



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS PUC-GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA-PROPE
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES-EFPH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO-
PPGE

A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA COM TECNOLOGIAS
EM TEMPOS DE PANDEMIA:
UM ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DE PROFESSORES
DO ESTADO DE GOIÁS

GOIÂNIA

2022

LANUZZA GAMA CRUZ

**A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA COM TECNOLOGIAS
EM TEMPOS DE PANDEMIA:
UM ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DE PROFESSORES
DO ESTADO DE GOIÁS**

Tese apresentada à Banca Examinadora de Defesa do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz.

Linha de Pesquisa: Teorias da Educação e Processos Pedagógicos

Área de Concentração: Educação e Sociedade

GOIÂNIA

2022

Catálogo na Fonte - Sistema de Bibliotecas da PUC Goiás
Márcia Rita Freire - Bibliotecária - CRB1/1551

C957m Cruz, Lanuzza Gama

A mediação pedagógica com tecnologias em tempos de
pandemia : um estudo sobre as percepções de professores
do Estado de Goiás / Lanuzza Gama Cruz. -- 2022.
107 f.: il.

Texto em português, com resumo em inglês.

Tese (doutorado) -- Pontifícia Universidade Católica
de Goiás, Escola de Formação de Professores e Humanidades,
Goiânia, 2022.

Inclui referências: f. 99-107.

1. Ensino à distância. 2. Tecnologia educacional.
3. Mediação. I. Vaz, Duclci A. de F - (Duclci Aparecido
de Freitas). II. Sousa, Daniela Rodrigues de. III. Pontifícia
Universidade Católica de Goiás - Programa de Pós-Graduação
em Educação - 28/09/2022. IV. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 37.018.43:004(043)

A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA COM TECNOLOGIAS EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DO ESTADO DE GOIÁS

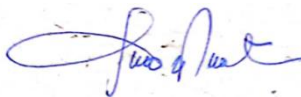
Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, aprovada em 28 de setembro de 2022.

LANUZZA GAMA CRUZ

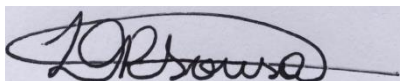
BANCA EXAMINADORA

Duelci Aparecido de Freitas Vaz

Prof. Dr. Duelci Aparecido de Freitas Vaz / PUC Goiás (Presidente)



Prof. Dr. Adelino Cândido Pimenta / PUC Goiás



Profa. Dra. Daniela Rodrigues de Sousa / PUC Goiás



Prof. Dr. Glen César Lemos/ Instituto Federal de Goiás



Prof. Dr. Leonardo Antônio Souto/UEG

Prof. Dr. Made Júnior Miranda / PUC Goiás (Suplente)

Profa. Dra. Aline Mota de Mesquita/IFG (Suplente)

*Dedico esta tese à minha família:
aos meus filhos, ao meu marido,
ao meu pai, a minha querida irmã
e a minha sobrinha.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares, por sempre me apoiarem e estarem comigo em todos os momentos difíceis na elaboração desta tese. Por privá-los da minha companhia em alguns momentos dedicados ao estudo.

Agradeço ao meu querido orientador Prof. Dr. Duéscio Aparecido de Freitas Vaz, por sempre me apoiar e me ajudar e contribuir para o meu desenvolvimento profissional e pessoal durante este percurso.

Agradeço a todos os professores que contribuíram com a minha jornada rumo ao conhecimento. Também agradeço aos meus colegas pela parceria, amizade e pelos momentos de fraternidade e trocas amistosas.

Ser educador é não focar em lousas cheias de conteúdos, é construir homens livres, cidadãos conscientes, é admitir que a sala de aula é um lugar de transformação e não de paradigmas.

Ketely Temper Almela

RESUMO

Este trabalho investiga a mediação dos conteúdos escolares, relacionando-os com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), durante o período pandêmico. A pesquisa emerge a partir do seguinte problema de pesquisa: “Quais as percepções de mediação pedagógica, envolvendo as TDICs, dos professores da rede pública do estado de Goiás, no período do ensino remoto?” A fundamentação está alicerçada na pesquisa qualitativa, com apoio na pesquisa bibliográfica, na busca por teorias que permitissem acessar e perceber as determinações do objeto de pesquisa. Para tanto, o estudo se fundamenta na teoria histórico-cultural, na qual se procurou estabelecer categorias de análise, elegendo as principais como sendo: a Mediação, a Atividade, o Conhecimento Empírico e o Conhecimento Teórico. Para compreendê-las, realizou-se um percurso, a partir dos estudos de Vygotsky, que traz a gênese de muitos conceitos que necessitaram de aprofundamento posterior, como o conceito de mediação, que foi investigado profundamente por alguns de seus discípulos, como Leóntiev. Ele aprofundou a compreensão do conceito de Atividade, estabelecendo uma relação profunda entre a Atividade e formação das funções mentais superiores. Posteriormente, em Elkonin, buscou-se o conceito de Atividade Principal ou Atividade Guia, estabelecendo uma relação íntima entre essas e o amadurecimento psíquico da pessoa, em suas diversas etapas. Por fim, evoca-se Davydov, que foi o pesquisador da área que mais se dedicou à Atividade de Estudo, trazendo à tona a questão da mediação de conhecimentos científicos quando a criança entra na escola. Para completar a fundamentação teórica, discutiu-se a questão da inserção das TDICs nas relações pedagógicas. Neste caso, o estudo apoiou-se na Teoria Crítica da Educação e das Tecnologias, discutindo a questão do ponto de vista da teoria *marxista*, de modo a esclarecer que as tecnologias não são um elemento mediador e que, muitas vezes, sua adoção no campo da educação não passa de inovação conservadora. De porte dessas concepções, levou-se para o campo investigativo uma proposta de perceber o que o professor pensa sobre a questão da mediação no contexto do ensino remoto. Os resultados mostram que os problemas que orbitam a escola são muitos e, dentre eles, merece destaque a formação incipiente com relação aos aspectos teóricos e práticos da mediação, das teorias da aprendizagem e das teorias que relacionam esses elementos com as TDICs. Além disso, observou-se o despreparo das instituições de ensino para uma orientação com relação a uma educação voltada para formação de conceitos científicos, a necessidade de investimento na formação de professores, na valorização profissional dessa categoria. No campo dos resultados, a pesquisa indica que, no período remoto, os professores aderiram, de modo geral, às concepções instrumentais das tecnologias, que se fundamentam na apropriação do aparato tecnológico e se resume na transcrição, informação, transmissão dos saberes da ciência, num nível imediato, inibindo a formação das funções mentais superiores, principal objetivo da escola.

Palavras-chave: Mediação. Tecnologias. Educação. Ensino Remoto. Teoria da Atividade.

ABSTRACT

In this work, we investigate the mediation processes of school contents relating them to digital information and communication technologies during the pandemic period. The research emerges from the following research problem: “What are the conceptions of pedagogical mediation involving the TDICs of public-school teachers in the state of Goiás, in the remote period?” We were based on qualitative research, relying on bibliographic research, seeking theories that would allow us to access and understand the determinations of the research object. Therefore, we seek to base the study on the authors of the cultural-historical theory, in which we seek to establish categories of analysis, choosing the main ones: mediation, Activity, empirical knowledge and theoretical knowledge. In order to understand them, we carried out a journey, based on Vygotsky's studies, which brings the genesis of many concepts that needed further deepening, such as the concept of mediation that was deeply investigated by some of his disciples, such as Leóntiev, who deepened the understanding of the concept of activity, establishing a deep relationship between activity and the formation of higher mental functions. Later, in Elkonin, we bring the concept of main activity or guide activity, establishing an intimate relationship between activity and the person's psychic maturation, in its various stages. Finally, we evoke Davydov, who was the researcher in the area who most dedicated himself to the Study Activity, bringing up the issue of mediation of scientific knowledge when the child enters school. To complete our theoretical foundation, we discussed the issue of the insertion of TDICs in pedagogical relationships. In this case, we rely on authors who are critical, discussing the issue from the point of view of Marxist theory, clarifying that technologies are not a mediating element and that their adoption in the field of education is often nothing more than a conservative innovation. Due to these conceptions, we took to the investigative field a proposal to understand what the teacher thinks about the issue of mediation in the context of remote teaching, a desolating moment in our history, but in which we can observe the phenomenon in an isolated way. The results of our research show that there are many problems that surround our school, among which we highlight the incipient training in relation to the theoretical and practical aspects of mediation, learning theories and theories that relate these elements to TDICs. Still, we note the unpreparedness of educational institutions for an effective work in relation to education, the need to invest in teacher training, professional appreciation of this category. In the field of results, our research indicates that in the remote period, teachers generally adhered to the instrumental conceptions of technologies, which is based on the appropriation of the technological apparatus and is summarized in the transcription, information, transmission of science knowledge, at an immediate level, inhibiting the formation of higher mental functions, the main objective of our school.

Keywords: Mediation. Technologies. Education. Remote. Activity Theory.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Sintomas desenvolvidos pelos professores no período pandêmico	83
Gráfico 2 – Nível de atividades físicas dos professores no período pandêmico	84
Gráfico 3 – Ganho de peso dos professores durante o período pandêmico.....	85
Gráfico 4 – Carga horária semanal dos professores no ensino remoto	85
Gráfico 5 – Aumento da carga horária do professor durante a pandemia	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APCN - Propostas de cursos novos de pós-graduação stricto sensu

CNE - Conselho Nacional de Educação

COVID-19 - Corona Vírus

EaD - Educação a Distância

FASAMAR - Faculdade de São Marcos

GO - Goiás

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MGU - Universidade Estatal de Moscou

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONG - Organização Não Governamental

PNE - Plano Nacional de Educação

PPGE-PUC Goiás - Programa de Pós Graduação em Educação da PUC Goiás

PUC Goiás - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

TDICs - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

TMC - Teoria da Mediação Cognitiva

TO -Tocantins

UNINTER - Centro Universitário Internacional

UNIRG - Universidade de Gurupi – Tocantins

SC - Santa Catarina

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	12
1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
1.1	Alguns pressupostos teóricos de Vygotsky.....	29
1.2	A Teoria da Atividade de Leóntiev.....	37
1.3	A Periodização do Desenvolvimento Psicológico segundo a Teoria Histórico-Cultural.....	45
1.4	O Ensino Desenvovimental de Davydov.....	50
2	A QUESTÃO DA MEDIAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	58
3	ANÁLISE DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO	79
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
	REFERÊNCIAS	99

INTRODUÇÃO

Antes de iniciar propriamente a pesquisa, peço permissão para falar brevemente sobre meu percurso profissional e, para fazê-lo, utilizarei de um discurso em primeira pessoa do singular, mas, ao término deste, utilizarei a primeira pessoa do plural por entender que este trabalho é, de fato, uma construção coletiva, na qual várias pessoas contribuíram para sua efetivação.

Sou graduada em Secretariado Executivo Bilíngue, pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) e em Direito pela Universidade de Gurupi (Unirg) em Gurupi - Tocantins (TO). Cursei uma Complementação Pedagógica em Pedagogia e Letras pelo Instituto Wallon Goiânia-Goiás (GO). Sou Pós-graduada em: Secretariado Executivo; Língua Inglesa; Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa e Inglesa; Pedagogia Escolar: Supervisão; Orientação e Administração; Psicopedagogia Clínica e Institucional; Metodologia de Língua Portuguesa e Literatura e Gestão nas Organizações: Gerenciamento com Qualidade. Cursei o mestrado em Letras na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), sob a orientação da Dra. Lacy Guaraciaba Machado com o título *Dona Flor: sabor e arte*.

Iniciei minhas atividades docentes na Rede Particular e Estadual em Tocantins na Disciplina de Língua Inglesa. Atuei como docente na Unirg, no curso de Letras, nas disciplinas de Língua Inglesa, Literatura Inglesa e Estágio Supervisionado. Fui orientadora de diversas monografias no curso de Letras. Assessora Acadêmica e Revisora Ortográfica das Petições no Escritório Modelo de Direito. Tradutora de Língua Inglesa da Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo em Palmas (TO). Coordenadora do Curso de Secretariado Executivo Bilíngue Português/Inglês da Faculdade de São Marcos (Fasamar) em Porto Nacional (TO). Coordenadora do Instituto de Línguas do Curso de Secretariado Executivo Bilíngue Português/Inglês (Fasamar) em Porto Nacional (TO).

Atualmente, sou Gestora e tutora do Polo do Grupo, Centro Universitário Internacional (Uninter) em Gurupi (TO) e Diretora e Coordenadora Pedagógica do Grupo Educacional Moderno em Gurupi (TO) e coordeno um grupo de oitenta e duas alunas da Segunda Licenciatura do Grupo Uninter, coordeno o Polo Educação de Jovens e Adultos (EJA) a Distância da Nova Escola Brasil em Goiânia-GO. Apresentei trabalhos na PUC Goiás, Unisul - Santa Catarina (SC), Fasamar, Universidade Federal de Santa Catarina (SC) e Unirg em Gurupi (TO).

Hoje, sou aluna do Doutorado em Educação e cursei disciplinas das linhas Teorias da Educação e Processos Pedagógicos e Pensamento Social, Cultura e Educação Brasileira, com a necessidade cada vez maior de uma formação continuada docente, visando não apenas à imersão em pesquisa, mas aquela que assegure a possibilidade de atuar de forma crítica e decisiva no mundo profissional. Meu objetivo é localizar, reconhecer, identificar e, sobretudo, utilizar o conhecimento construído de modo a agregar valores as minhas atividades, sejam elas de interesse pessoal ou coletivo.

Na atuação docente como multiplicadora, viso compartilhar meus conhecimentos com os demais profissionais no seu campo de atuação, o que favorecerá a formação de grupos de discussão e de pesquisas, objetivando a elaboração de projetos a serem desenvolvidos em seus contextos de atuação. O mundo do trabalho, relacionado à educação, exige que os docentes sejam capazes de trabalhar de forma coerente com as estruturas de pensamentos determinadas pela ciência e pela tecnologia; é preciso saber relacioná-las com suas inserções na realidade educacional e social, ao mesmo tempo em que seja dado o tratamento adequado à interdependência de conteúdos e disciplinas para a formação de visão das interconexões da tecnologia com todas as esferas do macrossocial.

A educação voltada para uma formação omnilateral do aluno exige do profissional uma qualificação ampla. Esse é um dos motivos pelo qual ingressei no Doutorado em Educação da PUC Goiás. Em busca de uma formação para o mundo do trabalho transformador, libertador e criativo, no sentido marxiano, de modo a contribuir com outras pessoas, procurei guarida no Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC Goiás (PPGE-PUC Goiás), por entender que este Programa possui um corpo docente qualificado, respeitado no mundo acadêmico e, portanto, capaz de subsidiar minha formação.

Meu campo de interesse está relacionado com a formação de conceitos e tecnologias e, por isso, ingressei na linha de pesquisa Teorias de Aprendizagem e Processos pedagógicos, por entendermos que essa linha coadunava com o trabalho que vinha desenvolvendo já há algum tempo. Essa linha se articula diretamente com ensino-aprendizagem dos conteúdos escolares, principal objetivo da escola moderna. Nela encontramos os pesquisadores que estão desenvolvendo pesquisas com teorias qualificadas.

Especificamente, nessa linha de pesquisa, o foco de interesse é a teoria Histórico-Cultural e seus desdobramentos. Os pesquisadores filiados a esta linha desenvolveram um trabalho longo, quase cem anos de pesquisa qualitativa. Hoje, essa teoria se desenvolve muito fortemente no Brasil, com a criação de diversos Grupos de Pesquisas e com intensa

comunicação entre eles, ampliando, por sua vez, a divulgação científica e facilitando o acesso a esse campo teórico.

Entendemos que as tecnologias e sua relação com a educação só podem ser discutidas dentro de um contexto cultural, social e político que procura compreender os fatores que orbitam o fenômeno educativo de uma forma crítica (FEENBERG, 2010). Devido a minha inserção no mundo do trabalho, que se relaciona diretamente com as tecnologias e a educação, percebi que era necessário conhecer com mais profundidade os autores e pesquisadores que debatem o tema e as políticas públicas relacionadas. Além disso, vi a importância de aprofundar os conceitos da teoria histórico-cultural para poder agir de modo adequado ou, até mesmo, fazer o possível para realizar um ensino-aprendizagem com mais possibilidade de construção conceitual nos escolares.

Os estudos relacionados às relações pedagógicas e tecnologias são elementos importantes para os professores em geral, principalmente as TDICs que se tornaram elementos presentes na vida social das pessoas. Entender as forças que atuam sobre a escola, incluindo as tecnologias, se tornou como o enigma da esfinge, decifra-me ou te devoro. Uma vez retratada uma síntese de minha trajetória acadêmica, inicio agora o relato de minha pesquisa e, para tanto, volto ao discurso em primeira pessoa do plural.

A questão da inserção das tecnologias na educação faz parte do discurso de pesquisadores e educadores de todo o mundo. Em boa parte deles, trata-se de um discurso que disponibiliza as TDICs como redentoras da educação. Entretanto, a história da educação mostra que essa relação das tecnologias com os processos educativos não é uma história de sucesso, ao contrário, é marcada por grandes fracassos. O que se tem visto, nos últimos anos, são políticas públicas que focam na instrumentalização do aparato tecnológico pelos professores, influenciando os processos pedagógicos.

Revisitando essa história, citamos Cysneiros (1999). As ideias contidas em seu artigo ainda são atuais. Se olharmos o desenvolvimento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), a partir da data de seu artigo, observamos um desenvolvimento tecnológico influente nas economias, todavia, as escolas brasileiras convivem com uma realidade desoladora com relação às condições materiais e de conhecimento relacionadas ao tema.

Cysneiros (1999) faz uma breve apreciação crítica e histórica sobre o tema e mostra que, há muito tempo, se tem anunciado as TDICs como elemento que deve ser adicionado ao ensino-aprendizagem para o desenvolvimento educacional, inclusive pelas políticas públicas.

A esse respeito, o autor cita o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Nessa direção, mostra que o ProInfo foi um fracasso, quando observado seu impacto no chão da escola, mas que gerou frutos no âmbito da pesquisa, pois oportunizou o surgimento de pesquisadores que foram influentes na produção bibliográfica de nosso país. Ao analisar esse tema a partir da história americana, desde a década de 1930 até a década de 1980, ele mostra diversas situações em que se anunciaram as tecnologias como solução dos problemas educativos. Segundo Cysneiros, a tentativa de inserir as tecnologias na educação é cíclica. Sua principal conclusão é:

[...] que o uso de artefatos tecnológicos na escola tem sido uma história de insucessos, caracterizada por um ciclo de quatro ou cinco fases, que se inicia com pesquisas mostrando as vantagens educacionais do seu uso, complementadas por um discurso dos proponentes salientando a obsolescência da escola (CYSNEIROS, 1999, p.13).

Nesse discurso, Cysneiros (1999) enfatiza que os organismos unilaterais, ao pontuar sobre a obsolescência da escola, o fazem com a intenção de justificar o fracasso da introdução das TDICs, culpando os professores pelo fracasso e afirmando a necessidade de adquirir novos equipamentos e suas vantagens.

No momento em que vivemos, ano de 2022, esses ciclos são notáveis e mais acelerados. Há uma tendência de que as TDICs sejam consideradas como uma política assertiva para a educação. Num mundo recheado de informação e comunicação, para as políticas neoliberais, isso aparece como um elemento capaz de gerar lucros.

Segundo Manuel Castells¹, já temos disponível nas redes grande parte do Conhecimento Científico. Castells observa que, a partir disso, agrava mais a obsolescência da educação, justificando que aquilo que é realizado, em sala de aula, pelo professor pode ser encontrado com facilidade nas redes de internet. Castells chama a atenção para que possamos refletir melhor sobre a Mediação dos conhecimentos científicos. O autor aponta ser premente a necessidade de que o professor passe a ensinar o aluno a gerir essas informações a partir de métodos científicos, de modo que o aluno não seja simplesmente um consumidor alienado de informação, como ocorre na maioria de nossas escolas. A fala de Castells está relacionada aos aspectos superficiais e imediatistas da educação. Nesse sentido, as informações estão no nível imediato do conhecimento, não permitindo ao aluno acessar o núcleo do conceito. Para atingir a essência do conceito, é necessária uma mediação, no sentido vygostkyano, para que o ele se

¹ Disponível: <https://youtu.be/eb0cNrE3I5g>

apropriie dos aspectos internos do objeto. Desse modo, poderá gerir as informações a partir de uma análise científica destes.

Voltando ao que pontua Cysneiros (1999), nos chama a atenção a realidade do professor, mencionada em seu artigo, que ainda é similar à realidade atual. Nesses últimos anos, apesar da conquista do piso salarial do professor, ainda encontramos forte resistência dos políticos para cumprir essa política, que consideramos um avanço. De todo modo, a dura realidade da escola não deixa dúvida das situações que os professores enfrentam. De um modo geral, o professor continua com uma dura jornada de trabalho, desenvolvendo atividades educativas em várias escolas e sem tempo para se dedicar às atividades de planejamento de ensino, tão necessárias no chão da escola.

É notável um artigo de Sancho *et al.* (2006), no qual os autores relatam que muito pouco foi realizado na educação com relação à introdução das TDICs. Eles confirmam que o mais relevante nas tentativas de introduzir tecnologias na educação foi a percepção da estrutura rígida, quase impenetrável, do contexto da sala de aula, em que se conservam modelos pedagógicos ultrapassados, que mantêm o professor no centro do processo e como único detentor do saber científico.

Sancho *et al.* (2006) argumentam que quase todos os campos econômicos se transformaram com o advento do desenvolvimento tecnológico, com suas próprias tecnologias adequadas as suas atividades. Na própria estrutura do capitalismo, por exemplo, as empresas ligadas as TDICs passaram para o centro do poder econômico. Entretanto, na educação, temos ainda um estado desolador. Hoje, passados mais de 15 (quinze) anos da publicação do artigo de Sancho *et al.* (2006), notamos que esse fato não mudou muito, as escolas continuam fragilizadas com relação às condições materiais e humanas.

Sancho *et al.* (2006) chamam a atenção para o fato de as TDICs possuírem uma facilidade de adaptação e que o professor pode adaptar sua metodologia a uma dada tecnologia. Por exemplo, ao usar um *software* moderno, o professor tem a possibilidade de ser tradicional, mas também pode ser inovador, a escolha está, de fato, relacionada à sua formação em didática. Realmente, um professor não pode ser inovador sem uma formação teórica em metodologias que façam a diferença.

Também chama a atenção um diálogo entre Paulo Freire e Seymour Papert sobre esse tema², por volta do ano de 1995, intitulado: “O futuro da Escola”, em que debatem temas relacionados às tecnologias e às práticas educativas. De visões antagônicas, os dois cientistas

² Disponível em: <https://youtu.be/41bUEyS0sFg>

argumentam sobre o tema e Papert, um piagetiano de carteirinha, anuncia as tecnologias como uma possibilidade efetiva de revolucionar a educação. Paulo Freire, ao contrário, argumenta que a escola se transformará, como toda estrutura social, mas que ela não desaparecerá, como foi profetizado por Papert.

Repetindo os discursos históricos, Papert afirma que a criança terá a possibilidade de aprender sozinha, basta escolher a mídia e o conteúdo adequadamente. Papert foi criador da linguagem LOGO, muito comum naquela década de 90, do século passado. A ideia de que a criança pode aprender sozinha coaduna-se com a teoria de Piaget, mas é contrária a nossa filiação teórica, que supõe a presença de alguém mais experiente para que ocorra a Mediação do conhecimento; mesmo num ambiente informatizado, a aprendizagem científica exige uma Mediação qualificada. É perceptível, neste debate, o alinhamento de Papert com a perspectiva instrumental e determinística das tecnologias, pois defende que a instrumentação da criança e o uso materiais, previamente escolhidos de modo adequado, seriam suficientes para que o aprendizado ocorresse.

As visões determinísticas e instrumentais das tecnologias pressupõem mesmo uma polarização entre o sujeito e o conhecimento. Nela, basta que o conhecimento seja comunicado ao aluno para que a aprendizagem ocorra, o processo de ensino-aprendizagem é um processo imediato. Retira do sujeito a experiência do processo educativo, ou, em outras palavras, a possibilidade de compreensão dos aspectos internos e externos do objeto do conteúdo escolar, em que apenas as características externas prevalecem.

Entendemos que essa prática escolar é dominante na educação, uma tradição profundamente arraigada na nossa cultura escolar. Para mudá-la, são necessárias políticas adequadas que permitam ao professor se apropriar de teorias de conhecimento, que explicam como a criança aprende, e do desenvolvimento histórico da ciência que ensina. É importante ter acesso a saberes que levam em consideração o contexto social dos alunos. O momento, infelizmente, foi especial para observarmos as condições de ofertas das escolas, as formas de Mediação utilizadas pelos professores e o descaso das políticas públicas para com a escola pública.

Trazemos para o debate duas pesquisas, recentemente divulgadas, sobre a questão do ensino-aprendizagem de nossas crianças, no contexto da pandemia da Covid-19. O período de reclusão de nossas crianças e professores foi de dois anos ininterruptos e, neste período, o imperativo foram às mediações dos conteúdos científicos com a utilização de TDICs. Este momento difícil que estamos encerrando é revelador de nossa realidade, principalmente do

que estamos focando neste trabalho, que são as relações pedagógicas com as tecnologias enquanto práticas educativas.

Os fatos podem ser resumidos em dois estudos. A primeira Pesquisa³, realizada pela Organização Não Governamental (ONG) *Todos Pela Educação*, a partir dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020), revela uma informação alarmante, a saber: 40,8% (quarenta vírgula oito por cento) das crianças brasileiras na faixa etária entre 6 (seis) e 7 (sete) anos estavam inaptas a ler e a escrever em 2021, atingindo um pico quantitativo desde 2012, ano que os dados indicavam 28,2% (vinte e oito vírgula dois por cento), aproximadamente de 1,7 (um vírgula sete) milhão de crianças não estavam preparadas para ler e escrever. No ano de 2019, as crianças dessa faixa etária que não sabiam ler e escrever cresceu dramaticamente de 1,429 (um vírgula quatrocentos e vinte e nove) milhão, o que equivalente em termos percentuais a 25,1% (vinte e cinco vírgula um por cento) das crianças brasileiras, para 2,367 (dois vírgula trezentos e sessenta e sete) milhões, um crescimento em torno de 40,8% (quarenta vírgula oito por cento), perfazendo um crescimento total de 65,5% (sessenta e cinco vírgula cinco por cento), em dados comparativos aos do ano de 2019 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020).

Esses números pioram substancialmente quando analisamos outros aspectos sociais. Entre as crianças pretas, na mesma faixa etária, em 2021, 47,4% (quarenta e sete vírgula quatro por cento) delas não estavam alfabetizadas; entre as pardas, 44,5% (quarenta e cinco vírgula cinco por cento) não estavam alfabetizadas; já entre as crianças brancas, 35,1% (trinta e cinco vírgula um por cento), não estavam alfabetizadas e, em 2019, nenhum dos dados chegou a 30% (trinta por cento) das crianças (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020).

Segundo dados da ONG, o que agravou este cenário foi a pandemia de Covid-19, a suspensão das aulas presenciais e a adaptação das aulas ao sistema remoto de ensino. Outros dados relevantes sobre a questão mostram que das crianças que moram nos 25% de domicílios mais pobres do país, 51% (cinquenta e um por cento) não sabe ler e escrever. Diferentemente daquelas que moram nos 25% (vinte e cinco por cento) mais ricos, 16,6% (dezesseis vírgula seis por cento) ainda não tinham sido alfabetizadas, uma diferença muito expressiva. Os dados mostram um distanciamento percentual entre as crianças brancas e pretas que não

³ Disponível em: <https://revistaforum.com.br/brasil/2022/2/8/numero-de-crianas-que-no-sabem-ler-escrever-maior-desde-2012-diz-ong-109799.html>

sabiam ler e escrever, aumentando de 8,5% (oito vírgula cinco) para 12,3% (doze vírgula três por cento), no período pandêmico (OMS, 2020).

Além do fechamento das escolas, o Ministério da Educação, apesar de possuir uma secretaria especializada na questão da alfabetização, não realizou nenhuma ação, tampouco destinou verbas públicas no sentido de amenizar essa tragédia anunciada.

Uma segunda pesquisa⁴ sobre o tema mostra que após o ensino remoto, 76% das crianças precisam de reforço escolar na alfabetização. Coincidentemente, a necessidade de reforço também é apontada pelos pais em disciplinas, como matemática - 71% (setenta e um por cento) -, língua portuguesa - 70% (setenta por cento) -, ciências - 62% (sessenta e dois por cento) - e história 60% - (sessenta por cento). Programas de apoio e recuperação nas escolas são vistos como prioridade para 28% (vinte e oito por cento) dos responsáveis ouvidos pela pesquisa, embora menos da metade dos estudantes em escolas que reabriram estejam recebendo aulas de reforço, 43% (quarenta e três por cento), ou apoio psicológico, 35% (trinta e cinco por cento).

De acordo com os dados da pesquisa C6 Bank/DataFolha (2020), quatro milhões de estudantes brasileiros, com idades entre 6 e 34 anos, abandonaram os estudos em 2020. A Evasão escolar foi de 16,3% (dezesesseis vírgula três por cento), no Ensino superior; 10,8% (dez vírgula oito por cento) no ensino médio e 4,6% (quatro vírgula seis por cento) no ensino fundamentais.

Entre as principais causas para o abandono escolar, está a questão socioeconômica, considerando que os estudantes das classes sociais mais baixas lideraram os índices de evasão. Nas Classes A e B, a evasão é de cerca de 6,9% (seis vírgula nove por cento) enquanto as classes D e E é na ordem de 10,6% (dez vírgula seis por cento). Entre as informações levantadas, a falta de acesso à internet é o que mais prejudicou o estudo. Em virtude da pandemia, quase todas as escolas optaram por aulas *online*, o que contribuiu para que muitas crianças e jovens ficassem sem aulas no último ano, já que 47 (quarenta e sete) milhões de pessoas não têm acesso à internet, segundo estudo do Comitê Gestor da Internet no Brasil.

O Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância é um órgão das Nações Unidas que tem como objetivo promover a defesa dos direitos das crianças, ajudar a dar resposta às suas necessidades e contribuir para o seu desenvolvimento, criando condições duradouras (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2020). Entre

⁴ Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2022/02/14/datafolha-educacao-reforco-alfabetizacao-pandemia-covid-aulas-presenciais.htm?cmpid=copiaecola&cmpid=copiaecola>

os estados brasileiros que adotaram o ensino remoto, apenas 15% (quinze por cento) distribuíram dispositivos aos alunos, e menos de 10% (dez por cento) subsidiaram o acesso à internet. Como consequência, 3,7 (três vírgula sete) milhões de estudantes matriculados não tiveram acesso a atividades escolares e não conseguiram estudar em casa.

As primeiras consequências já começam a serem percebidas nas primeiras avaliações diagnósticas de desempenho dos estudantes. Os números mostram que a pandemia provocou um grande estrago na aprendizagem escolar. No Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) (2019; 2021), a nota média no ano de 2019, para os alunos da Educação Básica, no 5º (quinto) ano, nas disciplinas de língua portuguesa e matemática, tinha os seguintes percentuais: Língua portuguesa 223 pontos, em 2019 e 194 pontos em 2021. Matemática tinha duzentos e quarenta e três pontos em 2019 e ficou com 196 pontos em 2021.

Em face dos fatos expostos, o Brasil corre o risco de regredir duas décadas no acesso à educação. Os dados são de uma pesquisa do Unicef, órgão da ONU (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2020) para a infância e do Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (Cenpec). Nota-se que a pandemia acelerou os problemas e acentuou as desigualdades sociais existentes em nosso país. Diante disso, é essencial agir rápido, indo atrás de cada criança e cada adolescente que está com seu direito à educação negado.

Parece exagero dizermos que muito pouco mudou na escola. O que temos visto, ao longo da história da educação e de sua relação com as tecnologias, é uma história de poucas experiências exitosas. Todo esse preâmbulo nos permite falar com propriedade sobre a qualidade das políticas públicas educacionais e os seus resultados. No campo da inserção das relações pedagógicas entre tecnologias e educação, até o presente momento, os estudos mostram que, mesmo existindo programas de implantação de tecnologias digitais de informação e comunicação nas escolas, os resultados associados são pífios; entretanto, devemos pensar como utilizá-las em proveito de uma educação de qualidade. A questão principal, que não podemos esquecer, é que as tecnologias não são neutras, pois são produzidas num mundo cheio de interesses e por grandes conglomerados financeiros que nem sempre favorecem as populações. A integração dos interesses desses grupos com a política poucas vezes são os mesmos das populações, principalmente das menos favorecidas (SANCHO *et al.*, 2006).

De todo modo, nós não podemos negar que a manipulação das TDICs influenciou a produção de signos, as formas como apreendemos, alterou as formas de aprendizagem; de

certa forma, elas transformaram nossos interesses, as coisas que pensamos diariamente, trazendo à tona outros problemas e tipos de relações humanas, modificaram a estrutura das comunidades, a estrutura do capitalismo e fizeram emergir diversas áreas empresariais, ao mesmo tempo em que provocaram o desaparecimento de outras. Assim, as TDICs possuem uma influência social elevada e, por isso, devemos pensá-las no terreno da educação (SANCHO *et al.*, 2006).

Os problemas sociais que orbitam os contextos educacionais, em geral, são muitos e estão implicados na sala de aula. Concordamos com Sancho *et al.* (2006), quando afirma que, no chão da escola, a tipologia de ensino encontrada é centrada no professor, uma tradição normalizada pelos gestores e pelos professores. Não é fácil encontrar mudanças significativas no contexto escolar, como novas representações e modos de construção de conhecimentos, novas formas de avaliar e o modo de participação da comunidade escolar.

Entendemos as questões colocadas por Sancho *et al.* (2006) como algo que merece ser discutido por toda comunidade escolar. Aos nossos olhos, o fracasso da integração das tecnologias na educação não deve ser visualizado somente nas relações estabelecidas entre esses dois eventos, ensino-aprendizagem, mas devem ser considerados como pauta básica necessária nos processos de ensino-aprendizagem.

É neste sentido que emerge nosso problema investigativo, a saber: Quais as percepções de Mediação pedagógica dos professores do estado de Goiás em tempos de pandemia? Entendemos que, ao investigar esse problema, poderemos perceber o que os professores pensam e praticam sobre Mediação. A nossa premissa básica é de que uma vez apropriada uma forma de mediar os conhecimentos científicos na escola pelos professores, esta passa a incorporar suas práticas.

A relevância para o campo educativo está no fato de contribuir para o debate acadêmico. É necessário avançarmos e, para tanto, devemos saber o nível de desenvolvimento real que os professores se encontram sobre esse importante conceito, formulado de forma consistente por pesquisadores da teoria histórico-cultural. Inicialmente por Vygotsky (1981), que delega a outros cientistas a incumbência de estudar diversas frentes conceituais profundamente. O conceito de Mediação está associado ao conceito de Atividade que, por sua vez, emerge dos trabalhos de Marx (2004), pela primeira vez. Os autores da teoria Histórico-Cultural tomaram muitos conceitos *marxianos* como ponto de partida.

Coube a Leóntiev⁵ (1978) investigar a fundo o assunto e seus trabalhos foram exitosos, contribuindo com o campo que viria a ser chamado de Teoria da Atividade. Leóntiev, assim como os demais teóricos dessa linha científica, nos diz que a Atividade precede o desenvolvimento cognitivo. Vygotsky (1997) diria que a aprendizagem precede o desenvolvimento. Num certo sentido, Leóntiev está revelando que somente uma Atividade bem estruturada vai ser capaz de formar as principais funções mentais superiores. Desse modo, ele elabora a estrutura da Atividade. Para ele, a Atividade é a essência da Mediação, é a Atividade que determina a personalidade e define a abstração, a generalização e o conceito. As funções mentais superiores são consideradas o reflexo da Atividade, promovendo o desenvolvimento humano (LEÓNTIEV, 1978).

Por isso, devemos entender a estrutura da Atividade. Segundo Leóntiev (1978), a Atividade, no sentido que estamos discutindo, possui níveis hierárquicos: Atividade, ações e operações. A Atividade refere-se às necessidades humanas e está sempre orientada ao objeto de conhecimento. Leóntiev (1978) afirma que o que distingue uma Atividade de outra é seu objeto. As ações são orientadas às metas a serem atingidas. A Atividade humana não existe senão em formas de sequência de ações. As operações, por sua vez, na estrutura da Atividade, estão relacionadas às condições de realizá-las, são ações automatizadas. Leóntiev (1978) traz para o interior da estrutura da Atividade elementos como necessidade, motivo e a própria realidade contextual dos sujeitos envolvidos.

Outro pesquisador da teoria Histórico-Cultural, que trouxe contribuições importantes relacionadas ao tema da Atividade, foi Elkonin (2017), que aprofundou seus estudos sobre a Atividade Guia, caracterizando as fases de desenvolvimento na perspectiva desenvolvimental. A Atividade Guia é a Atividade principal num determinado momento do desenvolvimento. Assim, a partir de seus estudos, Elkonin (2017) define que a Atividade Guia na pré-escola é a brincadeira ou o jogo protagonizado. Na sua obra, *A psicologia do jogo*, ele explica detalhadamente os fundamentos de sua teoria. As brincadeiras ou jogos são importantes elementos que permitem uma primeira apropriação dos contextos sociais dos adultos pelas crianças e, conseqüentemente, as formações mentais importantes.

A função da escola é a formação de conceitos científicos. Assim, na escola, é necessário o desenvolvimento de outro tipo de Atividade, para além dos jogos e brincadeiras, a Atividade de Estudo. Sua estrutura se diferencia bastante, pois agora a criança vai se

⁵ Às vezes a grafia desse autor aparece com acento, noutras não. Isso se deve a obra consultada, escrevemos seu nome de acordo com a grafia da obra.

apropriar de um conhecimento elaborado pelo homem ao longo de sua história longa. Vygotsky (1956) afirma que a principal função da escola é fazer com que os escolares se apropriem da cultura humana: ciências, ética, artes etc. Nesse sentido, apontamos que a estrutura da Atividade muda. Está relacionada agora a um tipo de Conhecimento Específico. Nessa direção, o autor da teoria Histórico-Cultural a quem recorremos é Davydov (1988), que investigou e elaborou a Teoria do Ensino Desenvolvimental no chão das escolas soviéticas, estabelecendo seus princípios.

Segundo Davydov (1988), a Atividade de Estudo que deve ser realizada na escola contempla ações fundamentais. A Atividade começa a partir do que é mais geral do conteúdo a ser apropriado pelos alunos; assim, de forma investigativa, o professor deve planejar formas de o aluno descobrir a relação nuclear do conteúdo. Depois de estabelecida a relação nuclear, um modelo é estabelecido, em forma oral, escrita ou fórmula. Em seguida, é necessário investigar o modelo para seu estabelecimento ou validação, mostrando sua viabilidade diante de problemas correlatos. Passamos, logo a seguir, a explorar as propriedades desse modelo, aplicando-o a outras áreas de conhecimento, mostrando os elos conceituais e seu alcance teórico. Durante o desenvolvimento da Atividade e em se tratando de um processo pedagógico, há a necessidade de o professor fazer um monitoramento da realização das ações e operações pelos alunos, garantindo-lhes seu protagonismo na apropriação de seu conhecimento. Por fim, um processo avaliativo deve ser pensado, mas não num sentido tradicional, e sim num sentido *luckesiano*, ou seja, o professor deve avaliar a aprendizagem do aluno, para ver se houve apropriação do conteúdo, verificando, inclusive, o próprio trabalho. Na Teoria Histórico-Cultural, dizemos que houve aprendizagem a partir da Atividade quando o aluno consegue resolver situações problemas correlatas.

Davydov (1988) chama a atenção para o tipo de ensino que estava sendo desenvolvido na educação de seu país, muito semelhante ao nosso. Alertava que aquele tipo de pedagogia só desenvolvia nos escolares um tipo de conhecimento que focava nas características externas do objeto. Ele chamou este tipo de conhecimento de Conhecimento Empírico. Segundo Davydov (1988), este tipo de conhecimento, embora seja importante, pois permite certo tipo de categorização, como, por exemplo, a percepção de características comum a esses tipos de objeto, permite um tipo de abstração. Mas ele alerta, inspirado em Marx (2004), que se esse tipo de conhecimento fosse suficiente, não era necessária a ciência; assim, indica a necessidade de desenvolvermos nos escolares outro tipo de conhecimento, o científico.

O Conhecimento Científico é o único capaz de fazer com que o aluno compreenda as características internas e externas do objeto científico. O caminho para se alcançar tal intento é o movimento do abstrato ao concreto, que descreveremos nas ações de Davydov (1988), no decorrer deste texto.

A trilha para atingir a plenitude do objeto científico pelo escolar é aquela realizada pela comunidade científica, pois foi esse o caminho real. A partir disso, supõe que o aluno vai perceber as nuances, a criatividade, identificando os detalhes e vivendo todo o processo. Desse modo, a partir da experiência, ele se apropria do objeto. Assim, Davydov (1988) propõe uma pedagogia diferente, mas baseada em aspectos científicos, claramente sobrepondo qualquer tipo de tecnicismo.

A Atividade Guia, que vem depois da Atividade de Estudo, segundo Elkonin (2017), está relacionada à adolescência, denominada de Atividade de Comunicação Íntima-Emocional. Nessa etapa, é onde ocorre a formação de amizades que, às vezes, seguem para o resto da vida. Mas o fato de a Atividade Guia ser esta, não significa que outras não devam ser desenvolvidas; pelo contrário, é necessário planejar Atividades que contemplem o interpessoal como fundamento para as formações intrapessoais, aliás este é um dos teoremas mais importantes da teoria histórico-cultural. Assim, Atividades em grupo devem ser muito importantes para o desenvolvimento mental, a partir do compartilhamento de conhecimentos.

Não é nosso objetivo falar de todas as Atividades guias agora, mas entendemos que, seja qual for o período, o fundamento é sempre Atividades que promovam o desenvolvimento e, nesse sentido, é necessário pensá-la enquanto apropriação de Conhecimento Científico.

Estes temas fazem parte do aporte teórico que nos guiará neste estudo. Nesses autores, entendemos que encontramos a gênese do conceito de Mediação. Cabe ressaltar que, além dos autores da Teoria Histórico-Cultural que já foram mencionados e outros que traremos para o centro da discussão, é necessário também discutir suas pesquisas na perspectiva dos teóricos das tecnologias educacionais. Nesse sentido, autores que trazem a discussão da Mediação dos conceitos científicos a partir das tecnologias são necessários. Dentre os autores que discutem a relação entre tecnologia e educação, Peixoto (2016) faz ponderações importantes, tratando a Mediação como uma unidade, que une sujeito e objeto de conhecimento. Feenberg (2010) trouxe diversas contribuições para o cenário educativo com a sua Teoria Crítica das Tecnologias. Feenberg (2010) percorre as linhas deterministas, instrumental e substancialista das tecnologias para propor uma possibilidade de superação em sua teoria, a sua teoria crítica.

Nesses teóricos, podemos eleger categorias de análise, entre as quais podemos citar: Conhecimento Empírico, Conhecimento Teórico, Mediação do Professor. Depois de nos apropriarmos desses autores, planejamos uma forma de investigar a realidade sobre a relação pedagógica da Mediação científica com as tecnologias.

Devido à pandemia de Covid-19, no período de 2020 e 2021, elegemos como elementos de coleta de dados uma pesquisa via questionário, utilizando a plataforma *Forms* da *Microsoft*, por meio da qual procuramos alcançar um maior número possível de professores do estado de Goiás. Entendemos que o número de sujeitos entrevistados foi relevante, aproximadamente 324 (trezentos e vinte e quatro) professores de todas as regiões do estado de Goiás, que permitiu fazer uma análise do objeto de estudo, por ser um espaço amostral considerável.

O questionário foi constituído de questões fechadas, de múltiplas escolhas, neste caso para saber informações mais diretas, como disciplina, formação, série em que o professor trabalha etc., mas também foi constituído de perguntas abertas, em que solicitamos que o professor explicasse algumas de suas afirmativas e elas eram mais direcionadas à análise da apropriação dos conceitos ou categorias que elegemos como fundamentais.

Para alcançar nossos objetivos de relatar a experiência desenvolvida e escrever esta tese de doutorado, dividimos o trabalho da seguinte forma: no primeiro capítulo, relatamos nossa filiação teórica, vinculada à teoria crítica e à teoria histórico-cultural, trazendo para o debate os conceitos de Atividade, de Mediação e ensino-aprendizagem, conduzindo a discussão para um entendimento de que é a Mediação que impacta muito no desenvolvimento dos escolares; entretanto, há outras forças atuando no interior da escola, como mostram muitos estudos científicos que também mencionamos no decorrer do texto.

A discussão realizada levou em consideração uma cronologia elaborada por nós e, assim, percorremos marcos teóricos a partir de Vygotsky (1984), Leóntiev (1974), Elkonin (2017) e Davydov (1988), trazendo à tona as sínteses relacionadas à Atividade e à Mediação e ao relacionamento destas. Nesse sentido, entendemos que, dos autores da Teoria Histórico-Cultural que desenvolveram estudos no campo da didática, Davydov (1988) é o mais influente e estudado na PUC Goiás e nossa formação está muito relacionada com suas concepções. Entendemos que ele tem uma importância fundamental por estudar a Teoria da Atividade no interior da escola, trazendo uma síntese importante da qual nos apropriamos aqui. A partir disso, elaboramos uma síntese sobre a questão da Mediação e as tecnologias. Nessa direção,

adotamos pesquisadores, como Peixoto (2012, 2016, 2022), Sancho *et al.* (2006), Cysneiros (1999), Feenberg (2010) para discutir as tecnologias no campo pedagógico e fora dele, mostrando que a questão não é só de nossa época, mas perpassa uma longa história da educação.

No segundo capítulo, esclarecemos como utilizaremos esses teóricos para a elaboração de uma estratégia que pudesse fazer emergir as concepções dos professores da rede estadual de ensino do estado de Goiás, mas a partir destes e não como algo de cima pra baixo ou de fora para dentro, pelo contrário, a partir de sua realidade. Entendemos que o período pandêmico foi um momento de isolamento das relações educacionais e de uso das tecnologias. É neste contexto que investigamos a problemática da Mediação com as TDICs. Para este fim, elaboramos um questionário com questões abertas e fechadas, por ser este o único dispositivo que foi possível desenvolver devido à complexidade do período. Tal questionário foi enviado a trezentos e vinte e quatro pessoas, um espaço amostral considerável.

No terceiro capítulo, e foram analisadas as respostas dos professores, a partir de nosso referencial teórico, principalmente por meio das categorias de Mediação, Conhecimento Empírico e Científico e a Concepção de Atividade de Estudo. Os resultados apontam para uma necessidade premente de uma formação continuada para os professores, no sentido de manipulação dos objetos tecnológicos, sobretudo uma formação que esteja voltada à teoria de ensino-aprendizagem. Chama a atenção alguns pontos principais apontados pelos professores: a Mediação dos conceitos científicos, as concepções de avaliação, as condições materiais de professores e alunos com relação à aquisição de tecnologias e à internet.

Como encaminhamento, é urgente a retomada de políticas públicas que subsidiem essas demandas, principalmente aquelas relativas à Mediação dos conteúdos escolares na prática. Sob esse aspecto, compreendemos que a Mediação é necessária a todos os aspectos relacionados ao ensino-aprendizagem, com ou sem tecnologia.

Cabe, ainda, ressaltar que este trabalho foi desenvolvido durante o período pandêmico e, como toda sociedade mundial, também sofremos seus impactos neste trabalho. Juntamente com meu orientador, tivemos que mudar a direção de minha pesquisa por várias vezes. Inicialmente, planejamos a elaboração e aplicação de um experimento didático formativo junto aos alunos da educação de jovens e adultos, mas, de fato, as relações humanas foram inibidas por questões de segurança, a tal ponto de não ser possível a realização da pesquisa de campo no nível do ensino presencial nem no nível remoto, também por conta de que os alunos

não compareceram como previsto e, por isso, tivemos que mudar toda a estratégia. Assim, optamos por esta proposta que ora apresentamos nesta tese.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma vez definido nosso problema de pesquisa e antes de tentar apontar uma conclusão ou uma resposta para ele, construímos um caminho metodológico mais seguro possível, de modo que nos permitisse tratar da questão da pesquisa de forma satisfatória. Optamos por autores da teoria histórico-cultural, a Teoria Crítica da Educação e os autores das teorias críticas das tecnologias.

Planejamos nossa pesquisa sustentada na metodologia do Materialismo Histórico e Dialético, para compreender um fenômeno, o ensino remoto. Pela limitação que o período pandêmico nos trouxe, o que conseguimos realizar para uma possível determinação do objeto de nosso estudo foi um questionário para determinar as percepções dos professores com relação ao objeto de estudo, fundamentamos nossa análise a partir desses dados empíricos. Buscamos suporte em teorias já estabelecidas e compreender essas teorias com a finalidade de fundamentar o estudo.

Para entender o contexto da pesquisa ou a realidade que esta se insere, procuramos esclarecer as forças que atuam sobre o núcleo de nossa investigação, a saber, a Mediação de conceitos científicos, para compreender o objeto em suas múltiplas determinações. Dessa maneira, devemos entender o conceito de Mediação em sua totalidade e isso exige uma análise de sua evolução conceitual, a partir de Vygotsky (1956), evidenciando sua concepção de ensino-aprendizagem. Segundo Vygotsky (1997), como já ressaltamos anteriormente, a aprendizagem precede o desenvolvimento e, nessa perspectiva, somente um determinado tipo de atividade o realiza e esta tem uma estrutura em Vygotsky.

Segundo Rego (1995), Vygotsky viveu pouco, morreu aos 37 (trinta e sete) anos de vida, mas foi visionário ao trazer à tona sua teoria e, juntamente, Luria e Leóntiev notaram a necessidade de desenvolver estudos aprofundando temas específicos. E foi Leóntiev (1978) que se dedicou ao tema de desenvolver uma teoria da Atividade, esclarecendo sua estrutura e relacionando-a com o desenvolvimento humano, a formação da estrutura mental.

Nesse percurso de nosso interesse, entendemos que o desdobramento da Teoria Histórico-Cultural culmina na Teoria do Ensino Desenvolvimental, trazendo-a novamente para o centro das relações pedagógicas e correlacionando-a com a didática. Nessa direção, optamos por fazer um estudo de modo cronológico, a fim de obter o conceito de Mediação atualizado. O caminho para obtê-lo é iniciar por Vygotsky (1998), em seguida Leóntiev (1974, 1978, 1989, 2004), depois Elkonin (2017) e finalmente Davydov (1988), que realizou

pesquisas importantes relacionando o conceito com a atividade de estudo que é preponderante na educação.

1.1 ALGUNS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DE VYGOTSKY

A Teoria Histórico-Cultural nasce na efervescência da revolução russa, inspirada na teoria *marxista*, de modo que os intelectuais da época perceberam que essa teoria, e de sua possibilidade investigativa, poderia ser aplicada a todos os campos científicos. Vygotsky, que foi seu fundador, nasceu sob essa perspectiva:

Lev Semenovich Vygotsky nasceu a 17 de novembro de 1896 em Orsha, uma pequena cidade provinciana, na Bielo-Rússia. Sua família, de origem judaica, propiciava um ambiente bastante desafiador em termos intelectuais e estável no que diz respeito ao aspecto econômico. Seu pai, pessoa culta, trabalhava num banco e numa companhia de seguros. Sua mãe, apesar de ter dedicado grande parte de sua vida à criação dos filhos era professora formada. Vygotsky cresceu e viveu por um longo período em Gomel também na Bielo-Rússia, na companhia de seus pais e de seus sete irmãos. Casou-se aos 28 anos, com Roza Smekhova, com quem teve duas filhas. Faleceu em Moscou, em 11 de junho de 1934, vítima de tuberculose, doença com que conviveu durante quatorze anos (REGO, 1995, p. 20).

Vygotsky foi um pesquisador impressionante do ponto de vista da qualidade de suas ideias, embora tenha vivido pouco. Segundo Rego (1995, p. 15-16):

Vygotsky viveu apenas 37 anos. Morreu de tuberculose em 1934. Apesar de breve, sua produção intelectual foi extremamente intensa e relevante: chegou a elaborar cerca de 200 estudos científicos sobre diferentes temas e sobre as controvérsias e discussões da psicologia contemporânea e das ciências humanas de um modo geral. É praticamente impossível definir o alcance da contribuição de sua obra. Para a psicologia, sem dúvida, significa um avanço, para a pedagogia uma orientação, mas também sugere um rico material para a análise no campo da antropologia, da linguística, da história, da filosofia e da sociologia.

O projeto principal de Vygotsky (1993) consistia em estudar as Atividades que permitiam o desenvolvimento psíquico humano na sua dimensão filogenética, histórico-social e ontogenética, detendo-se nos mecanismos psicológicos denominados de funções psicológicas superiores, tipicamente humanas, tais como: o controle consciente do comportamento, da atenção e da lembrança voluntária, a memorização ativa, o pensamento abstrato, o raciocínio dedutivo, a capacidade de planejamento, entre outros.

A ideia principal de Vygotsky (1993) não era construir uma teoria do desenvolvimento infantil, mas ele recorre a esta fase por compreender que ela está no núcleo do

desenvolvimento humano; por exemplo, é nesta fase que a criança desenvolve a fala, uso de instrumentos e signos⁶⁶. Embora Vygotsky (2001a) não tenha alcançado todas suas metas, pois viveu pouco, ele revolucionou a psicologia trazendo para seu centro os mecanismos pelos quais a cultura influencia a natureza de cada pessoa. De um modo geral, teoriza que as funções psicológicas superiores são de origem sociocultural e emergem de processos psicológicos elementares, de origem biológica, história individual e social.

Segundo Rego (1995), Vygotsky (1993) foi influenciado por diversas correntes epistemológicas de sua época, como os pesquisadores da área da linguística que utilizavam a abordagem histórica para explicar a linguagem e sua relação com o desenvolvimento do pensamento. Para Rego (1995), os pressupostos filosóficos, epistemológicos e metodológicos de Marx (2004) foram decisivos para sua elaboração teórica, cujo núcleo é a teoria dialético-materialista. As determinações sintetizadas por Marx e Engels sobre a sociedade capitalista, o trabalho humano, a utilização dos instrumentos, a relação dialética entre o homem e a natureza serviram como fundamento principal para as suas teses sobre o desenvolvimento humano.

O *marxismo* o permitiu estudar o comportamento humano como um fenômeno que está intimamente relacionado com o desenvolvimento histórico-social. O interesse de Vygotsky (1993) pelo estudo do desenvolvimento dos processos mentais, ao longo da história da espécie e em diferentes culturas, estava relacionado às influências dos trabalhos de sociólogos e antropólogos europeus ocidentais. Os cientistas filiados às teorias comportamentais serviram como contraponto importante ao pensamento elaborado por Vygotsky (2010).

Segundo Rego (1995), Vygotsky (1993) buscou superar as abordagens psicológicas de sua época que se sustentavam em tendências antagônicas. A partir do materialismo dialético, ele integrou o homem enquanto corpo e mente, enquanto ser biológico e social, enquanto membro da espécie humana que se desenvolveu por meio de um longo processo histórico.

A teoria de Vygotsky (1998) foi desenvolvida a partir de cinco ideias principais. Primeiramente, para Vygotsky (1993), as características humanas não são inatas, nem imposições do meio externo, mas são frutos da relação dialética entre homem e seu meio

⁶⁶ Para Vygotsky, a relação do homem com o mundo não é imediata e sim mediada por instrumentos e signos. Vygotsky faz uma interessante comparação entre a criação e a utilização de instrumentos como auxílio nas ações concretas e os signos, "[...] que ele chama de instrumentos psicológicos que tem a função de auxiliar o homem nas suas atividades psíquicas, portanto internas ao homem: a "invenção e o uso de signos auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar coisas, relatar, escolher etc.) é análoga à invenção e uso de instrumentos, só que agora no campo psicológico. O signo age como um instrumento da Atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento no trabalho [...]" (VYGOTSKY, 1984, p. 59-60).

sociocultural, numa relação de reciprocidade, ou seja, se transforma e ao mesmo tempo transforma o meio.

A segunda ideia está relacionada com a origem cultural das funções psíquicas. As funções psicológicas especificamente humanas se originam nas relações do indivíduo e seu contexto cultural e social. A cultura é, portanto, parte constitutiva das funções mentais superiores e se efetiva por meio da internalização dos conhecimentos elaborados ao longo da história do homem.

A terceira ideia está relacionada aos aspectos biológicos do homem que sustentam o seu funcionamento psicológico, tendo o cérebro como órgão principal. Fruto de uma longa evolução, ele é a substância principal que nos acompanha desde o nascer e que nos permite o desenvolvimento ao longo do tempo de nossas vidas, um sistema aberto a transformações, com grande capacidade plástica que pode ser moldado ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual.

A quarta ideia está relacionada à Mediação, cuja origem é a Atividade humana, realizada por instrumentos e signos e que é fruto do desenvolvimento histórico do homem, cujo principal exemplo é a linguagem, por ela comunicamos os sentidos e significados dos conceitos apropriados que foram produzidos pela humanidade ao longo de sua história. O homem se realiza no mundo a partir dos instrumentos e signos e, ao se realizar no mundo, regula o seu funcionamento psicológico, a partir da cultura.

A quinta ideia postulada nos trabalhos de Vygotsky (1998) está fundamentada no fato de que os processos psicológicos complexos são diferentes dos mecanismos simples, não podendo se reduzir a estes, como, por exemplo, os reflexos. Os processos psicológicos complexos são obtidos pela apropriação histórica da cultura humana, que se desenvolvem num processo histórico, ou seja, a consciência humana é produto da história do homem, para compreendê-la, devemos investigar as transformações das funções mentais superiores, a partir do contexto social.

Dito de outro modo, para construir sua Teoria Histórico-Cultural, Vygotsky (1997) faz um estudo sobre os planos genéticos de desenvolvimento, defendendo que o psiquismo do homem não é predeterminado, não é inato, tampouco é determinado apenas pelo meio ambiente, mas acima de tudo pelas relações sociais.

Vygotsky (1997) estuda a história da espécie humana, sua filogênese, definindo seus limites, possibilidades e características (psíquicas, motoras, fisiológicas, intelectuais) do organismo dos indivíduos. A ontogênese diz respeito à história do indivíduo de uma

determinada espécie e está ligada diretamente à filogênese, de natureza biológica. A história evolutiva da espécie humana estabelece o universo de possibilidades biológicas, a partir das quais cada um de nós, seres humanos, individualmente se desenvolve.

[...] o desenvolvimento ontogenético do organismo, que se realiza num processo de inter-relações com o meio, é, afinal, a realização das suas propriedades específicas... Razão por que... um estudo da interação do meio exterior e dos organismos que não leve em conta a própria natureza destes organismos, é uma abstração absolutamente ilegítima (LEÓNTIEV, 1978, p. 159).

Sucessivas acumulações de mutações genéticas, frutos do desenvolvimento biológico individual (ontogênese), são transmitidas de geração em geração e construíram lentamente a história evolutiva de nossa espécie (filogênese).

A sociogênese diz respeito à história da cultura em que o sujeito está inserido e que, segundo Vygotsky (1997), influencia totalmente a aprendizagem do ser humano, no funcionamento das funções psicológicas superiores e inferiores, definindo seu desenvolvimento, de acordo com a organização de cada cultura. Como exemplo disso, podemos citar a adolescência e a velhice, que podem ser concebidas de modos conceitualmente distintas, dependendo da cultura.

A Microgênese diz respeito aos aspectos específicos do desenvolvimento de cada indivíduo, a microscopia do desenvolvimento. Mesmo pertencendo à mesma espécie e compartilhando muitos aspectos em comum, cada ser humano se desenvolve de forma única e singular. Isso ocorre, em grande parte, devido à plasticidade do cérebro humano (REGO, 2011).

A filogênese e ontogênese possibilitam integrar o determinismo biológico da espécie com a Sociogênese um determinismo cultural, no qual tal cultura se dá. A Microgênese, no entanto, refuta totalmente o determinismo ao possibilitar a construção da singularidade de cada pessoa e a heterogeneidade entre os seres humanos ao serem analisados, pois não se encontram dois seres humanos iguais, com históricos de fenômenos durante toda a vida iguais, mesmo que tais seres humanos sejam parecidos biológica ou culturalmente (REGO, 2011).

Vygotsky (1997) elabora explicações fundamentais para diferenciar o psiquismo do homem e do animal. Principalmente as espécies animais mais evoluídas, como os chimpanzés. Segundo Rego (1995), há três traços principais que merecem ser citados. A primeira diferença está nos motivos biológicos, ou seja, o comportamento do animal conserva

sua ligação com os motivos biológicos. Experimentos com chimpanzés, realizados por Vygotsky, mostram que eles não conseguem realizar tarefas coletivamente, prevalecendo a luta individual pela sobrevivência. As abelhas também são exemplos de limitação, pois cada abelha desempenha funções específicas dentro do trabalho coletivo, não aprendem novas funções e desenvolvem apenas aquelas que são herdadas.

Diferentemente dos animais, os homens são movidos por complexas necessidades, tais como adquirir novos conhecimentos, ocupar um lugar de destaque social, elaborar instrumentos complexos, comunicar-se com os demais de sua espécie. Uma diferença importante desses psiquismos é que o comportamento humano não é apenas forçosamente determinado por estímulos imediatamente perceptíveis ou pela experiência passada. O animal não constrói raciocínio e age sempre por instinto.

Diferente do animal, o ser humano não se orienta somente pela impressão imediata e pela experiência anterior, pois pode abstrair, fazer relações, reconhecer as causas e fazer previsões sobre os acontecimentos, e depois de repetir e interpretar, tomar decisões. Nesse sentido, ele é livre e independente das condições do momento e do espaço presentes (REGO, 1995, p. 47).

Ou seja, o homem está muito além das impressões imediatas, constrói raciocínios complexos e abstratos, obtidos de forma mediada. Por fim, Vygotsky (1997) destaca as diferenças das fontes de comportamento do homem e dos demais animais: o animal transmite hereditariamente alguns comportamentos relacionados ao instinto de sobrevivência, possui uma relação imediata e individual de sobrevivência com a natureza e a imitação tem pouca influência no seu comportamento. Diferentemente,

Uma das principais características que distingue radicalmente o homem dos animais é justamente o fato de que, além das definições hereditárias e da experiência individual, a Atividade consciente do homem tem uma terceira fonte, responsável pela grande maioria dos conhecimentos, habilidades e procedimentos comportamentais a assimilação da experiência de toda a humanidade, acumulada no processo da história social e transmitida no processo de aprendizagem. Podemos entender que, nesta perspectiva, o desenvolvimento do psiquismo animal é determinado pelas leis da evolução biológica e o do ser humano está submetido às leis do desenvolvimento sócio-histórico (REGO, 1995, p. 49).

A partir disso, Vygotsky (2001a; 2001b; 2001c; 2001d; 2001e) estabelece vários conceitos relacionados ao desenvolvimento humano. O conceito de Mediação é nuclear em sua teoria e muito útil no campo da educação, pois dá indícios substanciais de como ocorre o

desenvolvimento de uma pessoa a partir de seu envolvimento com outra mais experiente. Com o tempo e a experiência, a pessoa vai construindo os meios psicológicos e concretos para agir, reagir e atuar no mundo. Para Vygotsky (2001a), a relação do homem com o mundo que o cerca não é uma relação direta, mas mediada (intermediada, interposta) por instrumentos e signos.

A Mediação instrumental ocorre quando o sujeito se relaciona com o mundo à sua volta por intermédio de instrumentos (ferramentas), por exemplo: facas, carros, machados e outros. Assim, para realizar uma Atividade de cortar algo, ele pode escolher, entre as tecnologias destinadas àquilo, a que mais lhe convier, pois o humano possui essa capacidade.

Segundo Sousa (2019), a Mediação por signos é uma forma posterior de Mediação. Diferentemente da Mediação por Instrumentos, a Mediação por signos é de natureza semiótica (simbólica), mas forma uma unidade na diferença, faz interposição entre o sujeito e o mundo de forma não concreta. O signo pode ser considerado como aquilo que representa algo diferente de si mesmo. Exemplos: sinais de trânsito, símbolos matemáticos, o alfabeto, a língua, um conceito, entre outros. A Mediação simbólica é utilizada quando planejamos para realizar algo, mesmo que rapidamente, de modo a poder agir corretamente. Um cálculo mental é exemplo de Mediação Simbólica, pois recorremos mentalmente ao conceito para realizá-lo.

A presença prévia das ações motrizes, a sinestesia dos reflexos e a consciência da vontade causam a ilusão de que o pensamento vem antes da ação. Mas, ocorre o contrário: não é a concepção ideal de consciência que determina a tecnologia na mediação do trabalho docente, são as condições concretas que produzem e são produzidas pela tecnologia na mediação do trabalho docente que influenciam a origem, estrutura e desenvolvimento da consciência (SOUZA, 2019, p. 72).

Para Vygotsky (1996a; 1996b), a língua é o principal instrumento de representação simbólica dos seres humanos. Assim como outros signos, ela é construída culturalmente. Sua primeira função é a de comunicação. Posteriormente, no desenvolvimento humano, surge a segunda função da língua: o pensamento generalizante e abstrato.

O pensamento generalizante é uma função que aparece posteriormente à comunicação no desenvolvimento humano, no momento que a relação entre o pensamento e a linguagem se confunde, se estreita e se intensifica. O uso da linguagem implica em uma compreensão generalizada e abstrata do mundo. Por meio do pensamento generalizante, nomeamos, classificamos e distinguimos as coisas do mundo. Apesar de ser exclusiva da espécie humana,

ela não é inata, mas sim construída por intermédio do desenvolvimento psicológico, obtido a partir das relações sociais, tanto no que se refere à filogênese quanto à ontogênese (REGO, 1995).

A fala egocêntrica é um conceito importante da construção das funções mentais na criança, um momento do desenvolvimento entre a “fala socializada” e o “discurso interior”. A primeira é a linguagem usada pelas crianças, caracterizada como uma “fala exterior”. A segunda é a fase considerada como o ápice do desenvolvimento da linguagem humana, na qual, com o suporte da língua, incorporamos um sistema simbólico ao nosso aparato psicológico que nos permite abstrair e pensar. Na “fala egocêntrica”, propriamente dita, a criança, por volta dos três anos, fala sozinha, fala alto e direcionada a ela mesma. Esse “pensar em voz alta” indica que a criança está internalizando a linguagem em um movimento de fora para dentro (REGO, 1995).

Isso demonstra praticamente uma das principais ideias de Vygotsky (1996a): desenvolvimento e aprendizagem. Para Vygotsky (1996b), o desenvolvimento humano se dá de fora para dentro, ou seja, das relações interpessoais para o intrapessoal, ou do intersíquico para o intrapsíquico, do coletivo para o individual. A aprendizagem precede e promove o desenvolvimento. É porque o sujeito aprende que ele se desenvolve. Esse marco teórico fundamenta as ações dos professores de um modo qualitativo. O professor deve pensar no tipo de ensino que adianta o desenvolvimento. Assim, em seu planejamento, deve levar isso em conta.

Os Jogos de papéis ou a brincadeira de faz de conta, também chamada de “jogo simbólico”, é um bom exemplo. Esta ideia é definida como Atividade Principal da criança dos três aos seis anos. Importante lugar de desenvolvimento devido à relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Na brincadeira, a criança transita entre o imaginário e as regras do mundo real e da cultura. Ela se relaciona com o significado das coisas e não com as coisas em si. Nesse período, é importante a inserção de conceitos sociais evoluídos, como, por exemplo, inserir brinquedos de todas as cores, independente do sexo da criança, introduzirem elementos que explorem a igualdade racial, entre outros aspectos.

Nos processos mediativos, Vygotsky (1996a; 1996b) traz dois conceitos interligados sobre o desenvolvimento da criança, que são muito utilizados no campo educacional, a saber: a Zona de Desenvolvimento Proximal⁷ e a zona de desenvolvimento real. A Zona de

⁷ Prestes (2012) nos alerta sobre as dificuldades em traduzir para o português o termo, Zona de Desenvolvimento Proximal a partir do russo: *blijaichego razvitia*. São encontrados vários termos na língua portuguesa: Zona de Desenvolvimento Próximo, proximal, potencial e imediato. Zoia Prestes esclarece os equívocos contidos na

Desenvolvimento Proximal se refere ao conhecimento que está em processo de interiorização, mas que ainda não foi completamente consolidado pelo indivíduo. “A Zona de Desenvolvimento Proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão, presentemente, em estado embrionário” (VYGOTSKY, 1984, p. 97). É o desenvolvimento potencial das capacidades que estão em vias de serem realizadas.

Nessa fase do desenvolvimento, o sujeito, apesar de não dominar completamente determinado conhecimento, pode acessá-lo e utilizá-lo desde que auxiliado por alguém que domine esse conhecimento. Em algum momento, a criança ainda não tem a habilidade de amarrar os sapatos, mas com a exemplificação de alguém mais experiente e da imitação, ele certamente se apropriará deste tipo de habilidade. Também, em algum momento da história da criança, ela não troca cinco moedas de dez centavos por uma de um real, pois ela acredita que a quantidade é que é importante, mas a partir das relações sociais, ela perceberá que aquela moeda de um real tem mais valor de compras e por isso compreende a questão do valor relacionado. Na escola, ocorrerá a mesma coisa, o professor tem como objetivo fazer com que o aluno se aproprie dos conceitos a partir de uma experiência que lhe permite se apropriar do caminho depurativo que nos conduziu àquele conhecimento.

Já a Zona de Desenvolvimento Real se refere às conquistas consolidadas. São as funções ou capacidades já aprendidas e dominadas.

O nível de desenvolvimento real pode ser entendido como referente àquelas conquistas que já estão consolidadas na criança, aquelas funções ou capacidades que ela já aprendeu e domina, pois já consegue utilizar sozinha, sem assistência de alguém mais experiente da cultura (pai, mãe, professor, criança mais velha etc.). Este nível indica, assim, os processos mentais da criança que já se estabeleceram, ciclos de desenvolvimento que já se completaram (REGO, 1995, p. 72).

Esses elementos são importantes para uma intervenção pedagógica que possa melhorar o rendimento dos alunos da escola básica. Para Vygotsky (1998), a intervenção pedagógica, ou seja, a intervenção intencional é fundamental para o desenvolvimento da criança. Ao

escolha dos termos proximal, potencial e imediato para tradução do conceito. Segundo ela, o que mais se aproxima do termo *blijaichego* em nossa língua é o mais próximo ou proximíssimo. “Zoiá Prestes defende que a tradução que mais se aproxima do termo russo é Zona de Desenvolvimento Iminente, cuja característica essencial, em suas palavras, é a das “possibilidades de desenvolvimento”. Entendemos como importante esses esclarecimentos e que usaremos no nosso trabalho Zona de Desenvolvimento Proximal, uma vez que os textos que utilizamos estão citando o termo dessa maneira, e, portanto, ser um termo amplamente usado na comunidade acadêmica.

educador cabe conhecer e entender os conceitos de Zona de Desenvolvimento Proximal e Zona de Desenvolvimento Real e as formas de atuar sobre elas. Isso porque, apesar de complexos e não absolutos, tais conhecimentos podem auxiliar nas escolhas pedagógicas do professor, posto que não é eficiente ensinar o que o aluno já sabe, tampouco o que ele ainda não tem capacidade de aprender. Portanto, a intervenção pedagógica deve atuar, tanto quanto possível, na Zona de Desenvolvimento Proximal, pois é nela que se operam as transformações que impulsionam o desenvolvimento.

A Teoria Histórico-Cultural não foi elaborada apenas por Vygotsky, pois teve a participação decisiva de outros cientistas, principalmente Lúria e Leóntiev, considerados a primeira geração da Teoria Histórico-Cultural e eram chamados de *Troika* (LURIA, 1979). A partir da tese de que somente a partir de uma Atividade é possível o desenvolvimento cognitivo, houve uma preocupação por parte da *Troika* sobre a estrutura de uma Atividade. Assim, um dos desdobramentos importantes da Teoria Histórico-Cultural foi o desenvolvimento de uma teoria da Atividade e coube a Leóntiev (1978) a tarefa de construí-la. Concebida como a essência humana, no sentido de que é a partir dela que o homem se desenvolve culturalmente e historicamente, Leóntiev entende a teoria da Atividade como a própria Mediação.

A atividade é uma unidade molecular, não uma unidade aditiva da vida do sujeito corporal material. E num sentido mais restrito, quer dizer, a nível psicológico, é a unidade da vida mediada pelo reflexo psicológico, cuja função real consiste em que orienta ao sujeito no mundo objetivo. Em outras palavras, a atividade não é uma reação nem tão pouco um conjunto de reações, mas um sistema que tem estrutura, suas transições e transformações internas, seu desenvolvimento (LEÓNTIEV, 1978, p. 66-67).

É somente a partir de uma Atividade contemplando certos requisitos que o homem se desenvolve; ao se apropriar da cultura humana, ele se apropria da experiência histórica do homem e nela estão contidas o modo de operar, de agir e de reagir no mundo, transformando-as em ações mentais humanas, reflexos de uma Atividade criativa.

1.2 A TEORIA DA ATIVIDADE DE LEÓNTIEV

Entre os autores da teoria histórico-cultural, Vygotsky (1981) foi profético ao afirmar que uma Atividade estruturada explica a consciência socialmente construída. Segundo Moura,

Leóntiev (1978) ficou incumbido de estudar, de um modo geral, a Teoria da Atividade⁸⁸ como mostra Lazaretti (2011, p. 40 *apud* GOLDER 2004, p. 22), assim, ficou determinado:

Leóntiev (Psicologia Geral, Teoria da Atividade, Personalidade, Sentido Pessoal); Lúria (Neuropsicologia, processos psicológicos superiores, cérebro e psique); Galperin (Teoria da formação da atividade mental por etapas); Elkonin (Psicologia do jogo); Zaporjets (Periodização na psique humana, psicologia evolutiva); Bojovich (Psicologia da personalidade, especialmente em adolescentes); Morozova (Metodologia e fundamentos da educação especial).

Davydov (1988) coaduna com tal fundamento, reafirmando que o objetivo central da Atividade é a abstração teórica da prática humana histórica e social, advinda do trabalho coletivo, sensório-objetal, transformadora das funções psíquicas das pessoas.

Na Atividade, o homem desvenda a sua humanidade e sua universalidade. No campo educacional, Davydov (1988) aborda questões importantes da psicologia desenvolvimental, esclarecendo a Atividade Pedagógica e mostrando como a dialética universal se transforma em um patrimônio de um coletivo, que ocorre quando o homem se apropria das essências dos conhecimentos do homem. Leóntiev dedicou grande parte de sua vida pesquisando sobre a teoria da Atividade, para ele:

A análise da Atividade constitui o ponto decisivo e o método principal do Conhecimento Científico do reflexo psicológico, da consciência. No estudo das formas da consciência social está em análise da vida cotidiana da sociedade, das formas de produção própria desta e do sistema de relações sociais; no estudo da psique individual está a análise da Atividade dos indivíduos nas condições sociais dadas e nas circunstâncias concretas dadas a estes (LEÓNTIEV, 1989, p. 17).

A Atividade é, assim, a essência humana; ao considerar o sujeito em seu contexto social, investiga como esta se transforma em reflexos mentais, em realidade subjetiva,

⁸⁸ Segundo Moura, criador da Teoria da Atividade, *Leon Leóntiev* nasceu em Moscou, em 18 de fevereiro de 1903, período pré-revolucionário, e morreu em 21 de fevereiro de 1979. Seus estudos, baseados em *Karl Marx*, *Lev Vygotsky*, *Serguêi Rubinstein* e em vários grupos que trabalharam com esses pensadores, representam um marco para a psicologia e para a educação. Em 1925, *Leonti Leóntiev* trabalhou sob a supervisão de *Vygotsky* em uma teoria Histórico-Cultural, mais especificamente, sobre a problemática do desenvolvimento cultural da memória. Essas pesquisas resultaram no livro “Desenvolvimento da memória: Pesquisa experimental de funções psicológicas superiores”, publicado em 1931, quando ele tinha 27 anos de idade. Doutor em pedagogia (1940), membro da Academia de Pedagogia da Rússia Soviética, fundador da cátedra de psicologia da Universidade Estatal de Moscou (MGU-Lomonóssov), doutor *Honoris causa* das universidades de Paris e de Budapeste, Leóntiev foi também editor das obras de Vygotsky e um dos líderes da Escola de Psicologia de Kharkov, além de criador da teoria da atividade. A teoria da atividade dá régua e compasso para que possamos traçar os rumos por trilhas que nós mesmos vamos construindo ao tomarmos consciência de que somos os sujeitos que manejamos os instrumentos e, ao fazê-lo, transformamos a nós e o mundo. Está, portanto, no produto a história do modo constante de avaliar as operações, ações e condições de sua objetivação.

permitindo-lhe agir, reagir no mundo social, transformando o mundo objetivo e concreto em subjetivo, abstrato, geral e conceitual.

Segundo Leóntiev (1989), na natureza da Atividade, estão presentes aspectos relacionados às necessidades e às emoções humanas. A necessidade é reguladora da Atividade Objetiva, pois quando um objeto corresponde à necessidade, esta passa a ser reguladora da Atividade, fato esclarecido no movimento lógico e histórico das construções tecnológicas do homem, com suas construções de objetos para lhes satisfazer; com isso, dinamicamente, constroem necessidades novas e objetos novos, depois novas Atividades, num ciclo sem fim, superando as suas necessidades biológicas.

Para Leóntiev (1989), o que diferencia as Atividades humanas são os objetos e esses se constituem em um motivo real para os sujeitos. A Atividade só é constituída se houver um motivo; dito de outra forma, o motivo é o que impulsiona uma Atividade, integrando sua necessidade a um objeto. Para Leóntiev (2001), necessidade, objeto e motivo são aspectos estruturais da Atividade, acrescidos de ações que são subordinadas a objetivos provenientes do objeto geral. As ações são as operações integradas e interdependentes, etapas procedimentais para que o sujeito alcance seu objetivo.

Assim como Vygotsky (1991), Leóntiev (1989) defende que a Atividade Interna é constituída a partir da Atividade prática, sensorial, externa e essencialmente social. A Atividade interna é um reflexo da Atividade externa e a consciência individual é construída a partir de uma consciência social histórica e coletiva. A linguagem tem lugar de destaque, é preponderante e considerada a substância que efetiva a Atividade. A consciência e a Atividade formam uma unidade dialética.

A consciência humana, enquanto reflexo da realidade, permite ao homem distinguir a realidade objetiva, ou seja, tal reflexo é consciente, o homem distingue a realidade objetiva de sua representação subjetiva, uma possibilidade que só ele tem para se compreender. A consciência interpessoal transita para uma consciência intrapessoal, a linguagem e a Atividade, estruturada socialmente, são elementos centrais, possibilitando a apropriação cultural, os significados, os sentidos sociais e pessoais dos objetos. Para Leóntiev (2004 *apud* SANTOS; ASBAHR, 2020, p.13):

Por significado social Leóntiev (1978) denomina a característica das imagens sensoriais que lhe confere a inteligibilidade, a possibilidade de se fazerem compreensíveis, e por meio da qual as imagens tornam-se conteúdo consciente do psiquismo humano. O significado (ou significação, como chamado pelo autor em Ensaio sobre o desenvolvimento do psiquismo)

expressa uma síntese histórica e está objetivamente inserido no sistema de relações sociais estabelecidas entre os homens e fixado na linguagem, constituindo, portanto, o conteúdo da consciência social.

Já o sentido, segundo Leóntiev (2004 *apud* SANTOS; ASBAHR, 2020, p.13-14):

À existência subjetiva e particular dos significados Leóntiev denomina “sentido pessoal”. Nas palavras do autor, “o sentido pessoal traduz precisamente a relação do sujeito com os fenômenos objetivos conscientizados” (LEÓNTIEV, 2004, p. 105). Desse modo, o sentido só se torna consciente para o sujeito quando ligado a um significado; por outro lado, um sentido que não encontra seu significado correspondente não é compreensível para o sujeito, mantendo-se inconsciente. Segundo Leóntiev (2004), o sentido pessoal é produzido na e pela atividade, é criado na relação objetiva entre aquilo que mobiliza o sujeito a agir (o motivo) e aquilo a que sua ação se orienta (a finalidade), ou seja, “o sentido consciente traduz a relação do motivo ao fim” (p.103) de modo que “para encontrar o sentido pessoal devemos descobrir o motivo que lhe corresponde” (LEÓNTIEV, 2004, p. 104).

Os significados são objetos conceituados historicamente, são formas gerais crivadas pela experiência humana que, quando internalizadas, se constituem em consciência individual. Sentido e significação estão ligados um ao outro na medida em que o sentido exprime uma significação específica. Nesse sentido, um ensino-aprendizagem significativo deveria se constituir de Atividades pedagógicas no sentido dado pela teoria histórico-cultural, pois a Atividade precede o desenvolvimento (DAVYDOV, 1988).

Leóntiev (1978) nos alerta que nem todo processo humano pode ser chamado de atividade. Segundo ele, Atividade está relacionada aos processos que se estabelecem entre homem e mundo para satisfazer uma necessidade especial correspondente. Para ele, a recordação, por exemplo, não é considerada uma Atividade porque esta não realiza relações independentes com o mundo e não satisfaz uma necessidade especial.

Por esse termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele. Nós não chamamos de atividade um processo como, por exemplo, a recordação porque ela, em si mesma, não realiza, via de regra, nenhuma relação independente com o mundo e não satisfaz qualquer necessidade especial (LEÓNTIEV, 2010, p. 68).

Assim, o reflexo da realidade emerge de uma atividade, em cujo processo, estabelece os enlaces, as nuances, os vínculos do homem racional com o mundo material que nos orbita. Ao satisfazer sua necessidade, vai ao mundo concreto e abstrai deste as suas determinações, passando a conhecê-lo com profundidade e se tornando reflexo mental:

É na atividade onde se produz a transição do objeto à sua forma subjetiva, à sua imagem; por sua vez, na atividade se opera também a transição da atividade a seus resultados objetivos, a seus produtos. Tomada deste ângulo a atividade parece como um processo no qual se concretizam as transições recíprocas entre os polos “sujeito-objeto” (LEÓNTIEV, 1978, p. 66).

No filme “Náufrago”, estrelado por Tom Hanks, a cena em que ele busca satisfazer a necessidade de se alimentar é ilustrativa do que estamos falando agora. O Náufrago percebe a necessidade de se alimentar sob a pena de morrer desnutrido. Na sua luta diária, depois de compreender que está isolado, percebe, a partir da queda do coco, uma possível fonte de energia para se alimentar. Para atingir este fim, ele pega o coco e se põe a pensar como acessar a sua estrutura interna. Começa por arremessá-lo no chão na tentativa de rachá-lo, posteriormente arremessa-o num paredão. Sem obter êxito, resolve, em seguida, arremessar uma pedra sobre ele. Nesta experiência última, a pedra se decompõe e se transforma numa pedra parecida com o machado e que lhe permite abrir o coco com facilidade, resolvendo, assim, o seu problema. Certamente, da próxima vez, ele não percorrerá a mesma estrutura da realidade, pois o caminho percorrido o fez sintetizar e se apropriar de sua estrutura.

O reflexo da realidade surge e se desenvolve no processo de desenvolvimento dos vínculos reais dos homens cognoscentes com o mundo humano que os circunda, [...] e, por sua vez, exerce uma influência inversa sobre o desenvolvimento desses (LEÓNTIEV, 1978, p. 20).

Segundo Leóntiev, a atividade é constituída a partir de uma análise profunda do método científico como reflexo psíquico na consciência do homem, obtida de um amplo sistema social interligado e desenvolvido historicamente. Tudo isso implica numa determinação da consciência individual como reflexo da realidade cultural.

É a análise da atividade que constitui o ponto decisivo e o método principal do Conhecimento Científico do reflexo psíquico, da consciência. No estudo das formas da consciência social é a análise da existência social, dos modos de produção e do sistema de relações sociais inerentes a ela; no estudo do psiquismo individual é a análise da atividade dos indivíduos em condições sociais dadas e nas circunstâncias concretas que tocam a sorte em cada um (LEÓNTIEV, 1978, p. 22).

Com uma concepção próxima de Vygotsky, Leóntiev (1978) nos diz que os instrumentos e os signos se relacionam com a atividade de várias formas. Durante o

desenvolvimento da atividade, o homem se apropria da experiência humana histórica, que consiste na apropriação de uma estrutura que lhe possibilita agir e reagir no mundo físico a partir do domínio da técnica sobre o objeto teorizado.

O instrumento [e acrescentamos aqui também o signo] medeia a atividade que liga o homem não somente como o mundo das coisas, mas também com outros homens. Graças a isso, sua atividade absorve a experiência da humanidade. Daqui deriva que os processos psíquicos do homem (suas “funções psíquicas superiores”) adquirem uma estrutura que tem como elo inevitável meios e procedimentos que foram formados no plano histórico-social, que são transmitidos pelos homens que o rodeiam no processo de colaboração, de comunicação com estes (LEÓNTIEV, 1978, p. 77-78).

De acordo com Leóntiev, o objeto (instrumento ou signo) e o motivo da atividade se confundem e a necessidade antecipa os motivos (a necessidade de comer nos leva ao motivo da busca por alimentos), o que caracteriza a Atividade como dependente do motivo, sem o qual não há Atividade.

De acordo com a terminologia que eu propus, o objeto da atividade é seu verdadeiro motivo. Se entende que este [objeto] pode ser tanto material como ideal, tanto dado na percepção como existente apenas na imaginação, no pensamento. O fundamental é que por detrás do motivo está sempre a necessidade, que aquele [objeto] responde sempre a uma ou outra necessidade. Por conseguinte, o conceito de atividade está necessariamente unido ao conceito de motivo. Não há atividade sem motivo; a atividade “não motivada” não é uma atividade carente de motivo, mas sim uma atividade com um motivo subjetiva e objetivamente oculto (LEÓNTIEV, 1978, p. 82).

Entretanto, há certos motivos inconscientes temporariamente e isso não quer dizer, segundo Leóntiev, que estes estão ocultos, mas obedecem a regra da determinação do psiquismo, a saber, é fruto das relações do homem com o mundo objetivo. No fundo, Leóntiev refuta qualquer fundamentação teórica idealista na determinação das funções mentais superiores.

O fato de que existem motivos dos quais em um dado momento não se tem consciência não expressa de modo algum um princípio especial de que esse esteja oculto nas profundidades do psiquismo. Os motivos não conscientes possuem a mesma determinação que qualquer reflexo psíquico: a existência real, a atividade do homem no mundo objetivo (LEÓNTIEV, 1978, p. 159).

A partir de sua relação com um mundo elaborado historicamente e de sua apreensão, o homem se apropria também de suas significações, estas pertencem ao já concretizado antes da sua existência individual, já estão prontas e a luta do indivíduo é para apoderar-se disso.

A significação pertence, portanto, antes demais ao mundo dos fenômenos objetivamente históricos. [...] A significação é o reflexo da realidade independente da relação individual ou pessoal do homem a esta. O homem encontra um sistema de significações pronto, elaborado historicamente, e apropria-se dele tal como se apropria de um instrumento (LEÓNTIEV, 2004, pp. 100-102).

Já os motivos de uma atividade podem ser multifacetados. Há uma hierarquia com relação à motivação para uma atividade.

Na estrutura de uma atividade, certo motivo pode cumprir a função de gerador de sentido e, em outra, a função de estimulação complementar. Mas os motivos geradores de sentido sempre ocupam um lugar hierárquico mais elevado, incluindo quando não possuem uma afectogênese direta (LEÓNTIEV, 1978, p. 158-159).

Santos e Asbahr (2020) exemplificam tal situação com o exemplo da atividade de ensino de uma professora:

Tomemos como exemplo a atividade de ensino de uma professora: essa atividade pode ser engendrada por motivos como promover o desenvolvimento das crianças, ensinar conteúdos científicos, contribuir com a transformação concreta da realidade, estabelecer relações interpessoais, ter uma fonte de renda, dentre outros. Tais motivos se organizam hierarquicamente assumindo maior ou menor primazia na mobilização da atividade a depender de seu caráter mais ou menos gerador de sentido, como explicado na citação acima (SANTOS; ASBAHR, 2020, p. 15).

Outro elemento importante da Atividade são as Ações. São elas que permitem ao homem agir e reagir no mundo com a finalidade de chegar ao objetivo. São integradas e articuladas entre si. A finalidade de uma ação é o que deve ser alcançada por ela. A finalidade está relacionada ao motivo, mas não determina a ação do sujeito, o que o faz agir e reagir é o motivo da atividade que está orientada ao objeto. Logo, Atividade, Ação, Motivo, Finalidade, não são a mesma coisa.

Já as operações dizem respeito à maneira como as ações são realizadas concretamente no que diz respeito às condições materiais e objetivas. Segundo Leóntiev (1978), a operação é o modo de executar um ato, é o conteúdo da ação, mas difere dela. As operações e ações são

integradas: uma mesma ação pode ser efetuada por diferentes operações e, inversamente, numa mesma operação podem-se, às vezes, realizar diferentes ações; isto ocorre porque uma operação depende das condições em que o alvo da ação é dado, enquanto uma ação é determinada pelo alvo (LEÓNTIEV, 2010, p. 74).

Leóntiev (2010) dá o exemplo da operação matemática de soma, que, segundo ele, pode se constituir em ação e operação. Enquanto operação, ela se realiza pela contagem um a um. Posteriormente, ela se depara com problemas que exigem novos tipos de números. A ação da criança consiste em solucionar problemas e na simples operação de somar. Assim, a soma se torna, na sequência, algo automático que serve a outra finalidade advinda de atividades mais complexas, resolver problemas.

Leóntiev (1978) explica que com o desenvolvimento do capitalismo e a conseqüente alienação do homem, a partir da desintegração de sua consciência, passa a existir uma inadequação no sentido da atividade humana e o produto por ela adquirido. Essa contradição só desaparece com a superação da sociedade de classes:

A alienação econômica engendrada pelo desenvolvimento da propriedade privada conduz também à alienação, à desintegração da consciência dos homens. Essa alienação se expressa em que surge uma inadequação entre o sentido que adquire para o homem sua atividade e o produto desta, sua significação objetiva. Esta desintegração da consciência apenas desaparece com o desaparecimento das relações de propriedade privada que a originam, com a passagem da sociedade de classes para a sociedade comunista (LEÓNTIEV, 1978, p. 29).

A atividade está integrada à realidade concreta que se articula com a atividade interna; ela, assim, introduz na psicologia unidades de análise que implicam esse reflexo psíquico que é inseparável da atividade humana. Segundo Souza (2019), a desintegração da consciência ocorre quando significado e sentido adquirem forma dicotômica, separadas entre si, e isso nos remete ao tecnocentrismo, em que educação e tecnologias estão, de fato, separadas, implicando que nas sociedades os processos de desenvolvimento estão integrados a essa desintegração. Os processos de desenvolvimento psíquicos são fundamentais para a superação desta desintegração.

Uma Atividade pedagógica no sentido dado pela Teoria Histórico-Cultural deve levar em consideração a Atividade Guia. Elkonin contribuiu significativamente para sua compreensão. Dessa forma, abordamos, a seguir, esse tema, com o intuito de chegarmos à atividade de estudo elaborada por Davydov.

1.3 A PERIODIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO SEGUNDO A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

A ideia de Periodização emerge na perspectiva Histórico-Cultural da necessidade de definir os estágios de desenvolvimento a partir de seu condicionamento cultural. Das contribuições de Vygotsky e Leóntiev, Daniil Borisovitch Elkonin⁹ (1904-1984) sistematizou, dentro da psicologia histórico-cultural, uma teoria da Periodização do desenvolvimento Psíquico. Vygotsky apresenta uma definição dinâmica de idade, afirmando que não existe outro critério a não ser as mudanças internas ao próprio desenvolvimento, as neoformações psíquicas do desenvolvimento.

[...] não há, nem pode haver algum outro critério para distinguir os períodos concretos do desenvolvimento infantil ou das idades que não as formas novas, graças as quais se pode determinar o essencial de cada idade. Entendemos por formações novas o novo tipo de estrutura da personalidade e de sua Atividade, as mudanças psíquicas e sociais que se produzem pela primeira vez em cada idade e determinam, no aspecto mais importantes e fundamental, da consciência da criança, sua relação com o meio, sua vida interna e externa, todo o curso de seu desenvolvimento do período dado (VYGOTSKI, 1996a, p.254-255).

Já Leóntiev (1978) apresenta o conceito de Atividade em geral e, mais especificamente, de Atividade Guia ou Atividade Principal:

A primeira coisa que devemos notar, quando nos esforçamos por resolver a questão das forças motoras do desenvolvimento do psiquismo, é, portanto, a modificação do lugar que a criança ocupa no sistema das relações sociais. É, porém, evidente que este lugar não determina diretamente o desenvolvimento. Ele caracteriza simplesmente o nível atingido num dado momento. O que determina diretamente o desenvolvimento do psiquismo da criança é a sua própria vida, por outras palavras, o desenvolvimento desta Atividade, tanto exterior como interior (LEÓNTIEV, 1978, p.291).

Dos autores da Teoria Histórico-Cultural, quem mais se dedicou ao assunto foi Elkonin (1961), entendendo que as transformações das funções psíquicas superiores ocorrem no interior de Atividades Guias, que definem um período de desenvolvimento, relacionado à idade. Esses períodos de desenvolvimento não são estabilizados e nem padronizados, existem

⁹ Segundo Lazaretti (2011), Elkonin nasceu no dia 29 de fevereiro de 1904, em uma pequena aldeia chamada *Peretshepino*, na província de Poltava, Ucrânia. Ao longo de sua vida, testemunhou e participou de muitos acontecimentos e mudanças políticas, sociais e culturais, que marcaram diretamente sua trajetória científica. O livro *Psicologia do jogo* foi o resultado de 50 anos de estudos. Nele, reúne estudos que são investigações teóricas e experimentais, sem sequência cronológica. Essa demora se justifica, pois a investigação teve início na década de 1930, muitas vezes, foram estancadas pelo próprio rumo que tomou a vida de Elkonin.

períodos mais complexos do desenvolvimento. Alguns períodos são lentos, em outros as mudanças são rápidas, assumindo às vezes a forma de crises profundas. Leóntiev (1978) sistematizou esses momentos de crise, que não estavam categorizados pela ciência até então. As forças que movem essas mudanças estão relacionadas ao lugar que a criança ocupa, socialmente falando, e vão impactar as mudanças e o desenvolvimento psíquico.

Mas a vida ou a Atividade de conjunto não é simplesmente a soma das diferentes espécies de Atividade. Alguns tipos de Atividade são, numa dada época, dominantes e têm uma importância maior para o desenvolvimento ulterior da personalidade, outros têm menos, uns desempenham o papel essencial no desenvolvimento, outros papel secundário. Razão por que devemos dizer que o desenvolvimento do psiquismo depende não da Atividade do seu conjunto, mas da Atividade dominante (LEÓNTIEV, 1978, p. 292).

Leóntiev (1978) caracteriza como Atividade guia aquela que possui três características: as que diferenciam novos elementos de Atividade, as que reorganizam processos psíquicos particulares e as que dependem mais das mudanças psicológicas da etapa de seu desenvolvimento: “[...] aquela que condiciona as principais mudanças nos processos psíquicos da criança e as particularidades psicológicas da sua personalidade num dado estágio do seu desenvolvimento [...]” (LEÓNTIEV, 1978, p. 292-293). Este é o ponto de partida de Leóntiev, ou seja, para conhecer o desenvolvimento psíquico, ele utiliza o conceito de Atividade guia, cuja essência e cronologia interferem nas funções mentais das crianças:

Podemos dizer igualmente que cada estágio do desenvolvimento psíquico é caracterizado por um certo tipo de relação da criança com a realidade, dominante numa dada etapa e determinadas pelo tipo de Atividade que é então dominante para ela (LEÓNTIEV, 1978, p.292).

O primeiro período de desenvolvimento ou a primeira Atividade Guia é a Comunicação Emocional Direta. O bebê, logo ao nascer, nos primeiros dias, depende da comunicação emocional direta com os adultos. Possui necessidades objetivas da atenção do adulto como o único capaz de satisfazer suas necessidades. O modo de agir do adulto, ao se relacionar com o bebê, é de acordo com as reações do bebê, que lentamente vai fazendo parte desta Atividade, modelando sua conduta. As sensações, a carência, a satisfação e a relação emocional estabelecida entre o bebê e o adulto impactam seu desenvolvimento; dito de outra maneira, o que estabelece o amplo desenvolvimento do bebê é o adulto compreender que satisfaz todas as necessidades dele. A consciência do bebê é determinada pela sensação, pela percepção e pela emoção, ou seja, percepção-ação-emoção. Quando cresce, há um

desenvolvimento de sua Atividade comunicativa que se exaure, fazendo emergir outra Atividade. A comunicação se mantém no seguir dos anos, entretanto não é mais Atividade guia, mas se torna a base para o desenvolvimento da Atividade guia que vem logo a seguir, a Atividade Objetiva Instrumental (LÍSSINA, 1987).

Essa fase se caracteriza pela experimentação direta da criança com os objetos. A superação da Atividade principal, da fase anterior, a torna mais habilitada na sua locomoção livremente pelo ambiente, já possui os rudimentos de linguagem, tudo isso lhe permite agir e reagir no mundo, embora com limitações que vão ser superadas depois de explorar intensamente o ambiente. Em sua mente, já tem, de forma embrionária, algumas funções mentais, como percepção, atenção e memória, aparecendo também algumas generalizações sensoriais. O desenvolvimento da fala já lhe permite nomear os objetos verbalmente e os objetos vão sendo apropriados cada vez mais, permitindo-lhe agir e reagir no mundo circundante, impulsionando sua compreensão da realidade (LÍSSINA, 1987).

Dessa forma, os objetos são a essência desta Atividade, mas a Comunicação emocional direta não desapareceu, apenas ocupou um lugar na nova síntese, elaborada pela criança, convivendo agora com o domínio sobre os objetos. Acontece, nesta fase, a crise dos três anos, pois ela passa a entender que é agora sujeito, entre outras, de suas próprias relações. Sua linguagem se transporta do outro para si, passa a conjugar e transfere do outro para si as ações verbais, mostrando, agora, que ela é um sujeito, fazendo as coisas por si mesmo, exercitando seu novo “Eu”. A ligação emocional da criança transcende mais uma vez para outro lugar, pois, agora, ela tem a necessidade do exercício, isso demanda independência, o que certamente leva ao conflito de interesses, podendo oscilar entre a rebeldia e a normalidade. Quando ela percebe que há outros tipos de Atividade dos adultos - o mundo do trabalho - emerge outro tipo de Atividade, o Jogo de papéis, Jogo protagonizado ou Jogo Dramático (LÍSSINA, 1987).

Segundo Elkonin (1961), com o desenvolvimento das funções mentais, tais como atenção, memória, linguagem e pensamento, a criança vai se apropriando da realidade de uma forma mais profunda. Ao observar o mundo do adulto, tende a reproduzi-lo para poder se apropriar dele, realizar as mesmas coisas que o adulto realiza, de certa forma, imitando-o. Mas devido à impossibilidade de fazê-lo concretamente pelo nível de dificuldade, a criança passa, então, a reproduzir essas Atividades no seu imaginário e de forma teatral concreta, se abrindo totalmente para as Atividades sociais, com possibilidade de amplo desenvolvimento. A relação com os objetos é ampliada e as crianças percebem que estes possuem novas funções

no contexto social do adulto e, assim, perdem posições na hierarquia dos objetos, anteriormente determinadas.

A importância do jogo para o desenvolvimento psíquico das crianças em idade pré-escolar é múltipla. Seu principal significado consiste em que, graças a procedimentos peculiares (tomar para si o papel da pessoa adulta e de suas funções sócio laborais, o caráter representativo generalizado da reprodução das ações objetais, a transferência dos significados de um objeto a outro etc.), a criança modela no jogo as relações entre as pessoas (ELKONIN, 1961, p.118).

Dessa forma, a criança assume um papel que é interpretado na brincadeira, a partir do significado afetivo relacionado ao seu conhecimento do mundo do adulto. A interpretação deve ser mais próxima do real; inclusive, durante o processo de brincadeira, há diálogos entre as crianças, na tentativa de ser mais real possível, subordinando a vontade à exigência do papel, isso é um processo imprescindível ao desenvolvimento psíquico, exercitando inclusive o autocontrole das situações. Esse período abre as possibilidades para um futuro das Atividades humanas em sentidos generalizados.

O jogo de papéis aparece como a Atividade na que tem lugar a orientação da criança nos sentidos mais gerais, mais fundamentais da Atividade humana. Sobre essa base se formam no pequeno a aspiração a realizar uma Atividade socialmente significativa e socialmente valorizada, aspiração que constitui o principal momento em sua preparação para a aprendizagem escolar. Nisso consiste a importância básica do jogo para o desenvolvimento psíquico, em que consiste sua função diretora (ELKONIN, 1961, p.118).

Quando a criança compreende e toma consciência das suas capacidades, significa que o Jogo de papéis exauriu-se enquanto possibilidade de desenvolvimento, pois ela percebe que pode imitar com facilidade o adulto e estabelece outra necessidade de sair da brincadeira para outra Atividade socialmente mais valorizada, emergindo a Atividade de Estudo.

Nesta Atividade guia, há necessidade de que a criança entre na escola para acessar uma Atividade socialmente valorizada. Sua principal motivação, nesse momento, passa a ser a necessidade de reconhecimento social de entrar no mundo do adulto. O principal objetivo dos adultos é fazer com que a criança apreenda os conceitos científicos que lhes possibilitarão alto grau de abstração, generalização e consciência, reestruturando a consciência infantil, mediando novas funções psicológicas e integrando novos sistemas. O Conhecimento Científico passa a ser reflexo na consciência e ajuda no autocontrole de suas ações.

Davydov (1987) defende que a Atividade escolar deve valorizar os aspectos teóricos das ciências em detrimento dos aspectos superficiais; esses últimos são amplamente

difundidos nas escolas, para formação do pensamento profundo, carregado de sentido científico, aquele que explica a razão de ser. Esse tema será abordado com mais profundidade quando abordarmos a Teoria do Ensino Desenvolvimental de Davydov (1987).

As mudanças na maturidade sexual e uma investida mais profunda no mundo do adulto conduzem as crianças às relações de Comunicação Íntima-Pessoal. As obrigações escolares se desvalorizam e as relações íntimas e pessoais ganham importância entre os adolescentes. Assim, o outro (adolescente) é o centro de interesse. O conteúdo fundamental dessa Atividade é o outro adolescente como portador de determinadas características individuais.

Em todas as formas da Atividade coletiva dos adolescentes se observa a subordinação das relações a um especial “código de companheirismo”. O “código de companheirismo” reproduz por seu conteúdo objetivo as normas mais gerais das inter-relações existentes entre os adultos na sociedade dada (ELKONIN, 2009, p.120).

Ganha alto grau de importância o companheirismo, o respeito mútuo, a amizade e comunidade da vida interior entre os jovens, reproduzindo, a partir disso, as relações dos adultos, definindo as identidades desses adolescentes. De certa forma, o interesse agora não se trata apenas do mundo do adulto, mas a relação íntima entre eles.

Todavia, não se trata somente disso. Construída sobre a base da completa confiança e comunidade da vida interior, a comunicação pessoal constitui aquela Atividade dentro da qual se formam os pontos de vista gerais sobre a vida, sobre as relações entre as pessoas, o futuro próprio; em uma palavra, se estrutura o sentido pessoal da vida. Com ele na comunicação da forma a autoconsciência como consciência social trasladada ao interior (ELKONIN, 2009, p.121).

A próxima Atividade está relacionada ao esgotamento da Comunicação íntima pessoal e à busca por um projeto profissional a fase adulta, denominada por Elkonin como Atividade Profissional de Estudo. Ela possui os mesmos objetivos da Atividade de Estudo da criança pré-adolescente, mas quanto aos motivos, a criança vê a necessidade de entrar numa Atividade socialmente importante e, nesta Atividade, caminha-se na direção de assumir o mundo do adulto.

Essa classificação continua e, no mundo do adulto, agora no seu campo de trabalho, também se constitui um espaço importante de desenvolvimento intelectual. Há de se relatar a necessidade de se definir uma Atividade Guia para a velhice, haja visto que esta fase é uma

das que mais carece de estudos e não foi investigada pelos autores da teoria histórico-cultural. Estas fases fogem ao escopo deste trabalho e não serão abordadas.

Segundo Elkonin (1961), os motivos dessas Atividades Guias podem ser categorizados em dois grupos de motivos diferentes. Os períodos da Comunicação Emocional Direta, dos Jogos de Papéis Sociais e da Comunicação Íntima-Pessoal estão relacionados aos três períodos de protagonismo relacionados aos sentidos fundamentais da Atividade humana e à assimilação dos objetivos, motivos e das normas das relações entre as pessoas.

Os períodos da Atividade de Manipulação Objetal, da Atividade de Estudo e a Atividade Profissional de Estudo estão relacionados à assimilação dos processos elaborados de relacionamento com objetos. Uma possibilidade para essa divisão é a profunda relação entre os campos dos sentimentos, do pensamento e do conhecimento, pois a compreensão muda nossas perspectivas, os novos motivos impulsionam novos conhecimentos.

Entendemos que a periodização das Atividades Guias são aspectos importantes do desenvolvimento humano e desempenham um papel importante na orientação do trabalho pedagógico do professor. Davydov (1988) aprofundou as pesquisas com relação à Atividade de Estudo e trouxe contribuições mais consistentes sobre a essência desse tipo de atividade. Desenvolvendo pesquisas nas escolas soviéticas por mais de vinte anos, ele sintetizou os resultados no seu ensino desenvolvimental que destacamos a seguir.

1.4 O ENSINO DESENVOLVIMENTAL DE DAVYDOV

Segundo Libâneo e Freitas (2013), Vasili Vasilievich Davydov nasceu em Moscou, na Rússia, em 31 de agosto de 1930, e faleceu em Moscou, em 19 de março de 1998. cursou e concluiu os cursos de Psicologia e Filosofia pela Universidade Estadual de Moscou. Foi professor universitário, assumiu a Academia de Ciências Pedagógicas e foi diretor do Instituto de Psicologia da Rússia. Foi perseguido politicamente e perdeu o cargo de diretor do Instituto de Psicologia da Rússia, ao qual retornou posteriormente.

Destacou-se entre os estudiosos pertencentes à terceira geração da escola de Vygotsky, por formular a Teoria do Ensino Desenvolvimental, prosseguindo os estudos de Vygotsky e Leóntiev.

Davydov concluiu a pós-graduação em filosofia em 1958 e obteve o grau de doutor em 1970. Durante sua formação acadêmica, teve como professores Leóntiev, Lúria, Rubstein, Galperin, Zaporozhets, Sokolov, Talizina, Elkonin, entre outros. Davydo de alunos, Zinchenco e outros colegas

passaram de alunos a colaboradores em estudos e pesquisas de seus professores (LIBÂNEO; FREITAS, 2013, p. 334).

A Teoria do Ensino Desenvolvimental é um desdobramento da Teoria Histórico-Cultural, iniciada por Vygotsky, e da Teoria da Atividade de Leóntiev, que está totalmente voltada para o campo da educação escolar, para a qual a ensino-aprendizagem são formas universais e necessárias ao desenvolvimento humano, os processos de apropriação mental estão interligados aos fatores socioculturais. O papel do ensino, segundo Davydov (2010), é a superação da pedagogia tradicional empirista, introduzindo uma pedagogia com a finalidade de proporcionar o pensamento teórico do sujeito.

O Conhecimento Empírico está relacionado aos aspectos superficiais do objeto e tem uma função importante nesse sentido, mas não é suficiente para determinar o objeto em sua totalidade. Esse tipo de conhecimento é muito desenvolvido nas escolas, mas é necessário avançar para um tipo de conhecimento que permita ao estudante conhecer a realidade objetiva. Davydov (1988) propõe seu Ensino Desenvolvimental como superação desta pedagogia. Requer que o aluno seja sujeito de seu conhecimento de modo a exigir que ele vá até o objeto de conhecimento e abstraia dele as suas determinações, aquilo que o determina, inclusive as empíricas.

Os conhecimentos de um indivíduo encontram-se em unidade com suas ações mentais (abstração, generalização e conceituação). Segundo Rubinstein (1996), os conhecimentos não aparecem dissociados da Atividade cognitiva do sujeito e só existem a partir dela. Portanto, é legítimo considerar os conhecimentos de um lado, como o resultado das ações mentais que, implicitamente, contêm em si e, de outro, como um processo de obtenção desse resultado, no qual se expressa o funcionamento das ações mentais. Os conhecimentos científicos são frutos de uma experiência planejada pelo professor, de modo que o aluno, ao percorrê-la, perpassa os caminhos que levaram a elaboração desta ciência.

Na concepção *davydoviana*, com a intervenção do professor sobre o conteúdo científico, é feita uma análise identificando o núcleo do conceito e as relações particulares do objeto a ser estudado para que os alunos estabeleçam uma relação substantiva do conteúdo com a finalidade de encontrarem a relação fundamental, mais geral, com suas variadas manifestações, obtendo a generalização do objeto estudado (DAVYDOV, 1988).

O núcleo do conceito é o que existe de mais geral sobre ele. Ele é fruto de um longo processo de desenvolvimento. Passou pela experiência histórica da humanidade que o depurou as duras penas. Ele foi aprimorado ao longo do tempo; à medida que contradições

sobre ele iam aparecendo, novas sínteses eram obtidas e novas determinações o redefiniam. Para compreender isso, basta olhar para uma teoria e observar sua história de desenvolvimento.

A Atividade de Aprendizagem escolar da criança deve ser relacionada ao método de Mediação do Conhecimento Científico, tendo como base o procedimento de ascensão do abstrato ao concreto do conceito (DAVYDOV, 1988). Esse método é uma herança de Marx e se relaciona com o aspecto geral do objeto.

O Conhecimento Científico deve ser apresentado ao aluno na Atividade de Estudo de forma a lhe permitir atingir o Conhecimento Teórico Abstrato, trabalhando esses conhecimentos de forma que o escolar, ao percorrê-la, consiga compreender as características particulares do objeto de modo a compreendê-lo em sua totalidade. Para Davydov (1988), a Atividade Cognitiva está intimamente associada à cultural. Somente a partir do momento que o estudante adquire a cultura produzida, as ciências, a filosofia, a ética etc., ele se torna sujeito independente e inserido socialmente na cultura dada. A partir da interação com o meio social, o sujeito aprende a manusear os instrumentos cognitivos e comunicativos de sua cultura, os signos.

Com isso, os processos das funções mentais são internalizados; o desenvolvimento do pensamento por meio da Atividade de Estudo, a começar dos seus primeiros anos na escola, tem uma grande força na formação de conceitos teóricos, na generalização, análise, síntese, raciocínio teórico e pensamento lógico do aluno; a premissa básica do processo de ensino são os objetos científicos que, segundo Libâneo (2004), precisam ser apropriados pelos alunos pela descoberta, de forma investigativa, com isso reconstruído em forma de conceito teórico na Atividade de Ensino. Com essa reconstrução e reestruturação do objeto de estudo, se restabelece um processo de apropriação que altera o modo de pensar dos alunos, assegurando o seu desenvolvimento.

No percurso de apropriação do conceito dos conteúdos escolares, o professor deve se preocupar com os modos que estes foram construídos, os raciocínios utilizados, como utilizá-los, pois são estes que vão formar as ações mentais, os signos, que são formas abstratas que nos permitem resolver situações problemas. Na Teoria Histórico-Cultural são distinguidos dois tipos de conhecimento: o empírico e o teórico. O pensamento teórico se dá pelo domínio dos procedimentos lógicos do pensamento, o que permite sua aplicação em vários momentos de aprendizagem e da vida. A visão de Davydov (1988) está fundamentada na ideia central de Vygotsky que relaciona a função do ensino ao desenvolvimento intelectual humano. Com

isso, propõe um tipo de ensino que supera o ensino empírico (aquele que está voltado aos aspectos imediatos do objeto), propondo seu ensino desenvolvimental, que busca a compreensão dos aspectos externos e internos do objeto e que permite a abstração das suas determinações, a partir do movimento do abstrato para o concreto.

Ao iniciar o domínio de qualquer matéria curricular, os alunos, com a ajuda dos professores, analisam o conteúdo do material curricular, identificando nele a relação geral principal, seu núcleo e, ao mesmo tempo, descobrem que esta relação se manifesta em muitas outras relações particulares, encontradas nesse determinado material. Os alunos, ao registrarem essa relação geral de forma escrita, oral ou gráfica, constroem uma abstração substantiva do conceito, um passo importante na sua apreensão. A partir disso, é necessário que eles observem o alcance deste modelo para estudá-lo em sua forma pura, suas particularidades, de modo a compreendê-lo em sua totalidade e, ao fazê-lo, o estudante constrói um processo de abstração e generalização substantivadas para conectar este conceito com outras abstrações e obter o objeto integral (concreto) estudado (DAVYDOV, 1988).

Referente à base de generalizações teórica, Davydov (1988) pontua alguns princípios do ensino escolar, arrolados a seguir, indicando, inicialmente, por onde deve começar o ensino.

A assimilação dos conhecimentos de caráter geral e abstrato precede a familiarização com os conhecimentos mais particulares e concretos; é a partir daqueles que se deduzem estes, correspondendo às exigências da ascensão do abstrato ao concreto (DAVYDOV, 1987, p. 157).

O caráter geral do objeto representa a síntese de seu movimento lógico e histórico, obtida de múltiplas interações do homem com ele, numa longa relação dialética, a partir de suas contradições

Os conceitos de uma disciplina escolar devem ser assimilados por meio do exame das condições que os originaram e os tornaram essenciais, ou seja, os conceitos não se dão como “conhecimentos já prontos”, devendo ser deduzidos a partir do geral e do abstrato. No estudo da origem dos conceitos os alunos devem, antes de tudo, descobrir a conexão geneticamente inicial, geral, que determina o conteúdo e a estrutura do campo de conceitos dados (DAVYDOV, 1987, p. 157).

Neste movimento do geral ao abstrato, na busca da lógica de sua determinação, na investigação de sua estrutura, se percebem as suas determinações, os elos com outros conceitos e seu alcance teórico.

É necessário reproduzir esta conexão em modelos objetivados, gráficos e simbólicos (literais) que permitam estudar suas propriedades em “forma pura” (por exemplo, a estrutura interna das palavras pode ser representada com a ajuda de esquemas gráficos especiais) (DAVYDOV, 1987, p. 157).

A estrutura da atividade deve ser iniciada com problemas investigativos que remetam o aluno ao aspecto nuclear do objeto científico. Este pode ser o ponto de partida da investigação na Atividade de Estudo; por isso, o professor deve ter pensado nele de tal modo que o aluno, ao lidar com ele, se depare com seu aspecto geral que pode ser enunciado de forma gráfica, oral, escrita; por exemplo, uma fórmula que relaciona o teorema de Pitágoras ao triângulo retângulo é um caso destes.

Desse modelo derivam diversas manifestações que há que se formar nos alunos ações objetivadas que lhes permitam revelar no material de estudo e reproduzir nos modelos as conexões primárias e universais do objeto de estudo, de modo que se garantam as transições mentais do universal para o particular e vice-versa (DAVYDOV, 1986, p. 157).

As ações objetivadas são reveladoras do núcleo conceitual em situações particulares em geral que ajudam a transição do geral para o particular e do particular para o geral. O método deriva da ciência e essa essência deve ser preservada, ou seja, devemos estabelecer uma forma que explica a validade do objeto em sua totalidade. A validação do objeto é a sua síntese. Os escolares devem passar, paulatinamente e no seu devido tempo, da realização de ações no plano mental para a realização de ações no plano externo (objetivadas) e vice-versa (DAVYDOV, 1986, p. 157).

Uma vez apropriado o objeto, o aluno passa a dominá-lo abstratamente. O objeto se torna um signo, uma ferramenta que lhe permite agir e reagir no mundo externo. Davydov (1988) destaca que, ao iniciar a abstração e generalização com o princípio de deduzir outras abstrações, isso será refletido e transformado em ações mentais no sujeito aprendente. Por exemplo, o núcleo conceitual é um princípio geral que serve de guia ao estudante para assimilar a diversidade de manifestação do conceito para que este resolva os problemas sociais que lhe são atribuídos.

Posteriormente, para completar o ciclo, o professor realiza uma assimilação orientada para que o estudante compreenda a origem do conceito, as manifestações psíquicas que são oriundas deste objeto, exigindo, nesta fase, um planejamento, a reflexão e análise do processo.

O método deriva do conteúdo científico e o sujeito deve se apropriar deste para resolver os problemas de seu contexto social e cultural.

No centro da proposta *davydoviana* está o experimento didático formativo, que é uma orientação geral para o trabalho pedagógico, segundo a psicologia elaborada pela teoria histórico-cultural, de acordo com a qual devemos adaptá-la a cada ciência que se pretende ensinar. O método do experimento didático formativo presume uma reorganização dos programas escolares, com a finalidade de avaliar suas potencialidades para apropriação dos conhecimentos, tornando mútuo o desenvolvimento mental e integral da personalidade.

Para Libâneo (2009, p. 28), “[...] o melhor resultado do ensino é quando o professor consegue ajudar o aluno a compreender o caminho da investigação que se percorre para a definição de um objeto de estudo e internalizar as ações mentais correspondentes [...]”. Segundo Aquino (2014, p. 3):

O método do experimento didático formativo é mais do que um método de pesquisa, convertendo-se, também, em método de ensino e educação experimentais, orientado a potencializar a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual, físico e emocional dos alunos.

Aquino (2014) arrola algumas vantagens do método do experimento didático formativo *davydoviano* sobre outros tipos de experimentos existentes:

[...] permite a intervenção direta do pesquisador nos processos psíquicos e pedagógicos que investiga; experimenta com disciplinas escolares que permitem definir os diferentes aspectos do ensino que tem influência no desenvolvimento dos alunos: o programa de estudo, o sistema conceitual da disciplina, a coerência entre objetivos - conteúdos - métodos - meios - condições do ensino; o experimento didático-formativo permite examinar as condições em que se geram a aprendizagem, as neoformações psicológicas e capacidades que estão sendo pesquisadas; quando é possível aplicá-lo de maneira longitudinal, permite superar o estudo das particularidades psicológicas isoladas dos alunos e aferir as características do desenvolvimento integral do desenvolvimento psíquico (AQUINO, 2014, p. 3).

De um modo geral, o experimento didático formativo *davydoviano* permite ao professor, a partir de seu planejamento, vivenciar toda a experiência, monitorando a aprendizagem das neoformações psíquicas, permitindo-lhe interferir, mediar, reorganizar e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal do estudante e, com isso, potencializar a aprendizagem, transformando a Zona de Desenvolvimento proximal em Zona de Desenvolvimento Real. Davydov indica as ações de estudo a serem planejadas pelo professor:

[...] transformação dos dados da tarefa a fim de pôr em evidência a relação universal do objeto estudado; modelação da relação diferenciada em forma objetual, gráfica ou por meio de letras; transformação do modelo da relação para estudar suas propriedades em “forma pura”; construção do sistema de tarefas particulares que podem ser resolvidas por um procedimento geral; Controle sobre o cumprimento das ações anteriores; Avaliação da assimilação do procedimento geral como resultado da solução da tarefa de estudo dada (DAVYDOV, 1988, p. 181).

Libâneo esclarece a Atividade de Estudo, levando em consideração muito fortemente o planejamento do ensino:

a) Análise do conteúdo visando à elaboração do núcleo conceitual (núcleo do conceito) da matéria (princípio geral básico, relações gerais básicas), que contém a generalização esperada para que o aluno a interiorize e a utilize para deduzir relações particulares da relação básica identificada. Para isso, busca-se a gênese de desenvolvimento do conteúdo, isto é, o processo histórico de sua constituição, recorrendo aos métodos e procedimentos de investigação próprios desta ciência, b) Identificação das ações mentais, habilidades cognitivas gerais e específicas presentes no conteúdo e que deverão ser adquiridos pelos alunos ao longo do estudo da matéria. c) Construção da rede de conceitos básicos que dão suporte a esse núcleo conceitual, com as devidas relações e articulações. d) Formulação de tarefas de estudo, com base em situações-problema, que exijam do aluno assimilar o modo de pensamento presente na matéria (possibilitem a formação de capacidades e habilidades cognitivas gerais e específicas em relação à matéria). e) Previsão de formas de avaliação para verificar se o aluno desenvolveu ou está desenvolvendo a capacidade de utilizar os conceitos como ferramentas mentais (LIBÂNEO 2015, p.346).

Davydov (1988) coloca como ponto de partida que elaboremos nosso planejamento a partir da essência conceitual. Entendemos que isso deve ser feito propondo um problema investigativo. Mas esse problema investigativo deve remeter ao aspecto central do conteúdo a ser ensinado. Isso exige muito do professor, que deve buscar um problema que contenha tal aspecto.

Em seguida, ele deve identificar o tipo de raciocínio que o aluno precisa adquirir junto àquele conteúdo, as ações mentais que emergem a partir daquele conteúdo e que devem ser adquiridas pelo aluno. Depois, necessita fazer com que o aluno compreenda as diversas possibilidades que aquele conhecimento tem para resolver problemas e seus enlaces sociais, as formas que esse conteúdo pode ser utilizado para resolver problemas.

Assim, tem que compreender a relação geral a partir dessas articulações, mas sem perder de vista o modo da ciência particular operar, pois o método deriva do conteúdo ou da ciência em questão. E, por fim, em se tratando de processos pedagógicos, há a necessidade de

monitorar e avaliar o processo em sua plenitude. A avaliação também é orientativa para o próprio professor. Mas, em geral, dizemos que o aluno se apropriou do conteúdo se ele consegue resolver problemas correlatos ao conteúdo de forma segura. Tudo isso deve ser preparado em um plano de ensino que leve em consideração as seguintes etapas:

a) o tópico do conteúdo de um conjunto de aulas; b) a descrição do núcleo do conceito (relação geral básica, descrição da generalização do conteúdo a formar); c) o problema de aprendizagem como elemento que confere uma forma investigativa à Atividade de estudo; d) designação dos conteúdos (expressando relações entre os conceitos); e) formulação dos objetivos (na forma de habilidades intelectuais); f) os procedimentos didáticos (centrados em tarefas de estudo); g) os procedimentos de avaliação (LIBÂNEO, 2016, p. 381).

Essa é uma fala importante, haja vista que não é muito comum na nossa cultura escolar o planejamento minucioso da Atividade de Estudo. Devido a grande quantidade de aula do professor, o ensino acaba ficando no nível do imediato. Nesse sentido, é muito importante que a gestão escolar repense as suas práticas.

Nesta seção, abordamos a questão da Atividade de Estudo que é a essência do Ensino Desenvolvimental de Davydov (1988) quando esta está relacionada com o ensino-aprendizagem de conteúdos escolares. Com essa orientação da Atividade de Estudo, há implicações importantes com relação à Mediação dos conceitos. Com a emergência das tecnologias digitais de informação e comunicação no cenário educativo, principalmente a partir da década de 90 do século passado, uma questão relevante que surge é a Mediação dos conhecimentos escolares com essas tecnologias.

2 A QUESTÃO DA MEDIAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os autores da Teoria Histórico-Cultural tiveram uma preocupação muito expressiva com as formas de construção de uma teoria de conhecimento. Nessa elaboração, a Mediação é um aspecto nuclear para o entendimento dessas formas. Isso já estava presente nos trabalhos de Marx (2004), quando afirma que é o trabalho o principal agente de transformação do homem; ao transformar a natureza, ele transforma a si mesmo, num processo dialético e histórico. Com o tempo, o homem aprimora seu modo de produção tecnológica. Nesta afirmação, encontramos a essência da Mediação. Ao entender isso, o homem torna-se sujeito de seu próprio desenvolvimento, o único capaz de realizar essa proeza de modelagem e remodelagem da natureza e de si mesmo, num processo sem fim.

A partir de seu desenvolvimento histórico e dialético, ou seja, de sua perspectiva de mudanças e transformações material e psíquica histórica, gerações e gerações foram elaborando conhecimentos científicos, num processo de depuração sem fim. Assim, as novas gerações partem do que já foi elaborado, não necessitando percorrer a dura trilha anteriormente determinada.

Por isso, o principal papel da escola é fazer com que os estudantes se apropriem dos conhecimentos científicos, ou seja, da cultura elaborada, das ciências, artes, filosofia, ética etc., (DAVYDOV, 1988). Os conteúdos escolares são necessários ao profissionalismo futuro do aluno e eles contêm as ações desenvolvidas e depuradas pelos cientistas que são importantes na formação das funções mentais superiores dos estudantes. Os conteúdos trazem os métodos sintetizados que devem ser apropriados para se tornarem signos mentais, permitindo-lhes agirem de modo consciente sobre o mundo.

Marx (1984) pontua que o melhor método é aquele que transita do abstrato ao concreto. Esse pressuposto está presente nos trabalhos dos autores da teoria histórico-cultural. Embora Marx (2004) estude a sociedade capitalista, por um longo período, e dela retire suas categorias a partir do método denominado materialismo histórico e dialético, seu método suplanta as concepções filosóficas e científicas de sua época, de modo a ser um método de compreensão da realidade.

Marx (2004) uniu a dialética, a lógica e a teoria de conhecimento em uma unidade. O conhecimento emerge, então, da unidade entre sujeito e objeto. Para compreender a realidade, devemos fazer o movimento do abstrato ao concreto. Ir até o objeto, quantas vezes for necessário, de forma racional e investigá-lo em sua totalidade, de modo a arrancar deste as

suas determinações, as forças que atuam sobre ele e que nos dizem o que ele é. A abstração significa, de fato, abstrair (arrancar) do objeto ou fenômeno a essência que o determina. A abstração representa uma síntese tornando objeto em concreto pensado, elaborado, mas não finalizado, pois a dinâmica eterna, a luta entre os contrários e as contradições, que emergem da relação do homem com a natureza, vai exigir novas sínteses deste objeto, determinando os motivos daquela elaboração e da permanência daquele objeto no contexto social.

Com o advento do capitalismo, principalmente após a revolução industrial, ocorre uma produção acelerada e algumas mudanças nas estruturas sociais. As TDICs se aprimoram e, com o tempo, passam a ser impostas pelas políticas neoliberais como elementos imprescindíveis socialmente.

É muito comum ouvirmos na fala dos professores e nos escritos acadêmicos expressões que mostram certa confusão das pessoas com relação à questão da Mediação, confundindo-a, inclusive, com tecnologias, tecnologias como Mediação, professor mediador, Mediação com tecnologia (CYSNEIROS, 1999; SANCHO, 2006; PEIXOTO, 2016).

Correlacionado essas falácias com o conceito de Mediação, estabelecido pelos teóricos da Teoria Histórico-Cultural e com autores *marxistas*, percebemos que o termo está vinculado e manipulado de acordo com as políticas neoliberais; e se pensarmos que as práticas estão sendo desenvolvidas neste nível de entendimento, elas estão longe de sua essência. De fato, não podemos generalizar, mas o que temos assistido e o que tem sido apontado por pesquisadores da área é a predominância quase absoluta desse modo de mediar os conteúdos escolares, concebendo o conceito de Mediação como um terceiro elemento interposto entre o aluno e o conteúdo escolar (PEIXOTO, 2016).

Desta maneira, entendemos que o agravante é que, nessa lógica, o que prevalece é a descrição dos conteúdos, não existindo nada além de uma adaptação do método usual que tem seu fundamento na prescrição dos conceitos científicos na lousa de modo informativo, concebendo o aluno como receptor da mensagem (o conteúdo). Não há mesmo diferença entre um texto informado no quadro e um texto informado de forma digital no sentido da Mediação que adotamos como conceito fundamental para um Ensino-aprendizagem significativo.

A Mediação, proposta por Vygotsky (1981), Leóntiev (1978), Elkonin (1961) e Davydov (1988), entre outros, emerge do método dialético e deve ser ancorada nos aspectos lógico e histórico do objeto; ela se sustenta numa busca profunda no objeto investigado, em sua realidade, procurando aquilo que determina o objeto, abstraindo (arrancando) dessas determinações o objeto conceituado. Desse modo, é necessária uma relação entre sujeito e

objeto nessa realidade que ele está inserido e essa não pode ser uma relação imediata e superficial.

A Teoria Histórico-Cultural propõe uma direção inversa; portanto, nega o sentido de interpolação de um objeto técnico, entre o sujeito e o conteúdo, como suficiente para que o sujeito se aproprie do conhecimento. Desse modo, nega a tecnologia como sinônimo de Mediação (PEIXOTO, 2016).

Na lógica da teoria histórico-cultural, a Mediação no ensino-aprendizagem de um conteúdo exige a compreensão de um contexto, sendo necessário aguçar os sentidos, o desejo, a necessidade e os motivos para se tornar significativo para aquele que aprende. Na pedagogia tradicional, o que acontece é uma imediação, o foco está no imediato, nas descrições rápidas dos conteúdos. Como disse Marx (1984), se os aspectos imediatos fossem suficientes, não seria necessária a existência da ciência. A ciência não se fundamenta no imediato, nas características superficiais, mas sim no fundamento interno do objeto, as suas determinações profundas.

As noções imediatas são importantes, mas não são suficientes. Para formar ações mentais, é necessário o mediato ou a Mediação, é ela que permite a apropriação do objeto histórico, determinado a duras custas pelo homem ao longo de seu desenvolvimento. É impossível estabelecer essas relações imediatamente, sendo necessário relacioná-las com as coisas da vida, com os contextos sociais, com a cultura, e isso é o teorema fundamental de Vygotsky (1981).

Para ensinar o conceito de água, não basta, de maneira imediata, escrever no quadro que ela é incolor, indolor e que sua fórmula é H_2O ; é preciso, acima de tudo, relacionar essas informações com os contextos sociais, onde a água é poluída, mostrando os níveis de poluição, os perigos que eles representam à própria vida, enfim, relacionar esse material esgotável como um problema mundial; daí a necessidade de sua preservação, fazendo uma conexão com temas do meio ambiente, econômicos, políticos. Desse modo, temos uma possibilidade de relacionar o mundo da criança com os conteúdos escolares, um duplo movimento, realidade-escola e escola-realidade, dando ao aluno uma possibilidade de ser sujeito cidadão, que pode retornar à realidade e modificá-la cientificamente. Nessa direção, vincula-se o imediato com o mediado. Dessa forma, relacionamos o imediato com mediato, dois contrários, que agora se interligam profundamente, ambos são importantes na determinação do objeto. Logo, o imediato e o mediato não são homogêneos, mas são sintetizados nesta determinação do objeto.

As determinações do objeto se estabelecem no ir e vir, na sua realidade existencial, e abstrair a relação entre o imediato e o mediato significa percorrer longas cadeias processuais, desarmônicas, até a tomada de consciência, se tornando reflexos mentais, ações mentais que se estabelecem nas relações culturais socializadas historicamente. Este objeto determinado, ou um conceito, não se finaliza, ao contrário, é dinâmico, se atualiza com o tempo, novas determinações emergem e se relacionam com outros conceitos e outros objetos. A unidade conceitual é dinâmica e longa.

Desse modo, a Mediação é um conceito fundamental para compreender a constituição psíquica do homem, segundo a THC, de modo que Leóntiev (1978) chega a afirmar que é a essência do homem. A partir da Mediação e dos objetos culturais determinados historicamente, o homem se atualiza, se desenvolve, transforma a realidade e se transforma neste processo infinito. O homem, ao se apropriar da cultura, se torna humano. Nessa direção, o homem se cria, se transforma, a partir de sua produção social, exclusivamente por meio do trabalho. Isso o torna o oposto do objeto, do animal irracional, e sim um sujeito do seu próprio processo histórico, possibilitado pela Mediação, pela sua relação com o mundo.

Concluimos que, partindo dessa concepção, ou seja, do conceito de Mediação, ele deve ser propedêutico a qualquer processo de ensino-aprendizagem. Assim, ao pensar as relações pedagógicas no chão da escola, com ou sem tecnologias, o conceito fundamental é antes o da Mediação. Isso retira as falácias com relação ao termo no campo pedagógico, colocando as tecnologias como elementos secundários importantes, mas que não podem ser o elemento interposto apenas. O professor deve pensar no processo, no contexto, na importância do conceito para as funções mentais superiores. Como processo educativo, portanto, nunca devemos separar o sujeito do objeto de conhecimento, afinal, isso é próprio do homem, para não incorrerem no erro de transformar o sujeito em objeto.

Com a emergência TDICs, a crise se acentua, pois a legislação vigente sobre educação autoriza possibilidades de práticas educativas como alternativa formativa que não conseguem formar adequadamente os estudantes. Há um movimento no sentido de aceitarmos a prática informacional das características dos objetos como alternativa, por exemplo, a formação de professor. Inclusive a estrutura da escola se transforma na aparência imediata, se mantém na forma e no conteúdo, mas acrescenta-se aí outras facetas, basta olhar o avanço do Ensino a Distância em todo território nacional, colocando a formação de professores na mão dos grandes conglomerados financeiros. Tais avanços têm como fato marcante dessa concepção a precarização da profissão do professor, em todas as instâncias em que isso é possível,

impactando sobremaneira a qualidade de nossas escolas, e isso será refletido na educação básica (LIBÂNEO, 1998).

A concepção habitual de educação imediata se baseia, em nossa avaliação, em descrever os resultados da ciência para o educando, de uma forma ou de outra. Reparemos que a descrição dos conhecimentos científicos dessa forma, ou seja, baseada nas suas características imediatas, não condiz com a concepção da lógica dialética. Nessa concepção imediata de ensino-aprendizagem, os conhecimentos sistematizados pelos cientistas são descritos, segundo sua lógica de desenvolvimento, retira do ato o processo, a experiência, sua importância e se torna algo desprovido de realidade.

Isso retira do processo toda sua história, seu desenvolvimento, sua relação com o contexto social e cultural, não promovendo o duplo movimento que permite ao aluno, a partir de sua realidade e da educação escolar, perceber as questões sociais num sentido amplo. Assim, essa política educacional retira o caráter da contradição do objeto, sua construção histórica, sua relação com o mundo e a sua necessidade de existir.

Na perspectiva dialética, o conhecimento emerge de uma situação concreta, do movimento do abstrato ao concreto, para compreender sua essência, relacionando-a com o seu contexto social, num movimento duplo, para superar o imediato do objeto, permitindo conhecer o objeto gradativamente, suas múltiplas determinações. Numa relação pedagógica, sujeito e objeto são externos entre si inicialmente, mas, a partir de uma Mediação dialética, eles serão unidos pelas múltiplas relações abstraídas do movimento de ir e vir até o objeto e compreendê-lo totalmente (DAVYDOV, 1988).

Todo saber é historicamente construído, compreender por que foi elaborado e porque se manteve vivo na cultura humana se faz necessário numa didática que valoriza uma educação transformadora. Nas relações pedagógicas, incluindo as TDICs, o professor deve mostrar as relações complexas que as determinaram, as condições sociais, culturais, políticas econômicas, todo seu envolvimento com a história do homem, tornando possível sua objetivação concreta; ou seja, o modo de apreender o objeto em um processo construtivo pode trazer mudanças neste objeto, outros significados sociais, o que se concretiza como método geral de produzir conhecimento e apropriação da realidade. A Mediação, então, envolve um movimento em direção ao objeto rumo a sua objetivação, isto é, apreender uma realidade estruturada.

Isso nos permite afirmar a importância desse conceito na formação do professor. Devemos, antes de tudo, compreender que o sujeito não aprende de modo linear, isso fere o

próprio conceito de realidade; então, o professor deve retirar a linearidade dos resultados da ciência que são apresentados aos alunos a partir da descrição dos conteúdos, pois as coisas não estão imediatamente relacionadas, mas em contradição.

Os conteúdos escolares são conteúdos científicos que representam formas objetivadas, são conhecimentos necessários para nos apropriarmos da realidade, mas seu ensino deve seguir apropriações dialéticas destes a partir das relações sociais e culturais, para que tenham a possibilidade de se tornar ações mentais. O importante é o sujeito se apropriar dos modos de pensar dos raciocínios empregados, dos caminhos que o cientista percorreu na determinação desses conteúdos, são esses elementos que se referem aos modos mais avançados do pensamento humano. Essas apropriações, se realizadas, se transformam em ações mentais, ferramentas que nos auxiliam a resolver problemas sociais.

Quando o professor adota a descrição dos objetos, parece nos dizer que aquele conhecimento objetivado as duras custas é um conhecimento que goza da neutralidade científica, é uma ferramenta que basta se apropriar e utilizar, como se não fosse algo obtido das contradições do concreto, do objeto em seu contexto. Entretanto, todo saber é fruto de uma luta entre contrários; como produção humana, todo conhecimento é constituído num longo processo histórico e coletivo. Nessa lógica, é muito comum os alunos se perguntarem em que situações vão utilizar determinados conceitos e qual o motivo para aprenderem aquele conteúdo.

A didática tem que levar isso em consideração. O processo de apropriação do conhecimento não é algo descolado do contexto social, não deve refutar o aspecto metodológico da ciência a ser ensinada. Dito de outro modo, por exemplo, não é possível ensinar matemática sem levar em consideração sua essência, mas não podemos deixar de lado toda sua contextualização enquanto produção humana. Peixoto (2016, p. 369) afirma que:

O contexto no qual se estabelecem as múltiplas relações e determinações entre esses elementos, falando de outra forma a Mediação, ela inclui a linguagem, a tecnologia, o professor, o aluno, o momento histórico. Todos esses elementos compõem a Mediação então o que eu venho propor é isso. Não é uma coisa que media. Essa abordagem ela exige pensar a Mediação como relação, e não como coisa ou objeto. Então numa perspectiva dialética, a Mediação ela é processo e não produto. Ela é conflito e não conciliação. E não é o professor que faz a Mediação. Eu sou ousada aqui falando isso pra vocês estudiosos do assunto, não é o professor que faz a Mediação entre o aluno, o estudante e o conteúdo escolar, ambos medeiam, são relações e a tecnologia na Mediação do trabalho docente como é que fica?

Embora Peixoto diga claramente que não é o professor que realiza a Mediação, ela não está negando a importância dele no processo de ensino-aprendizagem. Ele é o mais experiente da relação e a princípio é o que tem o conhecimento profundo sobre sua matéria e, logo, desenvolve um papel central. Mas de fato a Mediação é uma relação envolvendo todos os sujeitos e objetos (tecnologias) disponíveis, em um processo que permite aos alunos a apropriação. Esse caminho deve conter necessariamente aquilo que determina o objeto de conhecimento.

Na perspectiva do *marxismo*, a apropriação do conhecimento não é determinada simplesmente pelas condições materiais, embora isso seja importante, mas está mais relacionada aos processos que determinam o objeto. No entanto, a Mediação envolve os instrumentos físicos e os signos. É a partir desses instrumentos que nós realizamos, criamos e recriamos novas possibilidades desenvolvimentais. Assim, temos que nos preocupar severamente com o impacto que o instrumentalismo das tecnologias, por parte dos professores, causa nos processos pedagógicos. Com o avanço do capitalismo neoliberal, as visões determinísticas e instrumentais das tecnologias avançaram e, de certo modo, dominam as concepções de muitos educadores (MADUREIRA, 2021).

Muitas políticas públicas são sustentadas nessas concepções. O instrumentalismo sustenta que a simples apropriação do objeto tecnológico permite ao homem se realizar no mundo. Isso é discurso comum, em época de ensino remoto, muitas pessoas acreditavam que a simples apropriação do objeto técnico fosse inovação do ensino-aprendizagem. Entretanto, os processos de ensino-aprendizagem eram reprodutivistas e os modos de avaliação tradicionais, mesmo em escolas com boas condições materiais e humanas. O determinismo traz uma concepção de que a tecnologia nos determina, que ela por si só é fator que impulsiona o desenvolvimento social e cultural. Nessa direção, ao olharmos para uma política de implantação de objetos tecnológicos na educação recente, a chamada robótica pedagógica, observamos essas noções determinísticas e instrumentalistas compondo sua estrutura (MADUREIRA, 2021).

Madureira (2021) caracterizou a produção acadêmica sobre robótica pedagógica dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação do Brasil, utilizando uma pesquisa do tipo Estado do Conhecimento. Sua tese foi fundamentada teoricamente numa matriz de cunho epistemológico crítico que propiciou uma reflexão problematizadora em relação ao artefato robótico pedagógico. O que se pode notar, a partir de seu estudo, é uma padronização no uso do artefato robótico pedagógico em prol de resultados positivos; uma busca por resultados

positivos por meio das funcionalidades do artefato robótico. O autor conclui sua tese afirmando que os resultados demonstram que o tratamento das relações entre tecnologias e educação, na produção acadêmica sobre robótica pedagógica, oscila entre uma visão tecnocentrada instrumental e determinista.

Dito de outra forma, o que predomina são essas duas visões que não são formas adequadas de Mediação do Conhecimento Pedagógico. Na verdade, o foco se torna o objeto, como um fetiche, impondo uma relação pedagógica imediata, retirando do processo a importância do conteúdo científico para as formações mentais superiores.

O discurso de viés determinista, o qual reverbera que os artefatos tecnológicos possuem poderes mágicos capazes de solucionar os problemas de aprendizagem, é frágil e desconectado da realidade educacional. Portanto, para que tenhamos condição de avançar rumo a uma educação problematizadora, precisamos pensar o uso dos artefatos e tecnológicos baseados, não apenas em estudos que se concentram na sua funcionalidade, no fazer por fazer, na prática pela prática, como vimos na produção acadêmica sobre robótica pedagógica. Precisamos compreender o desenvolvimento da tecnologia, antes de usá-la, pois o saber técnico e tecnológico não é um fim em si mesmo, mas uma possibilidade para compreendermos os desdobramentos desses saberes no campo educativo, como fizemos para compreensão da produção acadêmica sobre robótica pedagógica (MADUREIRA, 2021, p. 113).

Segundo as conclusões de Madureira (2021), seu estudo mostra o quanto é complexa e problemática a utilização dos artefatos fundamentada na técnica, concebendo-os como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem, como se eles fossem independentes das ações humanas.

É importante frisarmos, uma vez mais, que os artefatos técnicos e tecnológicos são da ação humana da realidade que os cercam. Porém não foi isso que observamos na produção acadêmica sobre robótica pedagógica. Identificamos no nosso *corpus* de pesquisa a visão formal que oscila entre a visão tecnocentrada instrumental e determinista, principalmente em relação ao artefato robótico pedagógico (MADUREIRA, 2021, p. 113).

Para Madureira (2021), nessas compreensões do desenvolvimento humano fora do seu contexto histórico-cultural, o ser humano é visto como um simples coadjuvante do processo técnico e tecnológico. Ainda de acordo com o autor (2021), é imperativo desenvolvermos uma visão crítica e reflexiva da realidade com vistas à possibilidade de instauração de um processo educativo humanizador e emancipador. É necessário irmos além da visão centrada no uso dos artefatos robóticos pedagógicos. É urgente pensar e praticar uma perspectiva

dialética que supere a formação determinística e instrumental e que proporcione um entendimento social que leve em consideração a historicidade dos seres humanos em seus múltiplos contextos.

A visão impositiva da tecnologia, de caráter determinista, transparece a ideia de que as tecnologias podem promover tanto o progresso quanto o colapso da humanidade. Porém, com base no nosso referencial teórico, percebemos que essa visão não passa de uma estratégia ideológica, de uma ínfima parcela de dominadores que buscam exercer o poder total sobre o mundo a todo custo e, para conseguir isso, ludibriam a sociedade com seus discursos alienantes e infundados: um discurso que busca escravizar os seres humanos com criações tecnológicas que são propriedade de poucos, embora produzidas pela totalidade social (MADUREIRA, 2021, p.114).

A constatação de Madureira (2021) não é fato isolado apenas no contexto dessa política pública. Mas vale ressaltar que essa visão é imperativa em diversas instâncias, como mostra ultimamente o avanço da Educação a Distância. No campo da formação dos professores na modalidade do Ensino a Distância (EaD), também temos o enviesamento de políticas neoliberais. Entendemos que a formação de professores é basilar para qualquer país que busque uma independência científica. Dessa forma, ela deve atender ao critério de qualidade.

Costa (2018) estudou a formação de professores de pedagogia em um curso na modalidade EaD e concluiu que a formação anunciada não é realizada a contento, pois o curso em questão não dá condições formativas necessárias e suficientes para que o professor seja independente no seu trabalho diário. Nesse sentido, trazemos uma discussão sobre a EaD, no próximo tópico, com a finalidade de mostrar que as políticas neoliberais, que detém a fatia significativa do segmento, estão nas mãos de grandes conglomerados empresariais que pouco compromisso tem com a educação voltada à formação humana.

No contexto da educação brasileira, mais especificamente no chão da escola, orbitam problemas que devem ser observados para uma compreensão do fenômeno das tecnologias e suas relações com a pedagogia. As tecnologias mudaram o mundo sem sombra de dúvida. Hoje, os grandes capitais são as empresas de tecnologias de informação e comunicação que se juntaram a outros conglomerados e se transformaram em empresas hegemônicas, determinando uma fase nova do capitalismo, moldado pelas tecnologias (SANCHO, 2006).

A escola sempre foi um lugar de fortes tensões sociais. Cabe a ela a responsabilidade de formar pessoas e essa formação está relacionada ao mundo do trabalho, imerso agora no contexto do mundo do capitalismo informacional. As políticas públicas passam a ser

determinadas por empresas neoliberais que ditam o ritmo da educação. Relembramos as falas de Sancho (2006) e Cysneiros (1999) sobre as políticas de informatização das escolas, olhando para sua história, são relatados fracassos, embora alguma coisa se retire de proveito, como a formação de pesquisadores na área.

Essas políticas públicas conseguem determinar o ritmo da escola e, por incrível que pareça, alteram a gestão escolar e a metodologia dos professores. Silva (2014), em sua tese de doutorado, investigou o processo de implementação das políticas educacionais e repercussões nas formas de gestão da escola e no processo de ensino-aprendizagem, determinadas pela política pública denominada de: *O pacto pela educação em Goiás*, implantada durante o governo de Marconi Perillo, no período de 2011-2014.

Silva (2014) analisou as interligações entre políticas educacionais nacionais e estaduais e os organismos internacionais multilaterais; os procedimentos administrativos e as ações de implantação das políticas e sua apropriação por diretores, coordenadores pedagógicos e professores; a repercussão desses modos de apropriação nas formas de organização e gestão da escola e na atuação do professor na sala de aula. Fundamentada em autores da Teoria Crítica da educação, a autora analisou o documento de referência *Pacto pela Educação* que orientou a reforma educativa na rede de ensino do Estado de Goiás no período. As análises realizadas pela autora indicam a presença das políticas de organismos internacionais na educação do estado e também a das organizações não governamentais para efetivação dos interesses das elites na escola; a imposição de estratégias para um melhor desempenho das escolas nos testes externos, uma marca da educação desse tempo; a implementação da meritocracia como mecanismo de controle e remuneração, fazendo com que o professor e a gestão aderissem à política e retirando do professor a autonomia e o protagonismo no ato de ensinar, alterando, assim, sua metodologia; o estabelecimento das políticas de resultados, minimizando o currículo e as decisões da gestão escolar; a padronização dos métodos de ensino, subordinando-os às metas de competências e habilidades, condicionando o ensino a simples memorização dos conteúdos em forma de treinamento para responder aos testes que estão na contramão de um ensino que, de fato, permite a formação das funções psíquicas superiores dos alunos.

Dentro dessa perspectiva de formação adotada pela maioria das escolas brasileiras, vemos que as velhas mazelas são mantidas. Nesse contexto de forte pressão da gestão escolar, é muito complicado para os professores manterem uma postura diferente, pois eles, em sua

maioria, estão num trabalho que condiciona uma posição de inferioridade, muitos não são concursados e estão numa condição fragilizada.

Nessa direção, o professor acaba por reproduzir os conteúdos, sustentado na lógica da transmissão dos conteúdos de acordo com o resultado das ciências. Como discutido anteriormente, esse método está muito longe de ser um método ideal, e a formação do aluno se distancia da formação para um mundo do trabalho desalienado, criativo e libertador. Prevalece a lógica imposta pelas políticas públicas descompromissadas com a população.

O capitalismo informacional é campo aberto e propício à disseminação de políticas neoliberais. Assistimos, nos últimos anos, a política de favorecimento de empresas desta categoria, cujo objetivo principal é o lucro, sem compromisso com a formação cultural. Esse avanço só é possível devido ao desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação, adaptadas ao Ensino a Distância.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) divulgou dados do Resumo Técnico do Censo da Educação Superior, em 2019 (BRASIL, 2021). Alguns dados são apresentados e analisados a seguir para mostrar o forte impacto do capital Informacional sobre a educação.

Brasil (2021) mostra a evolução do número de cursos de graduação em EaD num período considerável, dezenove anos, um crescimento impressionante de 452,9 % (quatrocentos e cinquenta e dois vírgula nove por cento), acentuado a partir de 2015. Esses números não deixam dúvida, o crescimento do EaD no Brasil impacta outras áreas da educação e certamente o ensino presencial sofre com a baixa procura.

Constatamos, em Brasil (2021), que o número de vagas aumentou consideravelmente de 2018 e 2019 e, ao longo do período analisado, percebemos o avanço do EaD sobre o presencial, principalmente de 2018 e 2019, incluindo nestes anos uma tendência de queda do ensino presencial. No período considerado, o EaD saltou de 3.042.977 (três milhões quarenta e dois novecentos e setenta e sete mil) para 10.395.600 (dez milhões trezentos e noventa e cinco mil e seiscentos), um crescimento de 241,4 % (duzentos e quarenta e um vírgula quatro por cento).

Os números indicam um alto crescimento da rede privada de ensino a partir da década de 1990. Em todo período, houve um crescimento de 75,8% (setenta e cinco vírgula oito por cento) (BRASIL, 2021).

Dito de outro modo, para um grupo de quatro alunos, a rede privada tem três e a rede pública um. Notamos uma estabilidade do ensino público, contra um crescimento acentuado

da rede privada. O que se percebe é que, na rede privada, há um movimento acentuado da modalidade EaD, em relação ao presencial.

A partir desses dados obtidos antes da pandemia, assistimos um avanço das grandes corporações educacionais que estão sob o controle de grandes empresas. Estas vendem cursos de toda natureza, mas principalmente alteram as regras do mundo do trabalho, precarizando a profissão dos professores e determinando um reconhecimento salarial abaixo do esperado. Essas corporações educacionais atendem um alunado que:

[...] ao mesmo tempo que faz uma graduação também pode trabalhar e muitas das vezes custear sua própria formação. Nesse sentido, a oferta mais barata ganha na concorrência, no caso a EaD tem ganhado espaço, com meios que possibilitam a reprodução e disponibilização do mesmo bem imaterial para a clientela com vantagens por não ter aumento nos gastos de produção. Um curso totalmente *on-line*, depois de montado neste modelo, pode ser vendido para um número quase infinito de pessoas, diferente se fosse na modalidade presencial que precisa do espaço físico para comportar os alunos (NISKIER, 2000, p. 49).

Chama a atenção o número de pessoas que pretendem uma graduação na área de formação de professores. Nessa direção, chamamos a atenção para uma questão fundamental que abordamos neste trabalho, a Mediação pedagógica. Costa (2018) investigou o EaD, incluindo em seu estudo uma análise da legislação e as condições de ofertas em um curso de licenciatura em pedagogia. A pesquisa tomou impulso a partir da constatação com relação à EaD e dúvidas sobre às propostas do Plano Nacional de Educação (PNE), cujo foco, segundo a autora, reside na ampliação e expansão do número de vagas, com vistas a emitir diplomas de forma aligeirada, atendendo aos objetivos dos organismos internacionais, reduzindo os processos de Mediação didática a procedimentos meramente instrumentais.

A reflexão crítica em torno desses problemas leva a indagações sobre os processos de Mediação docente que ocorrem nas práticas de formação de professores na Educação a Distância. Costa (2018) conclui que a formação inicial do professor, nesta modalidade, é aligeirada, pragmática, instrumental, voltada às necessidades escolares em sentido estrito e pautada em competências e habilidades.

De todo modo, Costa (2018) assinala a necessidade de considerar a Educação a Distância como uma estratégia efetiva para a educação superior, mas que deve se qualificar, com uma formação crítica e ser contextualizada, pautada numa formação do professor (autor e tutor), fundamentada em Teorias Críticas, com forte ênfase no planejamento, na apropriação de conceitos fundamentais, como a Mediação. Aconselha, ainda, que as práticas aligeiradas de

formação, por parte de “empresas”, devem ser extintas das políticas de formação, para que se tenha a possibilidade de inclusão crítica e social de quem a utiliza.

Costa (2018) conclui que uma Educação a Distância de qualidade é possível desde que os fatores pedagógicos estejam à frente dos econômicos, que o processo de ensino e aprendizagem tenha como foco o desenvolvimento do aluno a partir da Mediação do professor. Com as potencialidades comerciais dos meios e tecnologias de informação e comunicação, algumas “empresas educacionais” perceberam na EaD um nicho de mercado, com possibilidade de expansão desenfreada das instituições privadas, o que foi estimulado e protegido pelo governo, tornando a educação um “bem mercadejável”.

Os cursos de pedagogia tiveram um aumento considerável no EaD, como mostrado anteriormente neste trabalho. Conforme salientado acima, esses cursos, que agora concretamente estão vinculados, em sua imensa maioria a rede privada de ensino, não conseguem atingir os objetivos de qualidade pedagógica e visam uma formação aligeirada, sem compromisso com a qualidade. Entendemos que isso traz graves problemas para a escola básica. De fato, esse quantitativo de pessoas formadas nesta modalidade atuará no ensino básico. Com pouca formação, isso trará graves problemas na qualidade do ensino básico, nos processos de alfabetização, principalmente nas fases iniciais.

Libâneo (2004) chama a atenção para este fato, mostrando que a didática ainda é uma demanda a ser considerada, principalmente no que diz respeito ao ensino de ciências. Os pedagogos ficam responsáveis pela alfabetização científica, justamente quando a criança vai para a escola, cuja atividade principal é a atividade de estudo. Nessa direção, o professor com pouca formação na área de ciências não consegue elaborar um planejamento adequado. Esse problema persiste, os cursos de pedagogia oferecem pouca formação para o ensino de ciências.

Nas séries subsequentes, ocorre quase uma inversão desses valores. Os professores responsáveis por uma formação específica em ciências possuem uma formação fragilizada na área de didática. Isso Libâneo (2004) chama de problemas das didáticas específicas. A nossa metodologia é fundamentada nas discussões precedentes, em que desenvolvemos leituras direcionadas a uma apropriação teórica que nos permitisse compreender as formas de ensino-aprendizagem, partindo de pressupostos dos autores da Teoria Histórico-Cultural. Esses teóricos nos chamam a atenção para a necessidade de investirmos no planejamento da Atividade, e, de um ponto de vista pedagógico, Davydov (1988) é quem mais contribuiu para uma Teoria da Atividade Estudo.

Entendemos o fenômeno das tecnologias como algo que se desenvolveu ao longo da história do homem e que se relaciona com dois conceitos fundamentais da teoria adotada, a saber, instrumentos e signos. Esse desenvolvimento também se relaciona com uma discussão filosófica e perpassa várias interpretações. Sofrem influência das políticas neoliberais que se tornaram muito forte no campo das políticas públicas a partir da década de noventa do século passado, com a emergência das políticas neoliberais que levaram o campo da educação a sofrer um impacto relevante.

Há um longo histórico que determina a questão das tecnologias e as formas como as abordamos e as utilizamos nos mais diversos contextos. Convém ressaltar alguns aspectos importantes a partir da abordagem de Heidegger (2001) em seu texto intitulado “A questão da técnica”. Embora a leitura de Heidegger seja complexa, não pretendemos nos aprofundar nesta, mas ao menos trazer à tona algumas considerações postas por ele que entendemos nos ajudam na compreensão do tema.

A origem da problemática das tecnologias ou, no caso de Heidegger, a origem e o desenvolvimento da questão da técnica é uma crítica à metafísica tradicional e o seu histórico de autovelamento e esquecimento do ser que ocorre no mundo ocidental. Para uma compreensão desta metafísica da subjetividade, devemos retornar as pretensões da humanidade que emergiram no século XVII com Descartes (1596-1650), Leibniz (1646-1716) e Newton (1643-1723), para retrazar a história da técnica e do ser.

Vaz (2007) afirma que com Descartes nasce a tentativa de explicar o mundo matematicamente. De fato, Descartes busca no método de análise e síntese dos antigos geometras gregos a base para o desenvolvimento de sua filosofia. Essa era uma tendência do século XVII, os filósofos buscavam um método para explicar o mundo físico, inspirados nos métodos exitosos de Galileu (1564-1642), que fez descobertas surpreendentes sobre a Física, a partir de uma interpretação matemática, ocasionando impacto importante nos contextos sociais de sua época, principalmente no campo religioso, dominado pela imposição de uma ideia geocêntrica, amplamente divulgada pela igreja católica. Outro exemplo do impacto das ideias da matemática nas ciências foi a determinação das leis de Kepler (1571-1630), que explicam, a partir de três leis, a organização das órbitas dos planetas em torno do sol.

Tudo, então, orienta para um mundo matematizado. Um método, portanto, deveria ter como fundamento a Matemática. No que diz respeito a Descartes, entendemos que ele trouxe avanços significativos para todos os campos de saber. Descartes, em sua principal obra “O Discurso do Método”, na parte introdutória, traz as bases de seu método e aplica-o nos três

apêndices de sua obra, A Dióptrica, Os Meteoros e A Geometria. A pretensão cartesiana era, portanto, explicar o mundo a partir de seu método inspirado no método de análise e síntese dos antigos geômetras gregos.

Ganha força, então, o homem calculador, aquele que planeja e realiza seus propósitos nos fundamentos da matemática que se instaura. Como consequência, emerge uma revolução científica nesse período que culmina com a criação do Cálculo Diferencial e Integral, que permite, entre outras coisas, explicar o universo físico circundante, elaborados por Newton e Leibniz. Newton elabora suas três leis que tem forte impacto nas aplicações e explicações de fenômenos e culmina na revolução industrial que ocorre no século seguinte. As leis de Newton permitem, a partir de seus princípios, o desenvolvimento de máquinas que culmina numa perspectiva de organização social sustentada no desenvolvimento tecnológico.

A partir desse fenômeno do desenvolvimento industrial, também denominada de revolução industrial, o capitalismo se instala definitivamente, passando de um capitalismo comercial ou mercantil (séc. XV ao XVIII), a partir da queda do feudalismo, para o capitalismo denominado de capitalismo industrial (séc. XVIII e XIX).

Segundo Marx (2004), a célula do capitalismo é a mercadoria. Em sua obra ele faz um estudo profundo sobre a essência do capitalismo, sob o título de fetiche da mercadoria. Para Marx, a mercadoria é a essência do capitalismo, pois significa a concretização do trabalho do homem e de sua exploração pelo capitalista. Nessa direção, para obter lucros, este necessita de um alto nível de produção e circulação. Fetiche é uma palavra que significa algo sobrenatural, no sentido atribuído por Marx, algo que se transforma num certo culto de adoração.

Desse modo, o fetiche da mercadoria, no capitalismo, transforma a produção humana em algo autônomo, independente dela; de certo modo, desumaniza a mercadoria. Todo caráter criativo do homem é retirado dela e a transforma em algo fantástico, sobrenatural. Desse modo, se tenta retirar da mercadoria o caráter social do trabalho e esta passa a ser objeto de adoração. Para Marx (1984, p. 81):

A mercadoria é misteriosa simplesmente por encobrir as características sociais do próprio trabalho dos homens, apresentando-as como características materiais e propriedades sociais inerentes aos produtos do trabalho; por ocultar, portanto, a relação social entre os trabalhos individuais dos produtores e o trabalho social total, ao refleti-la como relação social existente, à margem deles, entre os produtos do seu próprio trabalho.

Na concepção *marxiana* do capitalismo, tudo se torna objeto, tudo se banaliza e tudo deve ser feito para um consumo e passa a ser realizado num nível imediato, superficial e aparente. As relações, nesta direção, não são entre sujeito e objeto (mercadoria), mas entre objeto e objeto, tudo se reifica. Na dinâmica da produção da mercadoria, nos esquecemos do alto nível de exploração e deterioração da natureza pelos processos de retirada de material necessário à sua produção. Esquecemo-nos da exploração da mão de obra, incluindo a necessidade dela. Ao observarmos o objeto, tudo isso é ocultado. Notamos o objeto em si e o desconsideramos enquanto produção humana.

Isso, segundo Heidegger (2001), é a base da sociedade ocidental. É sobre essa concepção que a sociedade capitalista se desenvolveu e é nisso que repousa a metafísica da subjetividade abordada por Heidegger. É aí que reside a crítica dos filósofos que discutem este tema: o humanismo da sociedade ocidental não se sustenta, pois esconde esse imediatismo, esconde sua real intencionalidade que é o esquecimento do ser humano, de sua essência. Nessa direção, o mundo é pura técnica e nele estamos presos. Para Heidegger, a técnica é uma dimensão planetária, dada pela razão calculadora que nos orienta para o esquecimento do ser. Segundo Heidegger (1959), o ser se constitui a partir da técnica moderna e nos mantém cegos à sua essência.

A técnica é o modo de operar, ela nos fascina. As tecnologias são as produções obtidas a partir das determinações científicas. As tecnologias são o arauto das ciências. Toda essa produção, a ciência e a tecnologia, conforme assinala Sancho *et al.* (2006), não são neutras, são produzidas dentro de um mundo cheio de interesses que muitas vezes não são favoráveis a maioria das pessoas. Reparemos que quase todo campo de atividade humana é baseado nas relações imediatas e, portanto, distante de um humanismo de fato, que pressupõe que o homem compreenda os objetos em profundidade, além do imediato, de forma mediada.

Não obstante, na educação notamos fenômeno muito semelhante. As relações ficam sempre entre o ser e o não ser, parece que estamos num fio de navalha. Como descrito por Cysneiros (1999), Sancho *et al.* (2006), Freire (1985) e Peixoto (2016), as práticas históricas das relações entre tecnologias e educação são histórias de poucos êxitos. Por que será que esta história é repetitiva? Porque em todo campo de atividade humana, dificilmente se encontra algo que não esteja relacionado com as ideias do capitalismo e seja coordenado por ele no seu desenvolvimento.

Quando, no campo educativo, se tentou introduzir a capacitação do professor, o foco foi a sua instrumentação, ou seja, a apropriação do objeto tecnológico, suas ferramentas, o

caráter técnico. Isso, de fato, é importante. Toda tecnologia exige apropriação de sua técnica, o modo de operar. De um modo geral, temos observado que essa apropriação da técnica é algo até mesmo imediato. Aqui, a apropriação do objeto técnico está relacionada à instrumentalização, ou seja, trata-se do entendimento do seu modo de funcionamento, está associada ao caráter imediato do funcionamento do objeto. Por exemplo, como compartilhar um texto, um vídeo, um quadro digital, microfone, imagens etc. A apropriação no sentido da teoria histórico-cultural exige o movimento do abstrato ao concreto e se estabelece quando conseguimos abstrair as múltiplas determinações do objeto.

As tecnologias têm uma interface intuitiva com o usuário e isso facilita sua apropriação, mas, por ser um objeto construído por empresas, essas possuem limitações ou até mesmo são construídas para determinados fins, ou seja, para determinada atividade é limitadora desta. Mas isso não é a essência de uma proposta pedagógica eficiente. Geralmente, essa instrumentação é o que permite ao professor realizar um trabalho fundamentado nos aspectos imediatos dos objetos científicos. As tecnologias permitem que os professores trabalhem no nível da informação, o que é característica do imediato. Elas permitem a apresentação de um texto digital, de um vídeo instrucional, a escrita em um quadro digital, a transmissão de um diálogo unilateral, as imagens dos sujeitos envolvidos. São características de um ensino baseado no Conhecimento Empírico (DAVYDOV, 1988).

Notamos que o máximo que essas tecnologias podem auxiliar é numa concepção de didática que valoriza a descrição dos resultados das ciências por meio de um discurso unilateral e da apresentação dos conteúdos aos estudantes de modo imediato. Dessa maneira, a única adaptação possível ao professor é a adaptação de sua metodologia de sala de aula às tecnologias ou às vezes menos ainda.

O tecnocentrismo foi uma concepção adotada próximo da década de 70 do século passado. Sua característica principal é o privilégio das tecnologias nos processos pedagógicos, em detrimento dos saberes, ou seja, o foco principal é a tecnologia. Nessa direção, transforma professores e alunos em usuários, num processo de transmissão dos saberes por parte dos professores e os alunos em receptores desses saberes, autoritariamente, e fora do contexto social dos educandos (AZEVEDO, 2009).

Enquanto uma concepção autoritária, ela fere os princípios de democracia, de modo a fazer com que os alunos assimilem, de um modo imediato, passivamente, os conteúdos escolares transmitidos pelo professor por meio da tecnologia. Não há dúvida, o tecnicismo é uma vertente muito próxima do que Feenberg chama de instrumentalismo. Nesta, a tecnologia

é uma ferramenta com que satisfazemos nossas necessidades (FEENBERG, 2010). Quando utilizamos as tecnologias em um ensino-aprendizagem para transmitir os conteúdos científicos de um modo imediato, estamos nos fundamentando no instrumentalismo. O instrumentalismo é a visão de que pelas tecnologias nós agimos sobre o mundo, nos realizando nele, a partir delas. Desse modo, elas são neutras e utilizadas passivamente pelo homem, ou seja, humanamente controladas.

Outra visão discutida por Feenberg é o determinismo tecnológico. Uma visão determinista se fundamenta na ideia de que o que move a história do homem é o desenvolvimento tecnológico. Nessa direção, as tecnologias não são controladas pelo homem, mas ao contrário, controlam os homens. São, portanto, capazes de nos determinar, moldando-nos de acordo com a necessidade do progresso e da eficiência (FEENBERG, 2010). Assim, as tecnologias são capazes de transformar o mundo, portanto, são vistas como protagonistas no sistema de produção estabelecido. Em contrapartida, os instrumentalistas, os usuários são os protagonistas, bastando, para tanto, fazer um bom uso do artefato tecnológico.

Outra perspectiva relacionada aos trabalhos de Feenberg é a substancialista. Segundo Feenberg (2010), essa perspectiva defende a tecnologia enquanto algo que é inerente ao domínio sociocultural, determinando, de modo pragmático, uma aceitação do autoritarismo tecnológico ou uma regressão a uma categoria naturalista como condição de existência social do homem, o que coloca sérias restrições à produção tecnológica.

Se tomarmos como exemplo a agricultura, nela estão impregnadas as ideias da produção inerentes ao sistema a que ela pertence: quantidades, valores, lucros, atendimento a uma quantidade imensa de pessoas etc. Toda a técnica ali instalada pertence a grandes grupos econômicos e que possuem fortes interesses comerciais. Para este campo tecnológico e de seus simpatizantes, isso é mais que natural.

A questão da técnica relacionada é o problema ambiental. Até quando a natureza aguentará? Heidegger chega a afirmar, numa palestra, que somente um Deus pode nos salvar, direcionando essa fala para o chamado humanismo ocidental. A questão pode ser explicada diretamente pela Entropia que este sistema de produção instala nos ecossistemas.

Se a pensarmos no contexto ambiental brasileiro, não precisamos argumentar muito para convencer que a agricultura devasta o cerrado, por exemplo, esquecendo que este é o berço das águas. No cerrado brasileiro nasce a maioria dos rios que alimentam os estados e as cidades. Não é necessário também argumentar que a questão da água já é, de fato, um problema social real, enfrentado em muitas cidades brasileiras. A questão afeta outros

ecossistemas que se pensavam isentos desse impacto. A destruição ambiental impacta regiões impensadas, isso generaliza a questão, levando a problemática a todas as camadas sociais.

Os problemas que emergem dessa relação do homem com a natureza também têm implicações importantes no que diz respeito à saúde pública e a segurança alimentar. O alto nível de produção agrícola não tem impactado na qualidade de vida das pessoas. Principalmente nos últimos anos, a produção agrícola tem atendido muito a um mercado internacional; como consequência, tem elevado muito o custo de produção, colocando os pequenos proprietários numa situação precária de desenvolvimento de suas atividades agrárias. O uso de agrotóxico, incluindo a ampliação da lista com autorização de uso daqueles que, inclusive, têm maior impacto na saúde humana, tem se intensificado no mundo do agronegócio, o que impacta muito na quantidade de pessoas com doenças associadas, entre as quais o câncer.

Diante disso, a ciência investe cada dia mais em produtos e equipamentos que aumentam o nível de produção neste ramo de atividade. A tecnologia é o arauto da ciência. Uma vez determinada essa direção de produção, todo esforço é para aumentar sua produção, não importa as consequências.

A pergunta é: qual alternativa temos? A apologia às tecnologias como se fosse nosso fetiche é uma construção social. Sem dúvida, devemos pensar em um desenvolvimento tecnológico que atenda às necessidades humanas. Uma abordagem nessa direção deve levar em consideração o bem-estar social. Nesse sentido, é necessário inverter a técnica para que essa questão seja invertida. Isso acarreta mudanças significativas nos sistemas políticos e nas políticas sobre o tema.

Contra a agricultura entrópica é necessária uma agricultura sintrópica, que valorize a perspectiva da preservação ambiental. Isso exige uma ciência voltada na direção contrária, investigando formas alternativas de utilização da terra, de técnicas de combate às pragas de modo natural. No campo da educação não encontramos uma realidade diferente, ou seja, vivenciamos um estado desolador com relação ao seu verdadeiro objetivo. Nessa direção, o que indicam as pesquisas é que, na escola, há um predomínio de uma educação imediata, sustentada na lógica do Conhecimento Empírico, em detrimento dos conceitos científicos, fato comum nas escolas russas, como salienta Davydov (1988).

Compreendemos, a partir dessas discussões, que um dos aspectos mais relevantes em qualquer situação de aprendizagem é o conceito de Mediação daquele que ensina. Evidentemente, sobre a escola orbita uma série de problemas que a determinam em toda sua

totalidade. Nos anos de 2020 e 2021, com o surgimento da pandemia de Covid-19, em virtude das medidas de segurança pública, a educação presencial foi interrompida e emergiu o ensino remoto. Apesar da tragédia mundial de tantas mortes e adoecimentos de toda natureza, entendemos esse momento como aquele em que se pode ver a questão da formação do professor e de suas formas de atuar, utilizando as diversas tecnologias de informação e comunicação, um momento em que se podem investigar as relações pedagógicas entre e educação e tecnologias de modo isolado.

Então, de modo isolado, podemos observar as determinações desse fenômeno que foi o ensino remoto e pelas limitações do pesquisador e pelo próprio impacto da pandemia sobre este trabalho que foi desenvolvido durante o período. Para isso, focamos nosso estudo sobre um grupo de professores do estado de Goiás, por entendermos que a educação oferecida pelo estado é muito abrangente e fundamental para as camadas sociais menos favorecidas.

O período pandêmico e com ele o ensino remoto trouxeram de imediato um forte impacto para o mundo do trabalho. A economia de todo mundo foi abalada em todos os setores. No período de isolamento, muitas pessoas passaram por necessidades básicas de sobrevivência e isso ainda impacta fortemente a economia de nosso país.

O período de ensino remoto mostrou as frágeis condições de ofertas das escolas e o despreparo da gestão superior do estado para lidar com a questão. Citação que é complicada mais ainda pela falta de recursos, pelas condições das famílias e a consequência da limitada acessibilidade dos estudantes dessas famílias a uma internet ilimitada. Isso teve um impacto importante no desenvolvimento de todas as atividades escolares, seja no planejamento dos professores, seja no acesso às aulas pelos alunos e, fundamentalmente, no ensino dos professores e na aprendizagem dos alunos (SAVIANI; GALVÃO, 2021).

Na impossibilidade de realizarmos um trabalho de campo, conforme planejamento inicial, inclusive de outra natureza, pois pretendíamos investigar a questão da Mediação em plataformas, a partir de uma Experiência Didática fundamentada no Ensino Desenvolvimental de Davydov (1988), mas com planejamento focado em outra realidade vivenciada naquele momento, no qual não se estava estabelecido o ensino remoto, nós voltamos nossa pesquisa para uma nova realidade. Isso trouxe a necessidade de um novo planejamento, pois o contexto foi marcado por situações jamais imaginadas, exigindo novas leituras para apropriação de teorias sobre o tema e o enfretamento de uma nova perspectiva de realidade, uma vez que, inicialmente, não tínhamos a intenção de buscar este campo de pesquisa; essa mudança se deu pela impossibilidade de pesquisar o campo que tinha sido planejado inicialmente.

3 ANÁLISE DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO

Realizamos, durante o ano de 2021, uma pesquisa sobre a questão da educação no ensino remoto durante a pandemia. Convidamos os professores da rede pública estadual de Goiás para responder um questionário que aborda as questões relacionadas à Mediação, ao conhecimento empírico, ao conhecimento teórico e sobre as percepções das relações entre tecnologias e educação. Desses, obtemos respostas de trezentos e vinte e quatro professores, incluindo professores de todas as regionais. A partir das respostas, nosso intento foi ter uma percepção de como o professor utilizou as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na efetivação de suas aulas, como se deu o processo de Mediação pedagógica e avaliação quando utiliza tal modalidade de ensino, os tipos de problemas enfrentados e se ele desenvolveu algum tipo de enfermidade no período. Posteriormente, após a análise, buscamos encaminhar sugestões e encaminhamentos no sentido de contribuir com essa modalidade.

As questões do questionário orbitavam sobre dois temas específicos, a saúde mental do professor e a questão do ensino-aprendizagem durante o ensino remoto. Procurou-se compreender os impactos dos aspectos da pandemia sobre a relação professor aluno e a pressão sofrida pelos professores e a abordagem do conteúdo e a forma do ensino-aprendizagem.

De um modo geral, os sujeitos das pesquisas são professores, em sua maioria absoluta, da rede pública de ensino. Podemos destacar que, desses, cento e trinta e seis professores estão atuando na rede estadual de ensino e duzentos e um na rede municipal de ensino, apenas vinte e cinco desses professores atuam na rede privada e três na rede federal de ensino. Há, evidentemente, professores que atuam em mais de uma dessas modalidades.

O quadro de professores investigados possuía uma excelente qualificação. Apenas quinze com graduação incompleta. Cinquenta e um por cento desses professores são especialistas, seis por cento mestres e três por cento doutores. De fato, nos últimos anos, nos governos anteriores ao que aí está neste momento, houve muito investimento nas condições de ofertas de cursos de licenciatura em universidades públicas, principalmente nas Universidades Federais e nos Institutos Federais. Os cursos de Licenciatura passam a ser ofertados também nos Institutos Federais, o que agrega muito à educação, ampliando o número de cursos de mestrado e doutorado nas Universidades Federais e nos Institutos Federais no período citado. Entendemos que isso tem um impacto social importante na

direção de um ensino público qualificado. Esse tipo de política é importante, pois consegue suprir a necessidade de formar professores com qualidade de formação e atender a uma demanda importante da educação.

Sobre a formação acadêmica e área de atuação desses professores, os dados mostram uma preponderância do curso de pedagogia, como era de se esperar, pois a atuação do pedagogo é extensa e ocupa espaços variados na educação básica. As demais áreas de formação de professor estão todas contempladas de modo equilibrado, mas, neste universo, chama a atenção a pouca presença de professores de física e de química. Não obstante, apesar da ampliação do número de vagas nos cursos de licenciatura no Brasil, não devemos nos esquecer de que a área carece de uma valorização, de políticas públicas de reconhecimento social do professor. As áreas de ciências e matemática possuem baixa procura e, dentre essas, química e física são os menos procurados.

Sobre o nível de atuação profissional, dos professores entrevistados, a maioria é pertencente ao ensino fundamental, que conta com 61% (sessenta e um por cento), enquanto 22% (vinte e dois por cento) atuam no ensino médio e 4% (quatro por cento) ao ensino superior, enquanto 13% (treze por cento) dizem atuar em outra modalidade de ensino. De fato, na educação brasileira, existem diversas modalidades de ensino, entre as quais destacamos a educação de jovens e adultos.

Sobre os instrumentos tecnológicos utilizados no ensino remoto, destacam-se a quantidade muito elevada de professores que utilizaram *WhatsApp*, trezentos e seis professores. Destaca-se, também, o aplicativo *Google Meet*, num total de 252 (duzentos e cinquenta e dois). Em terceiro lugar, está a plataforma *Zoom*, 123 (cento e vinte e três), em seguida, a plataforma *Teams*, 51 (cinquenta e um) e por fim, o *Google forms* 15, (quinze) e *Skype*, 9 (nove). Isso mostra que os instrumentos tecnológicos disponíveis aos professores estavam limitados às grandes patentes; como disse Sancho *et al.* (2006), os produtores de tecnologias são grandes empresas com fortes interesses que muitas vezes não favorecem as pessoas. Estes acabam predominando no contexto das tecnologias devido à supremacia destes que estão ancorados nos monopólios como *Microsoft*, *Google*, *Facebook* etc.

Sobre as dificuldades para se adaptar aos instrumentos tecnológicos, 58% (cinquenta e oito por cento) dos professores responderam que foi difícil essa instrumentalização. Enquanto 42% (quarenta e dois por cento) responderam que não. Quando da determinação do início do período pandêmico e do imediato ensino remoto, foi muito difícil essa adaptação instrumental, pois os aplicativos possuem ferramentas com características próprias. O

professor deveria saber utilizar os quadros digitais, vídeos instrucionais, textos, aplicativos da área de trabalho, entre outros.

Embora intuitivas, essas ferramentas exigem um período de adaptação que depende de outros aspectos, como, por exemplo, de uma pessoa para ajudar na compreensão destes cursos de capacitação. Muitas instituições responderam rápido a essas demandas, já outras demoraram e os professores passaram por sérias dificuldades em ministrar suas aulas usando estes aplicativos. Além disso, havia uma demanda que ainda não tinha sido pensada que é a condição do material tecnológico dos professores. A instrumentalização dos objetos tecnológicos é algo necessário, diz respeito ao modo de operá-los. Mas o foco do ensino-aprendizagem é outro, a saber, os conteúdos científicos (DAVYDOV, 1988). Peixoto (2016) nos alerta sobre a instrumentalização, ela é necessária, mas não é suficiente para um bom trabalho pedagógico, é preciso saber mediar com as tecnologias, retirando do processo a dualidade entre sujeito e objeto.

Por isso a pergunta seguinte, feita aos professores, diz respeito a esse aspecto das relações pedagógicas nesse período, a saber, “Com relação ao ensino-aprendizagem e a Mediação dos conteúdos pedagógicos, qual item mais se aproxima do trabalho realizado (se necessário assinale mais de um item)? Aqui também deixamos um espaço para que o professor pudesse complementar sua resposta ou a respondesse completamente se não se sentisse contemplado nos itens apresentados.

A ideia desta pergunta era saber se o professor se limitou aos aspectos descritivos do conhecimento nas plataformas digitais. Assim, pensamos em diversas alternativas com a intenção de perceber sua metodologia nesse momento, mas acrescentamos um item, caso o professor tenha utilizado outra metodologia ele poderia expressá-la no campo aberto destinado à sua escrita. Os itens disponibilizados aos professores eram os seguintes: aulas digitalizadas e enviadas por *WhatsApp*; aulas transmitidas, utilizando vídeos instrucionais; aulas assíncronas com entrega de materiais impressos aos alunos pessoalmente; aulas transmitidas, utilizando aplicativos pedagógicos; aulas transmitidas sincronicamente, utilizando textos digitais como apoio e explicação deste por exposição dialogada; aulas transmitidas sincronicamente, utilizando quadros digitais e exposição dialogada para descrever os conteúdos.

Além disso, no item “Outras”, no qual os professores poderiam disponibilizar uma resposta pessoal distinta das oferecidas, ele poderia descrevê-la completamente. Nesse caso, dezesseis professores responderam a este item; entretanto, a maioria das respostas apenas

indicava a utilização do professor de outra tecnologia. Como, por exemplo, o professor que respondeu “Videoaula no YouTube para o fundamental”; “Aulas assíncronas, atividades lançadas na plataforma AVAH por meio de *templates*”; “Aulas com chamada de vídeo para interpretação para a LIBRAS”. Chamou-nos a atenção, neste item, a resposta do professor de educação física: “No caso da Educação Física, esses itens são importantes, mas não alcançam o desenvolvimento do seu objeto de estudo, o movimento do corpo. Portanto, o ensino e a aprendizagem ficou com deficiência”.

Relacionado a este item, destinamos um item do questionário para investigar os modos de avaliação utilizadas pelo professor no período: “Qual o tipo de avaliação que mais se aproxima da utilizada por você no sistema remoto (se necessário assinale mais de um item)?” Os resultados foram os seguintes: avaliação pela participação do aluno em suas aulas, foi utilizada por 255 (duzentos e cinquenta e cinco) professores; exercícios sobre os assuntos abordados que, depois de resolvidos pelo aluno, deveriam ser retornados ao professor por *e-mail* ou outra forma digital, forma que foi utilizada por 160 (cento e sessenta) professores; avaliação com quantidades de itens específicas e conteúdo previamente combinados via questionários *online* com múltiplas alternativas foi utilizada por 139 (cento e trinta e nove) professores; avaliação oral realizada remotamente foi utilizada por 116 (cento e dezesseis) professores e avaliação com quantidades de itens específicas e conteúdo previamente combinados via questionários *online* com múltiplas alternativas foi utilizada por 62 (sessenta e dois) professores, além de trabalhos de pesquisa individual ou em grupo com devolução digitalizada por *e-mail* ou outra forma digitalizada 76 (setenta e seis) professores.

Além destas respostas, havia uma alternativa na qual o professor poderia relatar suas experiências avaliativas. Apenas dezesseis professores responderam este item, acrescentado outras formas de avaliar, mas, na verdade, a maioria não se diferenciou muito das opções oferecidas no item. As respostas foram as seguintes: observação da criança em todas as devolutivas recebidas; formulário disponibilizado para os pais; relatórios individuais, portfólios; avaliação impressa; avaliao de forma processual; todas as participações e interações são avaliadas; avaliação no Google *Forms*; exercícios sobre assuntos abordados que depois de resolvidos pelo aluno deveriam ser devolvidos para o professor em forma de papel; videochamada; apostilas entregues de forma física; observações através de vídeos, áudios e videochamadas; material impresso para os alunos que não têm acesso à internet, para ser respondido e devolvido na escola; confecção do álbum de memória; avaliação no *Google Forms*; atividade impressa com devolutiva em fotos via *WhatsApp*; trabalhos com *podcast*.

Sobre o desenvolvimento do aluno no período remoto, perguntamos ao professor se seu aluno conseguiu se desenvolver minimamente em relação à aprendizagem dos conhecimentos científicos. Neste item, 80% (oitenta por cento) dos professores afirmaram que seus alunos se desenvolveram minimamente, isso mostra a gravidade da educação oferecida no período remoto. A resposta é coerente com as dificuldades apontadas em itens anteriores. Inclusive com o item que analisamos a seguir, que aponta, segundo a visão dos professores, que a participação nas aulas pelos alunos não foi tão eficiente, 47% (quarenta e sete por cento) dos professores disseram que a participação dos alunos não foi eficiente, isso tem uma relação muito forte com a aprendizagem.

O questionário também indica dados sobre a saúde dos professores naquele momento, mostrando que muitos professores foram acometidos por algum tipo de problema de saúde, num total de 71 (setenta e um) professores. Chama atenção o número de pessoas com depressão, a saber, 27% (vinte e sete por cento) desses contraíram depressão.

Também é relevante a quantidade de professores que contraiu Covid-19 até aquele momento, a saber, 24% (vinte e quatro por cento), num total de 76 (setenta e seis) professores. Além disso, perguntamos se, durante o período pandêmico, o professor perdeu entes queridos (parentes, amigos ou conhecidos). A resposta é alarmante, 89% (oitenta e nove por cento) das pessoas responderam positivamente, num total de 287 (duzentos e oitenta e sete) professores.

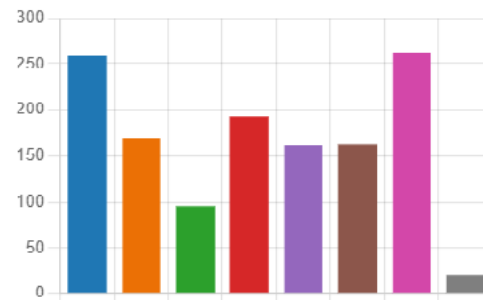
A pressão do trabalho pedagógico foi intensa no período avaliado, como mostra a resposta à pergunta se o professor, no período pandêmico, procurou médicos para se tratar de algum problema de saúde causado pela pressão do trabalho pedagógico, a qual 40% (quarenta por cento) dos professores responderam afirmativamente. Chamam a atenção os sintomas sentidos pelos professores no período pandêmico, como mostra o Gráfico 1:

Gráfico 1 - Sintomas desenvolvidos pelos professores no período pandêmico

20. No período pandêmico você sentiu alguns dos sintomas abaixo (se necessário assinale mais de um item)?

[Mais Detalhes](#)

● Cansaço excessivo, físico e ment...	259
● Dor de cabeça frequente.	170
● Alterações no apetite.	96
● Insônia.	193
● Dificuldades de concentração.	161
● Irritação	163
● Ansiedade	262
● Outras	20



Fonte: Autoria própria.

No período considerado, os professores também indicaram a necessidade de atestado médico, desses 64 (sessenta e quatro) professores necessitaram de atestado e, ainda, a quantidade de professores medicados foi muito alta, para tratamento de algum problema de saúde causado pelo trabalho pedagógico, para a qual 138 (cento e trinta e oito) professores responderam positivamente. Na mesma direção, foram altas as respostas dadas pelos professores sobre se procuraram apoio psicológico no período, perfazendo um total de 84 (oitenta e quatro) professores.

Sobre a realização de atividade física no período, o Gráfico 2 mostra números relacionados à resposta dos professores.

Gráfico 2 – Nível de atividades físicas dos professores no período pandêmico

25. Durante o período pandêmico você fez atividades físicas?

[Mais Detalhes](#)

Insights

● Mais de 7h	7
● De 5h a 7h por semanas	18
● De 3 h a 5h por semana	59
● Menos 3h	125
● Não fiz nenhuma atividade física	114

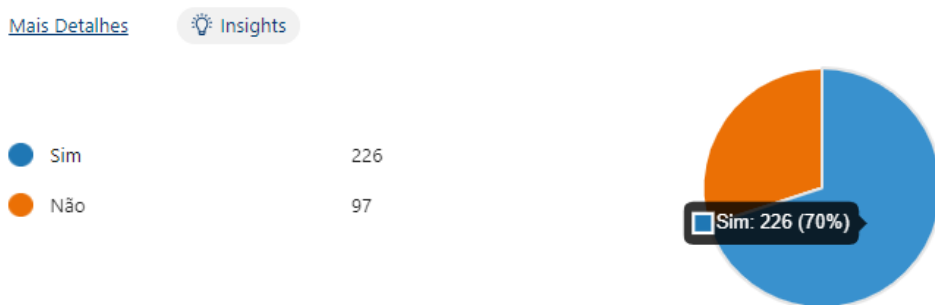


Fonte: Autoria própria.

É alarmante a quantidade de professores que ganharam peso no período, como indica o gráfico a seguir. De fato, de acordo com o relato dos professores, o tempo dedicado ao planejamento e atendimento dos alunos ampliou consideravelmente, o que teve impacto negativo na qualidade de vida dos professores, elevando, inclusive, o nível de ansiedade e causando a entrada de doenças. Chama a atenção o quanto este profissional foi exigido e pressionado durante esse período.

Gráfico 3 – Ganho de peso dos professores durante o período pandêmico

26. No período pandêmico, você teve ganho de peso?



Fonte: Autoria própria.

Perguntamos aos professores se se sentiam pressionados pela instituição educacional sobre o ensino remoto com relação à evasão dos alunos? Dos participantes, 53% (cinquenta e três por cento) responderam que se sentiam pressionados. Do mesmo modo, foi relevante a pressão sobre o trabalho pedagógico do professor com relação à qualidade do ensino que desenvolveu no período remoto. Para essa questão, 61% (sessenta e um por cento) dos professores responderam afirmativamente.

Chama a nossa atenção a quantidade de professores que responderam que sua carga de trabalho semanal aumentou durante o ensino remoto.

Gráfico 4 – Carga horária semanal dos professores no ensino remoto

29. Sua carga de trabalho semanal aumentou durante o ensino remoto?



Fonte: Autoria própria.

Nessa direção, o aumento da carga horária no período pandêmico, está indicado no gráfico seguinte.

Gráfico 5 – Aumento da carga horária do professor durante a pandemia

30. Assinale a opção que melhor representa o aumento de sua carga horária no período pandêmico, caso sua resposta tenha sido Sim.



Fonte: Autoria própria.

A percepção dos professores sobre as condições de acesso à internet pelos seus alunos indica, também, a gravidade do momento, com 232 (duzentos e trinta e cinco) professores assinalando negativamente. Os professores também indicaram que, para o desenvolvimento de suas atividades escolares no sistema remoto, foi necessário investir em equipamentos tecnológicos novos e internet. 298 (duzentos e noventa e oito) professores responderam que investiram em tecnologias usando seus próprios recursos. desses, 245 (duzentos e quarenta e cinco) no total, também indicaram que seus alunos foram prejudicados com relação ao seu desenvolvimento cognitivo no período remoto.

Convém ressaltar que antes da pandemia da Covid-19, a educação brasileira já vivia uma crise profunda que se agravou a partir de então, tendo em vista os resultados de algumas pesquisas apresentadas neste texto sobre educação em algumas faixas importantes, como a educação básica. Esse impacto negativo já está refletido em outras instâncias superiores da educação. Nesse período, crianças não se desenvolveram, adolescentes não se apropriaram dos conhecimentos científicos como deveriam e isso os colocou numa situação mais frágil ainda. O que foi estabelecido como emergencial foi apenas a “falácia do ensino remoto” (SAVIANI; GALVÃO, 2021).

No ensino remoto, a partir do relato dos professores, comprovado pela mídia e pelos pais dos alunos (SALDAÑA; PALHARES; CARDOSO, 2022), ficou evidenciado que as TDICs são limitadoras de um ensino-aprendizagem que possibilite a aprendizagem efetiva dos conteúdos escolares, responsáveis pela formação das funções mentais superiores. Se observarmos bem, essas tecnologias possuem quase todas as mesmas características; embora

sejam produzidas por empresas diferentes, estão focadas na transmissão padronizada do conhecimento. É fácil transmitir um texto digital, um áudio, um vídeo, uma fotografia utilizando-as. São tipos de tecnologias que possibilitam uma divulgação dos conhecimentos no nível imediato de sua estrutura, mas que é inibidora da apropriação de suas características internas, ou seja, de suas determinações, a partir do movimento do abstrato ao concreto (DAVYDOV, 1988).

Justamente porque elas não permitem um trabalho pedagógico que leve em conta as implicações do nível interpessoal para o intrapessoal (VYGOTSKY, 1998), principalmente no nível da escola básica, em que as crianças e adolescente necessitam de uma atenção especial. O processo de interiorização transforma uma atividade externa em uma atividade interna, ou seja, o interpessoal é transformado em intrapessoal e o conhecimento vai do coletivo ao individual. Isso é fruto de eventos qualitativos que ocorrem ao longo da vida do sujeito.

Segundo Davydov (1988), a interiorização não se constitui de características externas e superficiais de um objeto e nisso reside o fracasso, conforme as percepções dos professores, pois as experiências relatadas mostram que foi esse nível que as relações pedagógicas atingiram no ensino remoto. Ao contrário, a interiorização dos conteúdos escolares transforma as funções mentais superiores do aluno se atingirem a essência do objeto estudado (DAVYDOV, 1988).

Mesmo que o professor quisesse realizar um trabalho sustentado numa lógica mediada, segundo os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, não conseguiria, pois as TDICs disponíveis, juntamente com as limitações de acesso dos alunos a elas, não permitem um trabalho neste nível, são limitadas ao nível da informação. As ferramentas tecnológicas disponíveis não permitem uma apropriação dos conteúdos escolares de modo que o aluno desenvolva as funções mentais superiores.

Assim, para determinadas faixas de escolaridade, focar o ensino apenas nas características externas dos objetos não produzem o resultado esperado, pois o conhecimento empírico, embora importante para caracterizar os objetos, não é suficiente a sua apropriação completa (DAVYDOV, 2010).

Essas tecnologias permitem muito ensino, ou seja, o professor, a duras penas, conseguiu informar os conteúdos de alguma maneira, utilizando as tecnologias e pouca aprendizagem, ou seja, a assimilação dos conteúdos escolares não foi tão boa assim (SAVIANI; GALVÃO, 2021). Desse modo, há um prejuízo incomensurável, pois, segundo Leóntiev:

Cada geração começa, portanto, a sua vida num mundo de objetos e de fenômenos criado pelas gerações precedentes. Ela apropria-se das riquezas deste mundo participando no trabalho, na produção e nas diversas formas de atividade social e desenvolvendo, assim, as aptidões especificamente humanas que se cristalizaram, encarnaram nesse mundo. [...] Está fora de questão que a experiência individual de um homem, por mais rica que seja, baste para produzir a formação de um pensamento lógico ou matemático abstrato e sistemas conceituais correspondentes. Seria preciso não uma vida, mas mil. De fato, o mesmo pensamento e o saber de uma geração formam-se a partir da apropriação dos resultados da atividade cognitiva das gerações precedentes (LEÓNTIEV, 1978, p. 265-266).

A atividade de estudo, que já trazia suas mazelas para as crianças e adolescentes nossos alunos, no ensino remoto, acarretou prejuízos enormes para as crianças, principalmente as de camadas economicamente mais baixas, devido ao acesso limitado às TDICs, conforme dados já mencionados neste texto que ainda proporcionam uma frágil mediação. Isso porque as funções mentais superiores são formadas a partir de atividades externas que são transformadas como reflexos mentais, entretanto, não é qualquer atividade externa que possui essa propriedade. Quando a atividade fica no nível imediato, ocorre a apropriação do Conhecimento Empírico, importante, mas não suficiente para a formação de reflexos psíquicos qualitativos. Isso é comprovado por Vygotsky (2010, p. 114):

Todas as funções psicointelectuais superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento da criança: a primeira vez, nas atividades coletivas, nas atividades sociais, ou seja, como funções intersíquicas; a segunda, nas atividades individuais, como propriedades internas do pensamento da criança, ou seja, como funções intrapsíquicas.

É nisso que repousa o teorema *vygostkiano* de que a aprendizagem precede o desenvolvimento, ou seja, é a partir de uma atividade rica que se formam as funções mentais ricas. Pessoas dentro de contextos superficiais não conseguem se apropriar da experiência histórica da humanidade, realizada, principalmente no interior da escola, têm pouca chance de desenvolvimento e avançam muito lentamente.

A análise dos questionários mostra, também, que a formação conceitual foi realizada sobre o empírico, ou seja, no período remoto de ensino, não foi possível realizar um trabalho para alcançar o objeto de conhecimento em profundidade. A limitação do objeto tecnológico não permitia esse tipo de trabalho. No período citado, utilizando as TDICs, foi impossível fazer com que os escolares percorressem o caminho que o cientista percorreu nas

determinações dos resultados (DAVYDOV, 1988), uma vez que o uso das tecnologias descritas pelos professores acena apenas para as representações superficiais destes.

O professor, na escola, necessita de ótimas condições de ofertas, pois é ele quem tem o conhecimento científico da disciplina que leciona e isso é fundamental em qualquer didática. Isso porque é ele quem vai planejar o assunto e escolher os caminhos ideais para o aprendizado da criança, mas sem as condições materiais de ensino-aprendizagem o desenvolvimento do estudante fica comprometido. Não podemos deixar de salientar que as condições materiais são importantes para a Mediação, afinal instrumentos, assim como os signos, são formas de realização do homem com o mundo (VYGOTSKY, 1998)

No início do ensino remoto, a gestão escolar focou seu trabalho na instrumentalização das TDICs junto aos professores. Essa capacitação, embora importante para operar o objeto técnico, pois é necessário se apropriar do modo de operar, mas não houve investimento no desenvolvimento de Mediação do conteúdo. Os professores desenvolveram as mesmas práticas. Como já dissemos, as TDICs são limitadoras de processos mediativos, mas salientamos que a gestão escolar também não se importou com essa demanda. Isso traz um elemento importante para nossa análise, a saber, a gestão também acreditou que a simples instrumentalização era suficiente, os gestores também possuíam uma visão tecnocentrada das TDICs, uma vez que, durante o desenrolar do ensino remoto, nenhum movimento foi anunciado nesta direção, incluindo aí uma discussão dos processos avaliativos.

Na análise do questionário, principalmente nas partes que dizem respeito à Mediação dos conteúdos escolares utilizados pelos professores, notamos que há uma fragilidade no trabalho realizado devido à limitação material oferecida aos professores e alunos. Notamos, a partir desta experiência, a necessidade de investimento da gestão superior do Estado para fomentar as formações continuadas dos professores com a finalidade de qualificar o quadro docente, além do investimento em condições materiais e intelectuais.

Nas questões sobre avaliação, verificamos também que não há, por parte da gestão, esforço para uma formação continuada. Vale ressaltar que as TDICs não oferecem as condições mínimas para este tipo de atividade. Elas oferecem boas condições para o desenvolvimento de um tipo de atividade avaliativa limitada a respostas de múltiplas escolhas. Vale ressaltar que as concepções avaliativas estão articuladas aos métodos de ensino; nesse aspecto, vimos um alinhamento do processo avaliativo com a possibilidade de Mediação com as TDICs a partir da resposta do professor. Assim, a maioria dos processos

avaliativos desenvolvidos foram mais num sentido memorístico. Não houve outra possibilidade devido ao tipo de TDICs utilizado.

Na Teoria Desenvolvimental de Davydov (1988), na atividade de estudo é necessário um acompanhamento do estudante para garantir que ele está a par da proposta do professor, se está acompanhando e participando do processo como sujeito de seu conhecimento. Para (LUCKESI, 2011), a avaliação deve ser pensada como uma proposta de ver como está o desenvolvimento deste sujeito cognitivo, para enfim avaliar se este se apropriou dos conceitos, o que pode ser feito por problemas, se o aluno consegue resolver problemas correlatos ao conteúdo; então, dizemos que ele se apropriou do conhecimento abordado. Noutra direção, se não foram alcançados os objetivos do ensino, o professor deve repensar seu projeto de ensino-aprendizagem.

Entendemos que outros tipos de avaliações poderiam ser desenvolvidos como alternativa às atividades avaliativas tradicionais; por exemplo, a avaliação por projeto, em que o aluno deveria apresentar um projeto relacionado ao conteúdo, de modo investigativo, interrelacionando o conteúdo com outras áreas de conhecimento, contextualizando-o com o mundo.

Um fato marcante obtido a partir dos dados do questionário é a total falta de controle do processo avaliativo pelos professores. Realmente, o professor não tinha nenhuma condição de saber sobre a realização da avaliação, se estava mesmo sendo realizada pelo aluno. O tipo de avaliação que ele usualmente desenvolve é muito utilizado para controle (LUCKESI, 2011), no sistema remoto nem isso foi possível. Notamos muitos tipos de avaliação intimamente relacionados com os aspectos superficiais de aprendizagem e com a avaliação tradicional. Muitos professores relatam, inclusive, que não conheciam nem o aluno, mesmo nas tarefas corriqueiras e sua devolução não lhe permitia reconhecer o aluno no seu nível de desenvolvimento real e nem proximal, fato importante para atuação do professor (VYGOTSKY, 1998).

Vale ressaltar, também, que os professores foram muito exigidos no período remoto, chegando a contrair e desenvolver doenças, devido ao nível de pressão psicológica, pelo alto nível de responsabilidade que estes possuem no cumprimento de seu trabalho, pela quantidade de casos de Covid-19 desenvolvidos por familiares e pessoas próximas e, principalmente, pelo número exorbitante de mortes. Isso também é um elemento que tem impacto importante na qualidade de ensino. O professor que, há muito tempo, tem aumentado sua carga de trabalho, ocasionando muitos tipos de doenças, como ressaltado, no período remoto, devido à pressão a

que foi submetido e pela assunção de suas responsabilidades, aumentou substancialmente seus problemas físicos e psicológicos (COSTA; SILVA, 2019).

Informandes (2020), citado por Saviani e Galvão (2021), destaca esse processo de implementação do ensino remoto no adoecimento do professor:

[...] além da pressão e vigilância impostas que podem se configurar em assédio, o uso constante das tecnologias, com as quais nem todos são familiarizados, amplia as possibilidades de adoecimento físico e mental. A elevação da carga de trabalho se dá, ainda, em condições subjetivas desfavoráveis, uma vez que muitas e muitos docentes têm que lidar com o teletrabalho em meio a afazeres domésticos e demandas familiares (INFORMANDES, 2020, p. 12).

Para nós, um ensino que realmente cumpra os objetivos de formação científica não foi a meta do ensino remoto; coadunamos com Saviani e Galvão (2021, p. 43) quando fazem as seguintes ponderações:

O que questionamos é: esse modelo tão precarizado e ínfimo do ponto de vista do cumprimento dos objetivos da educação escolar corrige realmente essa suposta ausência ou é apenas um engodo? Com esta pergunta, para a qual procuramos trazer contribuições neste texto, fechamos a tríade conteúdo-forma-destinatário no “ensino” remoto nos seguintes termos: conteúdo esvaziado, forma empobrecida e destinatário excluído *a priori* ou ludibriado sobre sua aprendizagem.

Saviani (2008) destaca que o período de ensino remoto intensificou a seletividade, a discriminação e o rebaixamento do ensino das camadas populares e demonstra a importância do papel das Teorias Críticas da educação para dar substância concreta a essa bandeira de luta, de modo a evitar que ela seja apropriada e articulada com os interesses dominantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nosso estudo, ao realizarmos um diálogo com os autores que estudam o uso das tecnologias aplicadas a educação, conjuntamente com os autores da Teoria Histórico-Cultural e dos dados empíricos da pesquisa realizada, o que pudemos abstrair foi que, embora as TDICs sejam excelentes ferramentas de comunicação para aqueles que têm acesso a elas, os professores e alunos tiveram seu acesso limitado. Existem muitas críticas as “visões determinísticas” e a “instrumentalização das tecnologias”, como uma pressuposição do fazer docente que mantém a polarização dual entre o sujeito e o conhecimento.

A emergência da pandemia impulsionou o estado brasileiro a impor o ensino remoto e o uso das TDICs para manutenção das atividades pedagógicas. Entretanto, isso trouxe também um debate sobre as nossas possibilidades e limitações com relação ao uso dessas ferramentas, o que levou a refletir sobre a intencionalidade do trabalho do professor, a importância da didática do professor, sobre o planejamento, sobre as condições sociais dos sujeitos envolvidos neste processo educativo e as condições de saúde e materiais do professor.

Convém observar que, antes da pandemia e da instituição do ensino remoto, já existia uma crise educacional que indicava a necessidade premente, em sua estrutura, de políticas públicas adequadas de valorização do professor, do conhecimento científico, mudanças na formação de professor com relação à metodologia de ensino; de modo que o professor passe a ensinar o aluno a gerir as informações a partir de métodos científicos, para que ele não seja mero consumidor alienado da informação.

É importante repensar a educação e seu papel social para não se retirar do sujeito a possibilidade de adquirir a experiência do processo educativo, ou, em outras palavras, de compreensão dos aspectos científicos do conteúdo escolar. A partir dos dados empíricos, no sistema remoto de ensino, prevaleceu a frágil ideia de que a criança pode aprender a partir da mera transmissão do saber. Essa ideia se coaduna com uma prática educativa que se distancia de um ensino de qualidade. Um ensino de qualidade deve valorizar a experiência histórica dos saberes científicos construídos pelo homem, nisso repousa o papel central da educação (DAVYDOV, 1988).

A Teoria Histórico-Cultural se posiciona contrariamente a esta concepção de ensino remoto, exigindo a necessária presença de alguém mais experiente para realizar a mediação para que ocorra uma apropriação do conhecimento (VYGOTSKY, 1998). No que percebemos, nos ambientes onde imperam as TDICs, o ensino-aprendizagem científicos exige

uma Mediação específica, tornando quase impossível uma relação pedagógica fundamentada no conceito de Mediação e ancorada na THC quando se trata de ensino remoto ou a distância.

Entendemos que a concepção de Mediação é propedêutica ao desenvolvimento com relação à aprendizagem escolar de nossos alunos, quando os processos de ensino-aprendizagem se desenvolvem em qualquer sistema educativo. A Mediação é um conceito propedêutico a todo tipo de desenvolvimento do aluno com foco em conhecimentos científicos (DAVYDOV, 1988). Nessa perspectiva, é necessário o investimento em políticas públicas de formação continuada focadas nas teorias que subsidiam o professor para uma prática educativa científica que explica como o sujeito se desenvolve e como se deu o desenvolvimento histórico de sua ciência; ou seja, na articulação fundamentada em uma formação do professor, sustentada nos fundamentos epistemológicos de sua ciência e relacionada a uma formação em didática geral e específica, de modo a qualificar a formação de professores com elementos substanciais para o seu avanço teórico qualificado, munindo-os de formas de agir sobre os conteúdos e formar o aluno cientificamente.

Em Leóntiev (1978), encontramos a contribuição necessária defendida pelo autor ao revelar que somente uma atividade bem estruturada vai ser capaz de formar as principais funções mentais superiores. Uma vez que a função da escola é a formação de conceitos científicos, é necessário avançar em metodologias que se distanciam dos processos imediatos presentes no modelo atual de educação, a Atividade de Estudo. Sua estrutura se diferencia bastante do tipo de atividade imediata desenvolvida em nossas escolas, pois a criança vai se apropriar de um conhecimento elaborado pelo homem ao longo de sua história. É necessário percorrer a história que determina sua elaboração.

Em Davydov (2010), percebemos que a Mediação, constituída nas seis etapas mencionadas no texto, que descrevem o método do abstrato ao concreto de Marx, é o melhor método para que o aluno compreenda o objeto científico em toda sua totalidade, mostrando a relação entre os aspectos externo e suas características internas.

Em relação à tecnologia e à educação, Peixoto (2016) faz ponderações importantes, tratando a Mediação como um processo, uma unidade, que une sujeito e objeto de conhecimento. Essa prerrogativa se coaduna com as ideias dos autores da teoria histórico-cultural, principalmente com Davydov (1986), cuja essência do núcleo metodológico, consiste num processo investigativo que, ao fim, revela o conceito.

Como parte da investigação sobre nosso objeto de estudo a partir de “A Mediação Pedagógica em Tempos de Pandemia: um estudo sobre as percepções de professores do

Estado de Goiás”, o que pudemos apurar do questionário aplicado foi que as condições materiais dos professores e dos alunos dificultaram o ensino-aprendizagem. A atuação do professor, as limitações materiais, a sua preocupação em desenvolver um trabalho que surtisse resultados os levaram a horas extras de trabalho, o que deixou graves sequelas, como o adoecimento físico e mental dos docentes.

A configuração do ensino remoto mostrou, a partir dos dados obtidos, que as atividades educacionais entre professores e estudantes precarizaram as relações pedagógicas. As análises dos resultados mostraram que, no ensino remoto, foram mantidas atividades típicas do presencial, algo já afirmado por Sancho *et al.* (2006), que dizem que as tecnologias podem facilmente ser adaptadas à metodologia dos professores.

Os professores mais conservadores utilizaram as TDICs para transmitir digitalmente os conteúdos escolares, de modo imediato, uma característica de ensino que não permite ao aluno atingir a essência do conceito (PEIXOTO, 2016). Dito de outro modo, os professores mudaram os meios, mas não as práticas.

Outros professores fizeram o básico, ou seja, usaram a tecnologia para fazer o que não era possível sem ela. Em raras exceções, trabalharam as aulas utilizando uma metodologia investigativa ou de modo experimental e colaborativo. O questionário mostra que as metodologias utilizadas são compatíveis com as do ensino presencial, muitas atividades foram desenvolvidas de modo síncrono, mas, também, prevaleceram as atividades assíncronas, prejudicando as atividades interativas entre professor e alunos, mostrando que as relações entre educação e tecnologias exigem muito mais do que baixar um aplicativo, expor um vídeo ou até mesmo um texto digital; é necessário a formação continuada para preparar os professores teoricamente para o enfrentamento de situações adversas, uma educação que olha para o futuro.

Cabe ressaltar a importância dos professores neste período sombrio. Eles foram verdadeiros heróis e desenvolveram, a duras penas, um trabalho louvável, superando suas dificuldades materiais e formativas, mesmo em condições precárias, mostrando a sociedade civil a sua importância social. Dessa forma, concluímos que a figura do professor é imprescindível à educação e que precisamos de uma educação emancipadora, reflexiva, libertadora e transformadora, para transformar a sociedade capitalista, excludente, segmentada e alienada na qual vivemos.

Indicamos as contribuições deste trabalho para o mundo acadêmico. Não é possível discutir ensino-aprendizagem, conhecimento empírico e teórico sem uma teoria consistente.

Nesse sentido, a teoria histórico-cultural se mostra com fôlego suficiente para apontar os problemas de nossa educação e soluções. Nisso repousa a ideia de que, em um sistema de ensino de ciências, a Mediação é um conceito fundamental do qual devem se apropriar os professores para um bom ensino-aprendizagem voltado aos aspectos científicos dos conteúdos escolares, capaz de munir as funções mentais superiores de reflexos depurados pela ciência, papel principal de nossa escola (DAVYDOV, 1987).

Nessa direção, podemos responder a nossa questão investigativa, a saber: “Quais as percepções de mediação pedagógica envolvendo as TDICs dos professores da rede pública do estado de Goiás, no período do ensino remoto?” Entendemos, a partir do estudo realizado, que o professor percebe, enquanto sujeito histórico, as limitações materiais de seu trabalho de desenvolver um tipo de atividade que fosse possibilitadora de apropriação científica. Além disso, como sujeito histórico que é, sabe da necessidade de avançar, mas também necessita de apoio de políticas educacionais que lhe permitam caminhar nesta direção.

O que percebemos nos dados empíricos é que prevalecem muito fortemente as visões deterministas e instrumentalistas das tecnologias na educação. Assim, devido à emergência da pandemia e o ensino remoto, dentro do contexto das políticas públicas educacionais, no período assinalado, emergiu aquilo que o professor poderia de fato realizar, um ensino empírico, mas isso não se deu por culpa dos professores, mas, sobretudo, pelas condições que lhe foram oferecidas.

Diante dos fatos, não há dúvida de que as ações realizadas pela gestão escolar e impostas aos professores, pais e aos alunos não foram exitosas. Conforme assinalamos no texto, o desenvolvimento intelectual foi elementar e não atingiu as metas, servindo apenas para o cumprimento de uma exigência legal, pois não ofereceu possibilidades reais de desenvolvimento às camadas sociais menos favorecidas e vivenciamos uma verdadeira estratificação social da educação.

Concordamos com Saviani (2021) que o correto deveria ser o cancelamento do período, pois o que se viu foi apenas um esforço descomunal dos professores no enfrentamento das demandas que o momento exigiu. Os dados empíricos de nossa pesquisa revelam isso com profundidade.

Compreendemos perfeitamente que a nossa coleta de dados se limitou bastante devido aos cuidados e zelo que o momento exigia, não nos permitindo compreender o fenômeno educativo em sua totalidade momentânea, nesse período específico. De todo modo, foi o que

foi possível realizar a partir dessas exigências, sendo necessário adaptar a fundamentação teórica e a metodologia de acordo com os instrumentos de coleta de dados.

Diante dos fatos, retomamos Feenberg (2010) que, em seus estudos, assinala o caráter impositivo das visões deterministas e instrumentais nas relações humanas e Peixoto (2016), que nos traz um estudo das relações pedagógicas com tecnologias, para colocar em relevo a necessidade de que a comunidade de educadores e a comunidade civil organizada exijam formas avançadas de utilizar as tecnologias em prol de uma educação solidária. Uma tecnologia coletiva e uma economia solidária são possibilidades que podem nos auxiliar no dia a dia de nossas vidas.

Uma questão premente para a qual Peixoto (2016) nos alerta reside na problemática da mediação e da qualidade de ensino. No cenário da educação, impera uma forma de mediar os conteúdos escolares de modo a prevalecer o conhecimento empírico, no qual o professor opera de modo a descrever as características externas dos objetos, no caso, dos conteúdos escolares. Esse tipo de mediação é necessário, mas não é suficiente. Necessário porque o conhecimento empírico tem o seu valor na classificação do objeto, serve para distingui-lo e classificá-lo a partir das características externas. Mas não serve de fato para compreender as múltiplas determinações do objeto, suas características internas que o determinam, seu movimento na história do homem é o que o define. Entendemos que isso tem impacto importante na qualidade do ensino, seja ele remoto, a distância ou presencial. O que temos que ressaltar é que o mais importante para o aluno é a compreensão do caminho que o cientista percorreu na determinação do objeto. Ao se apropriar disso, nos apropriamos dos modos de pensar historicamente determinados, dos raciocínios depurados que estabeleceram as soluções dos problemas que fizeram o objeto emergir.

No que tange ao período analisado, dos dados obtidos na pesquisa, podemos afirmar que os professores, pela limitação imposta, não conseguiram realizar uma mediação adequada. Os motivos são vários, embora limitados pelo contexto vivido, o da pandemia, podemos nos apoiar em outros estudos para afirmar que, nas escolas de Goiás, há uma forte ênfase nas avaliações externas, que desconfiguram o principal objetivo da escola, tornando o ensino em algo embasado na reprodução imediata dos objetos científicos e promovendo pouco desenvolvimento.

Diante da limitação estabelecida pelas tecnologias nas relações pedagógicas, se tornou quase impossível ao professor perceber os alunos, pois a interpessoalidade não foi realizada. Essa característica das relações humanas é uma importante categoria da teoria histórico-

cultural. Segundo Vygotsky (DATA), o conhecimento se antes nas relações Inter psíquicas e só depois são internalizadas. No caso pesquisado, essas relações foram inibidas ao extremo, de modo que, em muitos relatos, os professores não conheciam nem o rosto de seus alunos.

Outra perspectiva, baseada em Vygotsky (DATA), a que o professor ficou limitado está relacionada ao fato de que ele, por não conhecer o aluno, não teve a oportunidade de atuar na zona de desenvolvimento proximal ou iminente do escolar, imposta pela frágil relação interpessoal que o sistema permitia. Os relatos dos professores mostram que, muitas vezes, os alunos não abriam a câmera, não participavam e isso impedia o diálogo e as manifestações particulares de cada um.

Assim, a experiência do professor, enquanto sujeito que estudou uma ciência particular ficou sem espaço de atuação, limitando-se a descrever os objetos de modo imediato. O resultado disso foi um rendimento escolar pífio por parte dos alunos das camadas sociais mais baixas. As funções mentais não foram contempladas e o desenvolvimento cognitivo do aluno foi prejudicado.

Vygotsky (DATA) traz dois importantes conceitos que nos ajudam em nosso desenvolvimento: os instrumentos e os signos. Estes elementos permitem ao homem realizar-se no mundo, agir e reagir de acordo com suas necessidades e motivos. Deste ponto de vista, notamos que os instrumentos, no caso as TDICs, foram insuficientes para o professor na realização da tarefa de ensino-aprendizagem. Pelo que percebemos, a partir dos dados empíricos, mesmo professores preparados, como o grupo de professores entrevistados, não conseguiriam realizar uma mediação capaz de gerar ações mentais qualificadas.

Também percebemos que os professores e alunos tiveram restrições materiais que impediram um avanço no ensino-aprendizagem. A limitação material é inibidora de uma educação que promova uma aprendizagem significativa; nesse sentido, vimos um descaso das instituições responsáveis pela gestão escolar.

O que percebemos foi um tipo de atividade que impôs severas restrições ao aluno e ao professor. Além disso, no período, o professor se tornou sobrecarregado, muito ensino, muito trabalho para corrigir, mas pouca aprendizagem, ocasionando problemas de saúde e adoecimento para este profissional.

Ademais, salientamos a urgência de novos estudos nesta direção de uso das tecnologias na educação. Como foi abordado no interior deste trabalho, ressaltamos que essa discussão é muito mais antiga do que se pensa, como aponta Cysneiros (1999) e Sancho *et al.* (2006), bem como está presente em discussões atuais, como em Souza (2019) e Costa (2019),

para citar alguns. Entendemos que é urgente, para além das discussões teóricas, avançarmos nas práticas. É imprescindível para o chão da escola o enfrentamento entre a teoria e a prática, é necessário levar para a escola experiências que ajudem os professores nas suas metodologias, de modo a desenvolverem um trabalho pedagógico para além do empírico.

Outra questão que era propósito de nossa investigação e que não foi investigada, carecendo de novas investidas, sem dúvida, é o conceito de Mediação com tecnologias a partir da teoria histórico-cultural. Entendemos que, para a educação e para os professores, esse conceito é muito caro e propedêutico ao desenvolvimento das funções mentais superiores, sendo basilar para o bom trabalho do professor.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, O. F. O experimento didático-formativo: contribuições para a pesquisa em didática desenvolvimental. *In: ENDIPE, 17. Didática e Prática de Ensino na relação com a Formação de Professores*. 2014. E-Book. ISBN: 978-85-7826-293-8. Disponível em: <http://www.uece.br/endipec2014/ebooks/>. Acesso em: maio 2022.
- AZEVEDO, J. C. Educação tecnicista versus formação humana: os ciclos de formação e o desafio da aprendizagem para todos. **Competência**, [s. l.], v.2, n. 2, p. 11-35, 2009.
- BRASIL. **Resumo técnico do censo da educação superior 2019** [recurso eletrônico]. - Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021.
- CYSNEIROS, P. G. Resenha Crítica: S. M. Papert. A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática. Porto Alegre, RS, Artes Médicas. **Rev Bras. de Informática na Educação**. UFSC, Depto de Informática, n.º 6. 1999.
- COSTA, S. S. de O. J. Formação de Professores na Educação a Distância: um estudo sobre a modalidade. 2018. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. PUC Goiás. 06 de agosto de 2018.
- COSTA, R. Q. F.; SILVA, N. P. Níveis de ansiedade e depressão entre professores do Ensino Infantil e Fundamental. **Pro-Posições**, Campinas, SP, n. 30, p. 1-29, 2019.
- DAVYDOV, V. V. Problemas do ensino desenvolvimental - a experiência da pesquisa teórica e experimental na psicologia. **Textos publicados na Revista Soviet Education**, august/vol XXX, n.º 8, sob o título: Problems of Developmental Teaching. The Experience of Theoretical and Experimental Psychological Research-Excerpts, de V.V. Davydov. Educação Soviética. Trad. Libâneo, J. C. de; Freitas R. A. M. da M. 1986.
- DAVYDOV, V. V. Análisis de los principios didácticos de la escuela tradicional y posibles principios de enseñanza en el futuro próximo. *In: SHUARE, M. (Org.). La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS*. Antología. Moscú: Editorial Progreso, 1987, p.143-154.
- DAVYDOV, V. V. **La Enseñanza Escolar y el Desarrollo Psíquico**. Moscú: Editorial Progreso, 1988.
- DAVYDOV, V. V. **Uma nova abordagem para a interpretação da estrutura e do conteúdo da atividade**. Trad. Libâneo, J. C. Goiânia: s. n., s.d. (Digitado), 2010.
- DE AQUINO, C. T. E. **Como aprender**: andragogia e as habilidades de aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- DESCARTES, R. **Discurso do método**; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas. Tradução Guinsburg, J. de; Prado Júnior, B. 2.º. Ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- ELKONIN, D. B. Problemas psicológicos de formação da atividade de estudo nos escolares de menor idade. *In: KOSTIUK, G.; CHAMATA, P. (Orgs.). Questões de psicologia do ensino e a educação*. Ucrânia: Kiev, 1961, p.12-13.

ELKONIN, D. B. Sobre o problema da periodização do desenvolvimento psíquico na infância. Trad. PUENTES, R. V. *In*: LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Org.). **Ensino desenvolvimental**. Antologia. Livro 01. Uberlândia: EDUFU, 2017. p.149-172.

FACCI, M. G. D.; TULESKI, S. C.; BARROCO, S. M. S. Psicologia histórico-cultural e educação especial de crianças: do desenvolvimento biológico à apropriação da cultura. **Encontro**, [s. l.], v.10, n.13, p. 23-35, jan.-jun. 2006.

FEENBERG, A. Marcuse ou Habermas: duas críticas da tecnologia. *In*: NEDER, R. T. (Org.). **Andrew Fenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável, CDS. Ciclo de Conferências Andrew Fenberg. Série Cadernos Primeira Versão: CCTS, Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade. Vol. 1. Número 3. 2010.

FITTIPALDI, C.B. Conceitos centrais de Vygostky: implicações pedagógicas. **Revista Educação-UNG-Ser**, [s. l.], v.1, n. 2, 2007.

FRANCO, P. P. J.; LONGAREZI, A. M. Elementos constituintes e constituidores da formação continuada de professores: contribuições da Teoria da Atividade. **Revista Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 25, n.º 50, p 557-582, jul./dez. 2011.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

GALPERIN, P. Y. **Introducción a la psicología: un enfoque dialéctico**. Madrid: Pablo del Rio, 1979.

GALPERIN, P. Y. La dirección del proceso de aprendizaje (1965). *In*: QUINTANAR ROJAS, L.; SOLOVIEVA, Y. (Orgs). **Las funciones psicológicas en el desarrollo del niño**. México: Trillas, 2011, p.64-75; p.76-79; p.80-90; p.91-97; p.98-112p; 113-119.

GOULART, Í. B. **Piaget: Experiências básicas para a utilização pelo professor**. Petrópolis: Vozes, 1995.

GOLDER, M. (Org.). **Leóntiev e a psicologia histórico-cultural: um homem em seu tempo**. Trad. Célia Regina Barbosa Ramos. São Paulo: GEPAPe, Xamã, 2004.

GRATIOT-ÁLFANDÉRY, H. **Henry Wallon**. Recife: Massangana, 2010.

HELLER, A. **Estrutura da vida cotidiana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

HEIDEGGER, M. **Seminário de Zollikon**. São Paulo: Educ; Petrópolis: Vozes, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Estatísticas. Sociais. Educação, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao.html>. Acesso em: 22 fev. 2021.

INFORMANDES. **Ensino remoto em substituição ao presencial?** Disponível em: https://issuu.com/andessn/docs/informandes_-_julho_2020_-_hi.2020. Acesso em: 22 mar. 2022.

KELLER-FRANCO, E.; MASSETO, M. T. Currículo por projetos no ensino superior: desdobramentos para a inovação e qualidade na docência. **Revista Triângulo**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 3-21, 2012. Disponível em Acesso em: 20 de jun. 2017.

LAZARETTI, L. M. **Daniil Borisovich Elkonin**: um estudo das ideias de um ilustre (des)conhecido no Brasil. 2008. 157 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Faculdade de Ciências e Letras de Assis, UNESP, 2008.

LAGE, M.; PLATT, J. G.J.; TREGLIA; M. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. **Economic Instruction**. 2000. p. 30-43. Published online 25 março 2010.

LAMPERT-SHEPEL, E. A atividade de estudo: a psicologia e pedagogia do agir. **Ensino em Revista**, Uberlândia, v.21, n. °1, p.69-75, jan./jun. 2014.

LANE, S. (Org.). **Psicologia social**: o homem em movimento. São Paulo: Brasiliense, 1997.

LEÓNTIEV, A. N. **Problemas del desarrollo del psiquismo**. 2º ed. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1974.

LEÓNTIEV, A. N. **Actividad, conciencia y personalidad**. Buenos Aires: Ediciones Ciencias del Hombre, 1978.

LEÓNTIEV, A. N. El surgimiento de la conciencia del hombre. *In*: VYGOTSKY, L.; LEÓNTIEV, A. N.; LURIA, A. **El proceso de formación de la psicología marxista**: Moscú: Editorial Progreso, 1989, p.233-248.

LEÓNTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. *In*: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEÓNTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2001, p.59-84.

LEÓNTIEV, A. N. Ensaio sobre o desenvolvimento do psiquismo. *In*: LEÓNTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Trad. Rubens Eduardo Frias. 2.ed. São Paulo: Centauro, 2004. p.19-152.

LEÓNTIEV, A. N. Imagem do mundo. *In*: GOLDER, M. **Leóntiev e a psicologia histórico-cultural** - um homem em seu tempo. São Paulo: Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Atividade Pedagógica: Xamã, 2004, p.48-63.

LEÓNTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. *In*: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEÓNTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. Trad. Maria da Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. p. 59-83.

LERNER, I. Ya.; SKATKIN, M. N. Métodos de enseñanza. **In:** DANILOV, M. A.; SKATKIN, M. N. **Didáctica de la escuela media**. 2ª reimp. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984, p.176-223.

LEVY, P. **Cibercultura**. 7º. reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2001.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2004, n. ° 27, pp.5-24. ISSN 1413-2478. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782004000300002>. Acesso em: 11 fev. 2022.

LIBÂNEO, J. C. Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. **Educação e Realidade**, [s. l.], v.40, p.629-650, 2015.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. da M. Vygotsky, Leóntiev, Davydov. Três aportes teóricos para a teoria histórico-cultural e suas contribuições para a didática. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 4. 2006, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: Editora Vieira/UCG, v.1. p.1-10, 2006.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. da M. Vasily Vasilyevich Davydov: a escola e a formação do pensamento teórico-científico. *In:* LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Orgs.). **Ensino Desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos**. Uberlândia: Edufu, 2013, p.315-351.

LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Org.). **Temas de pedagogia: diálogos entre currículo e didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LIBÂNEO, J.C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.

LONGAREZI, A. M.; FRANCO, P. L. J. A. N. Leóntiev: vida e obra do psicólogo da atividade. *In:* LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R.V.(Org.). **Ensino desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos**. Uberlândia: EDUFU, 2013. p. 67-110.

LONGAREZI, A. M. **Intervenção didático-formativa: uma proposta metodológica para pesquisas-formação numa perspectiva desenvolvimental**. Brasília, CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, (Projeto de Pesquisa), 2017.

LONGAREZI, A. M; ARAUJO, E. S.; FERREIRA, S. A psicologia histórico-cultural na formação do profissional docente. **Revista Série Estudos**, Campo Grande: Editora da UCDB, n. 23, p. 65-78, jan./jun. 2007.

LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. Fundamentos psicológico-didáticos para um ensino na perspectiva histórico-cultural: a unidade dialética obutchénie e desenvolvimento. *In:* LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Orgs.). **Ensino, aprendizagem e desenvolvimento: fundamentos psicológicos e didáticos para o ensino desenvolvimental**. Uberlândia: Edufu, 2017, apresentação.

LOFY, W. **Inclusão digital X analfabetismo**, DireitoNet. 13 maio 2005. Disponível em: <https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2025/Inclusao-Digital-X-Analfabetismo>. Acesso em: 11 fev. 2022.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MADUREIRA, L. S. **Robótica pedagógica nos programas de pós-graduação em educação do Brasil**: um retrato em movimento. 2021. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação PUC Goiás, 2021.

LURIA, A. R. **The making of mind**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.

MAJMUTOV, M. I. **La enseñanza problémica**. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINELI, T. A. P.; LOPES, S. M. A.; VASILI, V. DAVYDOV: a concepção materialista histórica e dialética como método de análise da psicologia contemporânea. **Cadernos da Pedagogia**. [s. l.], Ano 03. v.1. n. 5, janeiro/julho 2009.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro primeiro: o processo de produção de capital. 9.ed. Trad. Reginaldo Sant'Anna. São Paulo: DIFEL, 1984. v.1.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos** Trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MORÁN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergência Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. Vol. II. 2015a. p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf Acesso em: 17 abril 2020.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. Vol. II. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. de (Org.). **PG**: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015b. Disponível em: <https://porvir.org/9-reflexoes-sobre-adocao-da-aprendizagem-ativa-na-escola/?gclid=CjwKCAiAvaGRBhBIeiwAiY>. Acesso em: 22 fev. 2021.

MOURA, M. O. de *et al.* Atividade Orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. de (Org.) **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber livro, 2010, p.81-110.

MOREIRA, M. A. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MUNARI, A. **Jean Piaget**. Tradução e organização: Daniele Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 156 p.: il. (Coleção Educadores).

NISKIER, A. **Educação a distância: a tecnologia da esperança**. 2º. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

NÚÑEZ, I. B. **Vygotsky, Leóntiev e Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos**. Brasília: Liber Livro, 2009.

NÚÑEZ, I. B.; OLIVEIRA, M. V. de F. P. Y. Galperin: vida e obra do criador da teoria da formação por etapas das ações mentais e dos conceitos. *In*: LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Org.). **Ensino Desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos**. Uberlândia: Edufu, 2013, p.283-314.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico** 4º. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

OLIVEIRA, G. J. *et al.* Reflexão entre aprendizagem convencional e aprendizagem mediada. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 21. 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Pôster, Curitiba, 2015.

OLIVEIRA, J. de A.; SILVA, Y. F. de O. e. Perfil e Percepções sobre a Prática pedagógica do Professor Bacharel na Educação Profissional. **HOLOS**, [S.l.], v. 3, pp. 348-366, set. 2018. ISSN 1807-1600. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/6998>. Acesso em: 5 abril 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2022/02/14/datafolha-educacao-reforco-alfabetizacao-pandemia-covid-aulas-presenciais.htm?cmpid=copiaecola&cmpid=copiaecola.2020>. Acesso em: 22 fev. 2021.

PAPERT, S.; FREIRE, P. **O futuro da escola**. Diálogo gravado e documentado entre Paulo Freire e Seymour Papert. São Paulo: TV PUC-SP, 1995.

PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. dos S. Tecnologia e Educação: Algumas Considerações sobre o Discurso Pedagógico Contemporâneo. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n.º 118, p. 253-268, jan.-mar. 2012. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 22 fev. 2022.

PEIXOTO, J. Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação. **Revista de Educação Pública**, [s. l.], v. 25, n. 59/1, p. 367-379, 2016. DOI: 10.29286/rep.v25i59/1.3681. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/3681>. Acesso em: 13 jul. 2022.

PETROVSKI, A. **Psicología General**. Manual didáctico para los Institutos de Pedagogía. 3º ed. Moscú: Editorial Progreso, 1986.

PILETTI, N.; ROSSATO, S. M. **Psicologia da Aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo**. São Paulo: Contexto, 2011.

PRESTES, Z. **Quando não é quase a mesma coisa**: traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

RAMAL, A. C. **Educação na cibercultura**: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre a emancipação intelectual. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

REPKIN, V.V. Ensino desenvolvimental e atividade de estudo. **Ensino em Revista**, Uberlândia, v.21, n. °1, jan./jun. 2014, p.85-99.

SALDAÑA, P.; PALHARES, I.; CARDOSO, W. Pandemia reduz aprendizado em toda a educação básica, aponta avaliação federal. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 16 de setembro de 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2022/09/pandemia-reduz-aprendizado-em-toda-a-educacao-basica-aponta-avaliacao-federal.shtml> Acesso em: 10 out. 2022.

SANCHO, J. M. Lição para usar a tecnologia. 1999. **Jornal do Brasil**. Disponível em: <http://homes.dcc.ufba.br/~frieda/mat061/liopara.htm>. Acesso em: 10 abr. 2017.

SANCHO, J. M. **Por Uma tecnologia educacional**. Porto Alegre, Artmed, 1998.

SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. *et al.* (Org). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, M. A. dos; ASBAHR, F. da S. A Teoria da Atividade de A. N. Leóntiev v: Uma Síntese a partir de suas principais obras. **Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade**. [s. l.], v. 2, n. 2. 2020. ISSN 2596-268X.

SAVIANI, D. GALVÃO, C. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. Legado de Paulo Freire COVID-19: trabalho e saúde docente. Universidade e Sociedade. **ANDES-SN**. Janeiro de 2021. p. 36-49.

SILVA, S. P. da. **O Processo de Implementação das Políticas Educacionais e Repercussões nas Formas de Gestão da Escola e no Processo de Ensino-Aprendizagem: o pacto pela educação em Goiás**. 2014. Tese (Doutorado em Educação)- Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. PUC Goiás, 2014.

SILVA, D. M. de R. Educação à Distância - EaD no ensino superior: introdução da tecnologia como meio estruturante da sociedade contemporânea. *In*: VAZ, Duelci Aparecido de Freitas; ÁVILA, Eloisa Aparecida da Silva; OLIVEIRA, Márcia Mendes Marquez. (Org.). **Temas Educacionais na Cultura Digital**: novas leituras em tempo de pandemia. 1ªed. São Carlos: Pedro e João, 2022, v. 1, p. 37-58.

SCHNEIDER, E. I.; SCHNEIDER, A. B. Educação em tempos de pandemia. *In*: MACHADO, D. P. (Org.). **Educação em Tempos de Covid-19**. Reflexões e Narrativas de pais e professores. Dialética e Realidade, Curitiba, 2020.

SFORNI, M. S. F. Aprendizagem conceitual e apropriação da linguagem escrita: um diálogo necessário. *In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED*, 29. 2006, Caxambu. Educação, Cultura e Conhecimento na Contemporaneidade. **Anais [...]**. Caxambu, 2006, p.1-13.

SOUZA, B. C. **A Teoria da Mediação Cognitiva**: os impactos cognitivos da hipercultura e da mediação digital. 2004. Tese (Doutorado Em Psicologia Cognitiva)-Departamento de Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, 2004. UFPE, Brasil. Disponível em: <http://www.liber.ufpe.br/teses/arquivo/20040617095205.pdf> Acesso em: 12 nov. 2014.

SOUZA, A. de A.; NUNES, C. R. G. de L.; OLIVEIRA E. G. de. **Políticas públicas para a educação profissional e tecnológica no Brasil**. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

TALIZINA, N. F. **Manual de psicología pedagógica**. San Luís Potosi, México: Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luís Potosi, 2000.

TALIZINA, N. F. Introducción. *In: TALIZINA, N. F (Org.). La formación de las habilidades del pensamiento matemático*. San Luís Potosi, México: Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luís Potosi, 2001, p.9-20.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 10 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Número de crianças que não sabem ler e escrever é o maior desde 2012, diz ONG. Revista Fórum, [online], 8 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://revistaforum.com.br/brasil/2022/2/8/numero-de-crianas-que-no-sabem-ler-escrever-maior-desde-2012-diz-ong-109799.html>. Acesso em: 22 mar. 2022.

VYGOTSKY, L. S. *Investigaciones psicológicas escogidas*. Moscú: Editorial de la ACP de la RSFSR, 1956.

VYGOTSKY, L. S. **The collected works of L.S. Vygotsky**. New York: Plenum, 1981. v. 1

VYGOTSKY, L. S. O papel do brinquedo no desenvolvimento. *In: VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes. p. 105-118 (1933). 1984.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: M. Fontes, 1993.

VYGOTSKY, L. S El problema de la edad. *In: VYGOTSKY, L. S. Obras Escogidas IV, Aprendizaje/Visor*. (1932). 1996a p. 251- 273.

VYGOTSKY, L. S La crisis de los tres años. *In: VYGOTSKY, L. S. Obras Escogidas IV, Aprendizaje/Visor*. (1933).1996b p. 369- 375.

VYGOTSKY, L. S. El método instrumental em psicología. *In: VYGOTSKI, L. S. Obras escogidas*. Tomo I. Madrid: Visor, 1997. p. 65-70.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6º ed. Trad. NETO, J. C., BARRETO, L. S. M.; AFECHE, S. C. São Paulo: M. Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S Capítulo XX: O problema do ensino e do desenvolvimento mental na idade escolar. *In: VYGOTSKY, L. S (2001). Psicologia Pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes.3.2001a.

VYGOTSKY, L. S. Capítulo XXI: A dinâmica do desenvolvimento mental do aluno escolar em função da aprendizagem. *In:* VYGOTSKY, L. S. (2001). **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes. 2001b.

VYGOTSKY, L. S. Desenvolvimento dos conceitos cotidianos e científicos na idade escolar. *In:* VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes. 2001c.

VYGOTSKY, L. S. A análise pedológica do processo pedagógico. *In:* VYGOTSKY, L. S. (2001). **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes. 2001d.

VYGOTSKY, L. S. Estudo do desenvolvimento dos conceitos científicos na infância. *In:* VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001e.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In:* VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEÓNTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10º ed. São Paulo: Ícone, 2010, p.3-118.

WERTSCH, J. V.; DEL RIO, P.; ALVAREZ, A. **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, 1998.