, a articulação com a Teoria Histórico-Cultural é condição para tal atividade, uma vez que fornece subsídios para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

No encontro entre a Teoria Histórico-cultural e as Neurociências, crescemos em aprendizado, desenvolvimento e possibilidades. Concluimos a tese, mas não a reflexão, pois esta precisa constantemente se renovar e criar caminhos que ultrapassem os espaços escolares. Assim, as ações organizadas na pré-escola não podem ter um fim em si mesmas, mas se ampliam na medida que buscam contribuir para as mudanças que queremos vivenciar na vida e na sociedade.

Um mundo em que as crianças são respeitadas como sujeitos de direitos e desse modo organizem e disponibilizem os objetos da cultura material e não material para as crianças que é possível ampliar os repertórios das crianças com propostas que respeitem o tempo da infância e impulsionem a brincadeira de papéis sociais.

Portanto, esperamos que esta pesquisa se constitua como um convite para

outros estudos, propostas e trajetos possíveis. As questões que nos moveram e nos conduziram a esse encontro pousam aqui de alguma forma, mas já com o desejo de alçar novos voos, pois, acreditamos que a Educação infantil deve ser asas, que potencializam o desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, A. A; FACCI, M. G. D. **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico**: do nascimento à velhice. 1. ed. São Paulo: Autores Associados, 2016. p. 129-147.
- AGUILAR-REBOLLEDO, F. Plasticidad cerebral: antecedentes científicos y perspectivas de desarrollo. **Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.**, 1998, v. 55, n. 9, p. 514-525. Disponível em: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=10593&id\\_seccion=361&id\\_ejemplar=1096&id\\_revista=20](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=10593&id_seccion=361&id_ejemplar=1096&id_revista=20). Acesso em: 25 out. 2022.
- ALMEIDA, L.A. **Abordagem histórico-cultural**: resistências e possibilidades de sua aplicação na educação básica. Dissertação - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC) - Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e tecnológicas - Henrique Santillo, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2019. 125f. Disponível em: <https://www.bdttd.ueg.br/handle/tede/149>. Acesso em: 20. set. 2021.
- ALVES, R. **A alegria de ensinar**. 6.ed. Campinas: Papirus, 2000.
- ALVES, T.; PINTO, J. M. de R. As múltiplas realidades educacionais dos municípios no contexto do Fundeb. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, 2020, v. 10. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/fineduca/article/view/104091>. Acesso em: 10 set. 2022.
- ALVES, T.; SILVEIRA, A. A. D.; SCHNEIDER, G. Financiamento da Educação Básica: o grande desafio para os municípios. **Retratos da Escola**, Brasília, 2019, v. 13, n. 26, p. 39-413.
- ANDRADE, J. de J. de. Investigações sobre o sistema funcional complexo na obra de Lev Vigotski: diálogo entre psicologia histórico-cultural, neurociências e educação. Relatório final (pós-doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2011. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1617418>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- BARROS, M. **Livro sobre nada**. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Prescrição e consumo de metilfenidato no Brasil: identificando riscos para o monitoramento e controle sanitário. **Boletim de Farmacoepidemiologia do SNGPC**, 2012, v.2, n. 2. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/sngpc/>. Acesso em: 4 mai. 2021.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: educação é a base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf). Acesso em: 23 dez. 2022.

BRASIL. Campanha Nacional pelo Direito à Educação. **Balanco do Plano Nacional de Educação**. São Paulo, 2021. Disponível em: [https://media.campanha.org.br/acervo/documentos/BALANCO\\_PNE\\_2021.pdf](https://media.campanha.org.br/acervo/documentos/BALANCO_PNE_2021.pdf). Acesso em: 4 set. 2022.

BRASIL. **Censo Escolar**. Brasília, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: <http://inep.gov.br/censo-escolar>. Acesso em: 4 set. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Atlas, 1988. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/>. Acesso em: 3 jul. 2022.

BRASIL. **Lei n. 11.274/2006** – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispendo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm). Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.494/2007** - Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/Lei/L11494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11494.htm). Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.005/2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2014.

BRASIL. **Lei nº 14.254/2021**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.254-de-30-de-novembro-de-2021-363377461>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. **Lei no 8.069/1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm#art266](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266). Acesso em: 16 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394/96** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 10 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 20/2009** - Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, 2009a..

BRASIL. **Referências técnicas para atuação de psicólogas(os) na educação básica**. 2. ed. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 5/2009**. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de

dezembro de 2009b, Seção 1, p. 18.

BRASIL. **Subsídios para a “Campanha não à medicalização da vida e da educação”**. Conselho Federal de Psicologia, 2012. Disponível em: [http://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2012/07/Caderno\\_AF.pdf](http://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2012/07/Caderno_AF.pdf). Acesso em: 18 nov. 2013.

BRASIL. **União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB/COEDI, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/2020/141451-public-mec-web-ISBN2019-003/file>. Acesso em: 24 set. 2021.

BRZOZOWSKI, F. S.; DIEHL, E. E. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: o diagnóstico pode ser terapêutico? **Psicologia em Estudo**, Maringá, 2013, v. 18, n. 4, p. 657-665. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-73722013000400008>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BUONARROTI, M. **Cartas escolhidas**. Campinas: Unicamp; São Paulo. Unifesp, 2009. Tradução de Maria Berbara.

CAMPOS, C.B.H.F.; SANT’ANA, D.M.G.. De que é feita a Ritalina e o Concerta? conhecendo o metilfenidato, sua ação, riscos e benefícios. *In*: TULESKI, S. C.; FRANCO, A. de F. (org.). **O lado sombrio da medicalização da infância: possibilidades de enfrentamento**. Rio de Janeiro: Nau, 2019.

CARVALHO, D.; BOAS, C. A. V. Neurociências e formação de professores: reflexos na educação e economia. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, 2018, v. 26, n. 98. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601120>. Acesso em: 25 nov. 2022.

CAVALCANTI, C. R. **Federalismo e Financiamento da Educação Básica no Brasil: a assistência técnica e financeira da União aos entes federados subnacionais**. Curitiba: Appris Editora, 2019.

CELORIO, M. E. R. **Relações entre funções psicológicas superiores e processos de significação: vivências formativas e diálogos com professores de ciências**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020. doi:10.11606/D.59.2020.tde-23032021-023155. Acesso em: 19 jul. 2022.

CHAVES, M; FRANCO, A. F. Primeira infância: educação e cuidados para o desenvolvimento humano. *In*: MARTINS, L.M; ABRANTES, A.A; FACCI, M.G.D. **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2017.

COLLARES, C.A.L; MOYSÉS, M.A.A. Transformação do espaço pedagógico em espaço clínico: a patologização da educação. **Revista Tavóla Online**. 2012. Disponível em: <http://nucleotavola.com.br>. Acesso em: 2 abr. 2022.

CONSENZA, R. M.; FUENTES, D.; MALLOY, -D., L. F. A evolução das ideias sobre a relação entre cérebro, comportamento e cognição. *In*: FUENTES, D.; MALLOY-

DINIZ, L. F.; CAMARGO, C. H. P.; CONSENZA, R. M. (org.). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2018. p. 15-19.

COSTA, S. R. D. **Diálogo entre neurociências e a perspectiva histórico-cultural: as funções executivas na educação infantil**. Campinas: UNICAMP, 2015.

DAVIDOV, V. V. **Problemas do Ensino Desenvolvimental: a experiência da pesquisa teórica e experimental na Psicologia**. Trad. José Carlos Libânio e Raquel A. M. da Madeira Freitas, 1988.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões? Polêmicas do nosso tempo**. Campinas: Autores Associados, 2018.

EIDT, N. M; TULESKI, S. C. Discutindo a medicalização brutal em uma sociedade hiperativa. *In*: MEIRA, M. E. M.; FACCI, M. G. D. **Psicologia histórico-cultural: contribuições para o encontro entre a subjetividade e a educação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007, p. 221-248.

ELKONIN, D. B. Característica general del desarrollo psíquico de los niños. *In*: SMIRNOV, A. A. *et al.* **Psicología**. México: Grijalbo, 1969. p. 493-503.

ELKONIN, D. B. Desarrollo psíquico del niño desde el nacimiento hasta el ingreso en la escuela. *In*: SMIRNOV, A.A; LEONTIEV, A. N; RUBINSHTEIN, S.L; TIEPLOV, B.M. **Psicología**: México: Grijalbo, 1960. p. 504-522.

ELKONIN, D. B. Problemas psicológicos del juego en la edad preescolar. *In*: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. (org.). **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS (Antología)**. Moscú: Progreso, 1987. p. 104-124.

ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

ENGELS, F. **A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Global, 1986.

FACCI, M. G. D.; ANACHE, A. A. A periodização do desenvolvimento na psicologia histórica cultural: fundamentos para a prática pedagógica?. **SciELO Preprints**, 2022. Disponível em: [https://preprints-scielo-org.translate.googleusercontent.com/translate/g/index.php/scielo/preprint/view/3641?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://preprints-scielo-org.translate.googleusercontent.com/translate/g/index.php/scielo/preprint/view/3641?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc). Acesso em: 5 jan. 2022.

FACCI, M. G. D; TULESKI, S. C. Da apropriação da cultura ao processo de humanização: o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. *In*: **Encontro Brasileiro de Educação e Marxismo**. Anais do II Encontro brasileiro de educação e marxismo. Curitiba, 2016.

FERNANDES, F. **Circuito fechado: quatro ensaios sobre o “poder institucional”** 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

FERREIRA, V.J.A. Dislexia e outros distúrbios da Leitura-Escrita. *In*: Zorzi, J.;

Capellini, S. **Organização Funcional do Cérebro no Processo de Aprender**. 2 ed. São José dos Campos: Pulso, 2009.

FINEDUCA. Associação Nacional de Pesquisa em Financiamento da Educação. **A aprovação da PEC 241 significa estrangular a educação pública brasileira e tornar letra morta o Plano Nacional de Educação 2014-2024. Nota nº 1/2016**. São Paulo, 2016. Disponível em: [http://www.fineduca.org.br/wp-content/uploads/2016/10/Nota-conjunta-FINEDUCA-CNDE\\_01\\_2016.pdf](http://www.fineduca.org.br/wp-content/uploads/2016/10/Nota-conjunta-FINEDUCA-CNDE_01_2016.pdf). Acesso em: 4 set. 2022.

FONSECA, V. **Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicologia e psicopedagógica**. 2 ed. Petrópolis: Vozes; 2018.

FÓRUM SOBRE A MEDICALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO E DA SOCIEDADE. Manifesto Desmedicalizante e Interseccional: “existirmos, a que será que se destina?”. Anais Seminário Internacional A Educação Medicalizada, v. 1, n. 1, p. 12-20, jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/43018>. Acesso em: 3 nov. 2022.

FRANCO, A. de F.; MENDONZA, F. W.; TULESKI, S. C. Medicalização da infância: avanço ou retrocesso. **Nuances**: Estudos sobre Educação, 2020, v. 31, n. esp.1, p. 38–59. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/8289>. Acesso em: 1 jul. 2022.

FRANCO, A. de F.; TABUTI, E.; TULESKI, S. C. Associação de medicamentos controlados em crianças: impactos para o desenvolvimento do psiquismo. **Psicol. Esc. Educ.** 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/nYzZTsmQr3d6mVmYf6887dB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 dez. 2022.

FREITAS, L. C. BNCC: como os objetivos serão rastreados. **Avaliação Educacional**, 2017. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2017/04/07/bncc-como-os-objetivos-serao-rastreados/>. Acesso em: 12 out. 2022.

FRIGOTTO, G. **Educação e a Crise do Capitalismo Real**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2018.

GAMBOA, S. S. **Pesquisa em educação**: métodos e epistemologia. 2 ed. Chapecó: Argos, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLEMAN, D.; DAVIDSON, R. **Como transformar o cérebro, a mente e o corpo**. Trad. Cássio de Arantes Leite. 2 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.

GUERRA, L. B. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. **Revista Interlocução**, 2016, v. 4, p. 3-12. Disponível em:

<http://cienciaparaeducacao.org/eng/publicacao/guerra>. Acesso em: 14 jan. 2021.

GUERRA, L. B.; COZENZA, R. **Neurociência e Educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HARVEY, D. **Condição Pós-Moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1994.

HEIDEMANN, F; SALM, J. **Políticas Públicas e Desenvolvimento**: Bases epistemológicas e modelos de análise. Brasília: Ed UnB, 2019.

HERCULANO-HOUZEL, S. **Neurociências na Educação**. Rio de Janeiro: Cedic, 2020.

IZQUIERDO, I. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

JABR, F. Does Thinking Really Hard Burn More Calories? *Scientific American, Neuroscience*, 2019.

KRAMER, S. As crianças de 0 a 6 anos nas políticas educacionais no Brasil: educação infantil e é fundamental. *Educ. Soc.*, 2011. v. 27, n. 96 - Especial, p. 797-818. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 18 dez. 2022.

LANE, S. T. M. Os fundamentos teóricos e conclusões. *In*: LANE; S. T. M.; ARAÚJO, Y. **Arqueologia das emoções**. Petrópolis: Vozes, 1977, p. 11-33, 119-120.

LASSWELL, H. Communications Research and Public Policy. *In*: **Public Opinion Quarterly**, 36, 1972.

LAZARETTI, L. M. **A organização didática do ensino na educação infantil: implicações da teoria histórico-cultural**. Tese (Doutorado em educação) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2013.

LAZARETTI, L.M. Idade pré-escolar (3 - 6 anos) e a educação infantil: a brincadeira de papéis sociais e o ensino sistematizado. *In*: MARTINS, L.M; ABRANTES, A.A; FACCI, M.G.D. **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2017.

LDE. Laboratório de Dados Educacionais. **Plataforma de dados educacionais**. Curitiba:

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios?** Conceitos fundamentais de neurociência. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.  
LEONTIEV, A. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. *In*: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. Maria da Penha Villa Lobos. 11. ed. São Paulo: ícone, 2010. p. 119-142.

LEONTIEV, A. O homem e a cultura. *In*: **O desenvolvimento do psiquismo**. Trad.

Rubens Eduardo Faria. 2. ed. São Paulo: Centauro Editora, 2004.

LIRA, A; MACHADO, L. Obrigatoriedade de matrícula na pré-escola: análise do ponto de vista das famílias. **Linhas Críticas**, v. 25, n. 26433, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/lc.v25.2019.26433>. Acesso em: 10 jan. 2023.

LURIA, A. R. (2001). **Pensamento e Linguagem. As últimas conferências de Luria**. Porto Alegre: Artes Médicas Editora, 1991.

LURIA, A. R. **A construção da mente**. São Paulo: Ícone, 1992.

LURIA, A. R. **El cérebro em acción**. 2. ed. Barcelona: Fontanella, 1979.

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia**. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1981.

LURIA, A. R.; VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. (org.), **Linguagem, desenvolvimento e aprendizado**. 6 ed. São Paulo: Ícone, 1996.

MACHADO, A. B.M. **Neuroanatomia funcional**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2022.

MAINARDES, J. Análise de Políticas Educacionais: breves considerações teórico-metodológicas. **CONTRAPONTO**. 2009, v. 9, n 1, p.4-16.

MALAGUZZI, L. **As Cem Linguagens da Criança**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MARCOLINO, S; MELLO, S. A. Temas das brincadeiras de papéis na educação infantil. **Psicologia: ciência e profissão**, p. 457-472. 2015.

MARTINS, LM.; DUARTE, N. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

MARTINS, N. **De Chapeuzinho Vermelho à formação de leitores: olhares infantis**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

MARX, K. **Contribuição à Crítica da Economia Política**. Tradução e Introdução de Florestan Fernandes. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 1996.

MARX, K. Grundrisse: Introdução – I Produção, consumo, distribuição, troca (circulação) O método da Economia Política. In: **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política**. [1857-8] Trad. Márcio Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2004.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Trad. Luis Claud de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

MASCARENHAS, T. S. **Neurociência e educação infantil: para além da**

estimulação precoce. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10811>. Acesso em: 26 out. 2021.

MATURANA, H, R.; VARELA, F J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MELLO, S. A. As Especificidades do aprender das crianças pequenas e o Papel da/o professor(a). *In*: MAGALHÃES, C.; EIDT, N. M (org). **Apropriações Teóricas e suas implicações na Educação Infantil**. Curitiba: CRV, 2019, p. 92-107.

MELLO, S. A. Bebês e crianças pequenininhas como sujeitos: participação e escuta. *In*: MELLO, S. A. (org). **Teoria histórico-cultural na Educação Infantil**: conversando com professoras e professores. Curitiba: CRV, 2017. p. 41-50.

MELLO, S. LUGLE; A. K. Formação de professores: implicações pedagógicas da teoria histórico-cultural. **Revista Contrapontos - Eletrônica**, 2014, v. 14, n. 2. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/4763>. Acesso em: 5 jan. 2023.

MELLO, S. Infância e humanização: algumas considerações na perspectiva da teoria histórico-cultural. *In*: **Perspectiva**: Revista do Centro de Educação e Ciências Humanas. Florianópolis, v. 25, n. 1, 83 – 104, jan/jun. 2007. Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MENDONÇA, F. W; SCHERER, C. A; COELHO, R. T.; TULESKI, S. C.; FRANCO, A.F; FERRACIOLI, M.U; PEREIRA, R.L. O problema da medicalização na faixa etária de 0 a 10 anos: correlação de dados nos municípios de Rio Bom, Ponta Grossa, Cambé e Cascavel. *In*: TULESKI, S. C.; FRANCO, A. de F. **O lado sombrio da medicalização da infância**: possibilidades de enfrentamento. Rio de Janeiro: Nau, 2019.

MOYSÉS, M. A. A. **A institucionalização invisível** – crianças que não-aprendem-na-escola. Campinas, SP: FAPESP/ Mercado de Letras, 2001.

MOYSÉS, M. A. A; COLLARES, C. A. L. Inteligência Abstraída, Crianças Silenciadas: as Avaliações de Inteligência. **Psicologia USP**, 8 (1), 63-89, 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65641997000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65641997000100005). Acesso em: jan. 2022.

MOYSÉS, M. A. A; COLLARES, C. A. L. O lado escuro da dislexia e do TDAH. *In*: FACCI, Marilda Gonçalves Dias; MEIRA, Marisa Eugênia Melillo; TULESKI, Silvana Calvo (org.). **A exclusão dos “incluídos”**: uma crítica da Psicologia da Educação à patologização e medicalização dos processos educativos. 2. ed. Maringá: UEM, 2012. p. 107-155.

MUKHINA, V. **Psicologia da idade pré-escolar**: um manual completo para compreender e ensinar a criança desde o nascimento até os sete anos. Trad. Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

NASCIMENTO, Alda Nazaré Santos do. **O processo de letramento na educação**

**infantil: ensino desenvolvimental.** Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, GOIÂNIA, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/1121>. Acesso 5 jul. 2021.

NETTO, M. B; LUCENA, Carlos. A Luta pela Instrução Pública na obra de Marx e Engels. In: SANTOS, Adriana Omena dos; LIMA, Antonio Bosco de; LUCENA, Carlos. **Trabalho, Estado e Educação**: considerações teóricas. Uberlândia: Navegando publicações, 2016, p. 55-82.

NUNES, M. F. R.; CORSINO, P. Políticas públicas universalistas e residualistas: os desafios da educação infantil. In.: ROCHA, Eloisa A. C. : KRAMER, Sonia (org.). **Educação Infantil**: enfoques em diálogo. Campinas: Papirus, 2018, p. 331-347.

NUNES. A. N. **Publicada lei que assegura direitos a alunos com TDAH e outros transtornos de aprendizagem.** 2021. Disponível em: <http://ferreiranunesadvocacia.com.br/publicada-lei-que-assegura-direitos-alunos-com-tdah-e-outros-transtornos-de-aprendizagem/>. Acesso em: 4 jun. 2022

ODA, J. Y.; SANT'ANA, D. M. G.; CARVALHO, J. Plasticidade e regeneração funcional do Sistema Nervoso: contribuição ao estudo de revisão. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 6, n. 2, p. 171-176, 2012.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky e o processo de formação de conceitos.** In: Piaget, Vygotsky, Wallon - Teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

OTÁVIO Júnior. **Da minha janela.** Ilustrações Vanina STARKOFF. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2019.

PARANÁ. [Secretaria de Estado da Educação]. **Referencial Curricular do Paraná**: princípios, direitos e orientações. [Curitiba: SEED], 2018. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial\\_curricular\\_parana\\_cee.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial_curricular_parana_cee.pdf). Acesso em: 23 nov. 2022.

PASQUALINI, J. C. Periodização do desenvolvimento psíquico à luz da escola de Vygotsky: a teoria histórico-cultural do desenvolvimento infantil e suas implicações pedagógicas. In: MARSIGLIA, A. C. G. (org.) **Infância e Pedagogia HistóricoCrítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. p. 71-97.

PASQUALINI, J. C. Proposta curricular para a educação infantil: a experiência de Bauru. **Rev. Espaço do Currículo** (online), João Pessoa, v. 11, n. 2, p. 154-167, maio/ago., 2018.

PASQUALINI, J. C.; TEIXEIRA, L. A.; AGUDO, M. de M. Apresentação. In: PASQUALINI, J. C.; TEIXEIRA, L. A.; AGUDO, M. de M. (orgs). **Pedagogia histórico-crítica**: legado e perspectivas. Uberlândia: Navegando Publicações, 2018. p. 1-12.

PASQUALINI, J; EIDT, N. M. Periodização do desenvolvimento infantil e ações educativas. In: PASQUALINI, J. C; TSUHAKO, Y. N. (org.) **Proposta pedagógica**

**para a Educação Infantil do Sistema Municipal de Ensino de Bauru/SP.** Bauru: 2018, v. 1, p. 101-148.

PASQUALINI, J. C. **Princípios para a organização do ensino na educação infantil na perspectiva histórico-cultural:** um estudo a partir da análise da prática do professor. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/101525> Acesso: 15 jan. 2023.

PASQUALINI, J. C; MARTINS, Lígia Márcia. **Currículo por campos de experiência na educação infantil:** ainda é possível preservar o ensino desenvolvente? Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara, v. 24, n. 2, p. 425-447, maio/ago., 2020. e-ISSN: 1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i2.13312>. Acesso 20 dez. 2022.

PEDERIVA, P.; COSTA, S. A. da; MELLO, S. A. Apresentação: Uma teoria para orientar nosso pensar e agir docentes na Educação Infantil. In: COSTA, S. A. da; MELLO, S. A. (orgs.). **Teoria histórico-cultural na Educação Infantil:** conversando com professoras e professores. Curitiba: CRV, 2017. p. 11-24.

PEREIRA, É L. et al . Medicalização do viver entre usuárias de psicotrópicos na atenção básica. **Rev. Polis Psique**, Porto Alegre , v. 11, n. 2, p. 51-71, ago. 2021 . Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2238-152X2021000300004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-152X2021000300004&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 22 dez. 2022.

QUINTANA. MARIO. **Antologia poética.** São Paulo: Alfaguara, 2015.

RELVAS, M.P. **Neurociência na prática pedagógica.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 4ªEd. 2022.

ROCHA, A. J. L. **Ripples e fast ripples na epileptogênese:** caracterização das oscilações de alta frequência após o estado epiléptico. Dissertação (Mestrado em Neurociências) - Instituto do Cérebro, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/45256>. Acesso: 20 out. 2022.

ROCHA, R. **Os direitos das crianças segundo Ruth Rocha.** 2 ed. São Paulo: Salamandra, 2014

RODRIGUES, S. D; CIASCA, S. M. Aspectos da relação cérebro-comportamento: histórico e considerações neuropsicológicas. **Rev. psicopedag.**, São Paulo , v. 27, n. 82, p. 117-126, 2018. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862010000100012&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862010000100012&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 2 jun. 2022.

RUFATO, G. B. Dificuldades de aprendizagem na escola e o uso excessivo de medicamentos. Revista Cocar. Belém – Pará, v.15 N.33/2021 p.1-20. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4669>. Acesso 29 dez. 2022.

SACRISTÁN, J. G. O que significa currículo? In: SACRISTÁN, José Gimeno (org)

**Saberes e incertezas sobre currículo.** Porto Alegre: Penso, 2013, p. 16-35.

SANTOS, Joedson Brito dos. O Fundeb e a Educação Infantil. Curitiba –PR: Editora Appris 2020, 187p

SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: Marxismo E educação Em Debate**, 7(1), 286–293, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/gmed.v7i1.13575>. Acesso em: 5 maio 2020.

SILVA, F. C. T. **Estudos comparados como método de pesquisa:** a escrita de uma história curricular por documentos curriculares. *Revista Brasileira de Educação*, v. 21, n. 64, p. 209-224, 2016.

SILVA, M. C. C. C. **Para além do visível:** princípios para uma audiodescrição menos visocêntrica. 2019. 238f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

SILVA, C. L. **Concepção histórico-cultural do cérebro na obra de Vigotski.** Tese de Doutorado em Educação. Área de Concentração: Psicologia e Educação. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22062012-140612/pt-br.php>. Acesso em: 2 abr. 2020.

SOUSA, A. M. OLIVEIRA Pereira de; ALVES, Ricardo Rilton NOGUEIRA. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. **Rev. psicopedag.**, São Paulo , v. 34, n. 105, p. 320-331, 2017. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862017000300009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000300009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 22 dez. 2022.

SOUZA, F. de. Dualismo cartesiano: a relação entre a Res Cogitans e Res Extensa em René Descartes. **Profanações**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24302/prof.v7i0.2737>. Acesso em: 10 jan. 2023.

TOASSA, G. **Emoções e vivências em Vigotski.** Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Instituto de psicologia da Universidade de São Paulo. 2009. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-19032009-100357/publico/GTOASSA\\_Tese\\_2009.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-19032009-100357/publico/GTOASSA_Tese_2009.pdf). Acesso: 20 mai. 2022.

TULESKI, S. C. **Vygotsky:** a construção de uma psicologia marxista. Maringá: Eduem, 2007.

TULESKI, S. C.; FRANCO, A. de F.; MENDONÇA F. W.; FERRACIOLI, M. U.; EIDT, N. M. Tem remédio para a educação? Considerações da psicologia histórico-cultural. **Práxis Educacional**, [S. l.], v. 15, n. 36, p. 154-177, 2019. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/5863>. Acesso em: 18 out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v15i36.5863>.

Universidade Federal do Paraná, 2021. Disponível em: <https://dadoseducacionais.c3sl.ufpr.br/#/indicadores>. Acesso em: 2 set. 2021.

VELOSO, C. In: **Oração ao tempo**. Gravadora: Philips / Ano: 1979 / Nº **Álbum**: 6349 436 / Lado A / Faixa 2.

VIANA, R. O; VIANA JUNIOR, Carlos Alberto da Cruz. Dificuldades de Aprendizagem no Processo de Alfabetização e Letramento nas Séries Iniciais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 16, ano 2, p. 235-251, mar. 2017.

VIEIRA, S. L. Política(s) e Gestão da Educação Básica. Revisitando conceitos simples. **RBPAE**, v.23, n.1, p. 53-69, jan./abr. 2017.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia Pedagógica**. Edição Comentada. Porto Alegre: Artmed, 1995

VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Ática: 2009.  
Vigotski, L.S. Quarta aula: a questão do meio na pedagogia. **Psicologia USP**, 21 (4), 681-701. (M. P. Vinha, trad.), 2010.

VIGOTSKI, L. S. Fundamentos de defectologia. Obras Escogidas. Tomo V. Moscou: Editorial Pedagógica, 1983.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Fontes Editora Ltda, 1991.

VYGOTSKY L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento**: símios, homem primitivo e criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

VYGOTSKY, L. S. Sete aulas de L.S. **Vygotsky sobre os fundamentos da pedagogia**. Tradução de Zoia Prestes, Elizabeth Tunes, Cláudia da Costa Guimarães Santana. Rio de Janeiro: E-papers, 2018.

WAJMAN, R, J. (2021). **Neuropsicologia Clínica**: Notas Históricas, Fundamentos Teórico-Metodológicos e Diretrizes para Formação Profissional. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 37. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e37215> Acesso: 20 abr. 2022.

YANGA, Y., & RAINE, A. **Prefrontal Structural and Functional Brain Imaging findings in Antisocial, Violent, and Psychopathic Individuals: A MetaAnalysis**. *Psychiatry*, 2019, 81–88.