

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

MARIA EMÍLIA DA SILVA DE BONA FREITAS

**MANIFESTAÇÕES DO PAPEL DO JOGO NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE
MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CRICIÚMA

2022

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

MARIA EMÍLIA DA SILVA DE BONA FREITAS

**MANIFESTAÇÕES DO PAPEL DO JOGO NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE
MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dra. Graziela Fátima Giacomazzo

CRICIÚMA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

F866m Freitas, Maria Emília da Silva de Bona.

Manifestações do papel do jogo na organização do ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental / Maria Emília da Silva de Bona Freitas. - 2022.

73 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Educação, Criciúma, 2022.

Orientação: Graziela Fátima Giacomazzo.

1. Jogos no ensino de matemática. 2. Teoria Histórico-Cultural. 3. Teoria da atividade. 4. Matemática - Estudo e ensino. 5. Matemática (Ensino fundamental) - Estudo e ensino. - I. Título.

CDD 23. ed. 372.7

Bibliotecária Elisângela Just Steiner - CRB 14/1576
Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos vinte e um dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e dois, às nove horas, reuniram-se, os membros da Banca Examinadora, composta pelos senhores professores doutores: Graziela Fatima Giacomazzo (Orientadora – Universidade do Extremo Sul Catarinense), Valdirene Gomes de Sousa (Universidade Estadual do Piauí) e Vidalcir Ortigara (Universidade do Extremo Sul Catarinense), designados pelo Colegiado de Coordenação, a fim de argüirem a dissertação de Mestrado de Maria Emilia da Silva de Bona Freitas, intitulada "Manifestações do papel do jogo na organização do ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental". Após a abertura da sessão pela Presidente, e atendendo o previsto no Regulamento do PPGE, a candidata procedeu à apresentação do seu estudo, seguido da análise e dos questionamentos pelos membros da banca e explicações da mestranda. A banca examinadora reuniu-se considerando a mestranda:

Aprovada () Reprovada

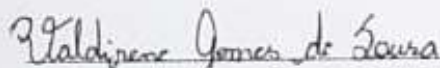
Sugestões da Banca Examinadora

Considerar os apontamentos da Banca de defesa e expor a
nos pareceres escritos para a reunião final

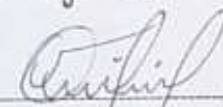
Banca Examinadora:



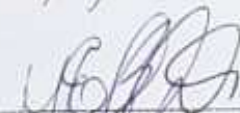
Profa. Dra. Graziela Fatima Giacomazzo (Orientadora – UNESC)



Profa. Dra. Valdirene Gomes de Sousa (Membro – UESPI)



Prof. Dr. Vidalcir Ortigara (Membro – UNESC)

Candidata: 

Maria Emilia da Silva de Bona Freitas

Criciúma, SC, 21 de outubro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, participaram deste momento da minha vida de pesquisa, em especial:

Ao meu esposo, Paulo Giovanni, pelo companheirismo e apoio e pela compreensão em todos os momentos.

À minha filha maravilhosa, Maria Giovanna, por todo o seu carinho e também por sua compreensão nos momentos de estudo.

Aos meus pais pela vida e pela educação concedida.

Ao professor Dr. Ademir Damázio, pelo qual tenho profunda admiração e respeito, que com toda a sua paciência, sabedoria e orientação contribuiu, significativamente, para a construção desta dissertação.

À minha orientadora, professora Dra. Graziela Fátima Giacomazzo, por todo o seu auxílio, pela compreensão e contribuição para a conclusão deste trabalho.

À banca de exame de qualificação pelas preciosas contribuições e aos professores doutores Valdirene Gomes de Sousa e Vidalcir Ortigara por terem aceitado participar da banca de defesa.

À minha revisora e amiga Margareth Kanarek por todas as contribuições, pelos conselhos e pelo auxílio neste momento de estudo.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESC, aos colegas do mestrado e a todos os professores do curso por terem contribuído em diversos momentos de minha formação.

À Vanessa, secretária do Mestrado em Educação da UNESC, por sua eficiência no desempenho de sua profissão e pela dedicação aos mestrandos.

Ao Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior – FUMDES pelo apoio financeiro concedido.

A todos os meus sinceros agradecimentos!

“Bons alunos aprendem a matemática numérica, alunos fascinantes vão além, aprendem a matemática da emoção, que não tem conta exata e que rompe a regra da lógica. Nessa matemática você só aprende a multiplicar quando aprende a dividir, só consegue ganhar quando aprende a perder, só consegue receber, quando aprende a se doar.”

(Augusto Cury)

RESUMO

Neste estudo, guiamo-nos pelo pressuposto da Teoria Histórico-Cultural de que a educação escolarizada tem a responsabilidade de possibilitar aos estudantes as condições de formação de seu pensamento teórico. Mas, para isso, uma condição essencial é a organização do ensino. O jogo, objeto deste estudo, é uma das tarefas particulares que o professor deve ter o cuidado de desenvolver para que o estudante, de modo ativo, possa obter a aquisição dos conceitos científicos e o desenvolvimento do pensamento teórico. É um elemento pedagógico que também deve ser pensado na organização do ensino de Matemática para que o estudante desenvolva a atividade de estudo, especialmente no ensino fundamental, anos finais. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é investigar a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo que se apresentam nas apostilas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas situadas em municípios do sul de Santa Catarina, tendo como base de análise a teoria Histórico-Cultural. Ou seja, a pretensão se volta à reflexão do escopo na adoção dos jogos no ensino de Matemática, quer como componente lúdico ou como estratégia de envolvimento dos estudantes na atividade de estudo para a apropriação das múltiplas significações dos conceitos matemáticos. Em termos metodológicos, a pesquisa apresenta características peculiares à abordagem qualitativa, em sua especificidade, o estudo exploratório. Assim, entre os diversos procedimentos metodológicos indicados pela literatura pertinente, a “análise documental” foi a modalidade de pesquisa utilizada para esclarecer o papel do jogo no ensino de Matemática. O estudo revela que o modo geral de organização do ensino veiculado nas duas apostilas didáticas de Matemática aponta que cabe ao professor, de acordo com os seus conhecimentos, a responsabilidade ou não de utilizar os jogos disponibilizados nesses materiais como uma tarefa particular da atividade de estudo, ou seja, caso não realize seu planejamento de acordo com a teoria da atividade, apenas os aplicará como uma diversão para que o aluno tenha interesse pela aula. Além disso, o aluno precisará ter desenvolvidos conhecimentos prévios de anos anteriores para conseguir jogá-los, caso contrário terá dificuldades e poderá se sentir desestimulado e não ter mais interesse por referida atividade/tarefa/ação. Tanto na primeira quanto na segunda apostila investigadas, o jogo não tem caráter de promover uma atividade de estudo ao aluno, mas sim uma ação pedagógica voltada para a diversão e também fixação do conteúdo. Indo de encontro com o proposto pela teoria da atividade e os pressupostos da teoria Histórico-Cultural, promovem apenas uma maneira de exercitar o cálculo de divisão com números naturais.

Palavras-chave: Jogo; Teoria Histórico-Cultural; Teoria da Atividade; Atividade de Estudo; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

In this study, we are guided by the assumption of the Historical-Cultural Theory that school education has the responsibility of enabling students to train their theoretical thinking. But for this, an essential condition is the teaching organization. The game, the object of this study, is one of the particular tasks that the teacher must be careful to develop so that the student can, in an active way, obtain the acquisition of scientific concepts and the development of theoretical thinking. It is a pedagogical element that must also be thought by the organization of mathematics teaching for the student to develop the study activity, especially in Elementary School, final years. In this sense, the aim of this study is to investigate the purpose, content and object of the game presented in the mathematical textbooks of the final years of Elementary School in schools located in municipalities in the South of Santa Catarina, based on the historical-cultural theory. That is, the pretension is turned to the reflection of the scope in the adoption of games in the Mathematics teaching, either as a playful component or as a strategy of the students' involvement in the study activity for appropriation of the multiple meanings of mathematical concepts. In methodological terms, the research presents characteristics peculiar to the qualitative approach, in its specificity, the exploratory study. Thus, among the various methodological procedures indicated by the relevant literature, "documental analysis" was the research modality used to clarify the role of the game in Mathematics teaching. The study reveals that the general way of organizing the teaching carried out in both of the didactic Mathematics textbooks points out that it is up to the teacher, according to his knowledge, the responsibility or not to use the games made available in these materials as a particular task of the study activity, that is, if he does not carry out his planning according to the theory of the activity, it will only apply them for the student's fun to take an interest in the lesson. In addition, the student will need to have developed previous knowledge from previous years to be able to play them, otherwise they will have difficulties and may feel discouraged and no longer interested in that activity/task/action. Both in the first and second textbook investigated, the game has no character in promoting a student study activity, but rather a pedagogical action focused on fun and also content fixation. In agreement proposed by the theory of the activity and the assumptions of the Historical-Cultural theory, they promote only one way to exercise the calculation of division with natural numbers.

Keywords: Game; Historical-Cultural Theory; Activity Theory; Study Activity; Mathematics teaching.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOE	Atividade Orientadora de Ensino
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
FUMDES	Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 O JOGO E O ENSINO DE MATEMÁTICA: QUE OBJETO INVESTIGAR?.....	11
1.1 PRESSUPOSTOS INICIAIS E DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA DA CONSTITUIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
1.2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.....	19
2 BASE TEÓRICA E SEUS PRESSUPOSTOS.....	22
2.1 PRESSUPOSTOS DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL.....	22
2.1.1 Aprendizagem, Desenvolvimento e Pensamento Teórico dos Escolares.....	24
2.2 PRESSUPOSTOS DO ENSINO DESENVOLVIMENTAL.....	27
2.3 O JOGO NO ENSINO DESENVOLVIMENTAL.....	30
2.3.1 Vasili Vasilievich Davídov.....	30
2.3.2 Lev Semenovich Vigotski.....	35
2.3.3 Sergei Leonidovich Rubinstein.....	37
2.3.4 Daniil Borisovich Elkonin.....	39
2.3.5 Alexis Nikolaevitch Leontiev.....	42
2.3.6 Manoel Oriosvaldo de Moura.....	43
2.4 ATIVIDADE DE ESTUDO.....	45
3 O JOGO NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	52
3.1 MATERIAIS 1 E 2.....	52
3.2 JOGO NOS MATERIAIS 1 E 2.....	54
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	68
ANEXOS.....	71
ANEXO A.....	72
ANEXO B.....	73

1 O JOGO E O ENSINO DE MATEMÁTICA: QUE OBJETO INVESTIGAR?

No presente capítulo, trataremos do contexto de problematização e delimitação do objeto de estudo. Para tanto, explicitaremos o percurso em que se apresentou a necessidade de um estudo centralizado no jogo, no âmbito do ensino de Matemática. É nesse contexto que definimos o problema de pesquisa, as questões auxiliares, bem como os objetivos. Na segunda sessão, indicaremos as características da metodologia de pesquisa, o campo de análise e sua centralidade.

1.1 PRESSUPOSTOS INICIAIS E DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA DA CONSTITUIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

De início, vale explicitar o lugar teórico do processo de constituição do objeto do presente estudo: a teoria da atividade em uma perspectiva Histórico-Cultural. Para tanto, a referência é o pressuposto de Leontiev (1978) de que a característica essencial do homem é de um ser em atividade, a qual possui uma estrutura em que se confluem as necessidades, os motivos e as finalidades que, por sua vez, levam ao estabelecimento de tarefas, ações e operações. Nessa dinamicidade é que o homem produz os determinantes sociais, geradores de conhecimento, dos quais ele se apropria e, por consequência, desenvolve as suas funções intelectuais superiores. Em outras palavras, é pela atividade que o homem se constitui humano.

Nesse âmbito é que entendemos, então, as apropriações referentes a uma prática social humana: a Matemática. Foi em situação de estudo escolar que, particularmente, desenvolvemos interesse pela referida disciplina curricular. Isso se justifica por nossas atitudes peculiares, desde o Ensino Fundamental, anos finais, devido ao envolvimento em ações de ajuda aos colegas de classe que apresentavam dificuldades na disciplina. Surgia-nos, então, o questionamento: por que eles têm tanta dificuldade em algo que nos parece ser muito simples? Naquele momento, ainda que possa parecer precoce, surgiu, concomitantemente, a atividade principal de estudo (LEONTIEV, 1978), uma outra com teor de trabalho: aulas particulares de Matemática para os alunos/colegas com dificuldades. Nessas circunstâncias foi que se apresentou para nós a preocupação com o desenvolvimento de ações diferenciadas que proporcionassem a essas pessoas o “aprender” de maneira que emergissem nelas a vontade de estudar Matemática. Tal envolvimento de caráter docente e de anseios gerou o desejo de cursar,

em nível de graduação, a licenciatura em Matemática, por entendermos que seria uma forma de contribuir para a sociedade.

Ao ingressarmos no referido curso – dois anos após o término do Ensino Médio –, não entendíamos a razão pela qual muitos colegas, até aqueles que não haviam interrompido os estudos, apresentavam dificuldades de compreensão de alguns conceitos matemáticos. De imediato, não conseguimos uma explicação para essas carências que, à primeira vista, pareciam-nos inconcebíveis. Ao longo do curso, tivemos o primeiro contato com a teoria Histórico-Cultural, que deu subsídios para pressupormos que ela pudesse explicar o motivo de tanta dificuldade que as pessoas tinham em relação à Matemática. Isso porque nos levou, pela primeira vez, a pensar sobre os processos e a apropriação dos conceitos e, também, sobre a necessidade de organização do ensino.

Nosso ingresso na vida profissional como professora de Matemática ocorreu alguns anos depois do término da graduação. Em um primeiro momento, foi assustador, pois tivemos a impressão de que as dificuldades dos alunos estavam cada vez maiores. Com o passar do tempo, inserimo-nos na adoção de estratégias que considerávamos inovadoras, com a convicção de que poderíamos proporcionar a compreensão, por parte dos alunos, dos conceitos matemáticos. Na busca insistente por procedimentos didáticos, deparamo-nos com a adoção dos jogos como um recurso didático. Mas isso ocorria articuladamente com o levantamento daquilo que os alunos da correspondente faixa etária vivenciavam, naquele momento, fora da escola. Cita-se, por exemplo, a preferência deles por canais de TV, leituras, brincadeiras, entre outras. Basicamente, a maioria revelava um grande interesse por jogos. O predomínio dessa preferência nos levou, então, à adoção do jogo como estratégia para o ensino nas seguintes circunstâncias: na apresentação e no desenvolvimento do conceito em estudo e, em seguida, para fixação do aprendizado. Assim, as aulas passaram a ficar mais atrativas e com maior envolvimento dos alunos, os quais, na sua grande maioria, conseguiam resolver melhor os problemas de estudo propostos e, conseqüentemente, foram tendo notas melhores nas avaliações.

Mediante essas experiências em sala de aula e com base nos relatos de colegas da área sobre as dificuldades que os alunos apresentam na disciplina, passamos a utilizar jogos no ensino de alguns conceitos matemáticos. Naquele momento da trajetória profissional, a concepção de jogo tinha um teor eminentemente pragmático: dinamizar as aulas com a finalidade de um melhor desempenho dos estudantes nas avaliações de cunho quantitativo. Essa mesma ideia predomina por parte de muitos profissionais da educação matemática e, também, nas demais disciplinas, bem como em algumas tendências de ensino da Matemática como, por

exemplo, a empírico-ativista (FIORENTINI, 1995). Ou seja, o entendimento é de que o jogo é um elemento didático produtor de estímulo mental e que os alunos, ao envolverem-se com ele, demonstram mais alegria. Outro pressuposto é de que, em situação de jogo, os alunos diminuem o “bloqueio” em relação à Matemática, pois o lúdico estimula o interesse e faz com que eles tenham um olhar diferenciado para a disciplina.

Essa concepção se explicita nos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), documento que orientou por muito tempo o ensino brasileiro antes da implementação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), ao mencionar o papel dos jogos:

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e aspecto curricular que se deseja desenvolver. (BRASIL, 1997, p. 48-49).

A prática cotidiana do ensino da Matemática, até então, mostrava-nos que o uso desse recurso faz com que o aluno goste de aprender e que quando estimulado pelo jogo ele se desenvolve ainda mais. Mas seriam essas as únicas concepções de jogo no contexto do ensino e da aprendizagem, isto é, com a finalidade ilustrativa no desenvolvimento de conceitos e como meio de fixação? Com o ingresso no Programa de Pós-Graduação – curso de mestrado –, especificamente com a disciplina “Teoria da Atividade e Implicações no Ensino”, deparamo-nos novamente com a Teoria Histórico-Cultural. Porém, dessa vez, de forma mais complexa, o que nos possibilitou um outro entendimento do jogo, o qual se volta à compreensão do processo de desenvolvimento, conforme Vigotski¹ (2008), Leontiev (1978), Elkonin (1998) e Rubinstein (1977). Além disso, tornou-se decisivo o anúncio, por Damázio e Hoffmann (2015), de que Davídov e seus colaboradores – precursores do ensino desenvolvimental –, em seu modo de organização do ensino de Matemática, incluem tarefas com teor de brincadeira.

Foi nesse âmbito que adotamos o jogo em sala de aula como objeto de estudo da presente dissertação. Partimos do pressuposto de que a investigação dessa temática, além de auxiliar a prática docente, também contribuirá para, no mínimo, esclarecer outros profissionais que adotam os jogos com a mesma concepção que tínhamos outrora. Afinal, nunca se falou tanto em jogos matemáticos como hodiernamente. Como citado anteriormente, até os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997) dão destaque ao papel do jogo no ensino.

¹ Há variação quanto ao nome patronímico do autor conforme a bibliografia pesquisada e ano de publicação, por isso, ao longo do texto, poderá aparecer como Vygotsky, Vygotski ou Vigotski.

Diante do exposto até o momento, é possível afirmarmos que o jogo apresenta significados distintos quando a referência é o processo de organização do ensino. Damazio e Hoffmann (2015) destacam duas concepções de jogo no contexto escolar: uma delas como atividade principal no processo de desenvolvimento humano e outra como elemento didático na organização do ensino e na aprendizagem dos conceitos de uma dada disciplina curricular. Como atividade principal² é a que caracteriza as condições peculiares de a criança ocupar o seu lugar no contexto social no período anterior ao seu ingresso no período escolar que, no sistema educacional brasileiro, é denominado educação infantil. Trata-se de um entendimento da Teoria Histórico-Cultural, especificamente desenvolvido por Leontiev (1978) e Elkonin (1998), e aceito por diversos autores dessa perspectiva teórica como, por exemplo, Davídov (1988).

Como elemento didático, mencionaremos duas concepções teóricas, a construtivista e a do ensino desenvolvimental. No que diz respeito à visão construtivista, Kamii (2000) parte do pressuposto de que o jogo se constitui uma estratégia para a construção do conhecimento matemático, pois gera a interação entre as pessoas que nela se envolve, de acordo com uma regra estabelecida. Ao professor compete a especificação do objetivo e o que cada jogador deverá fazer. Porém, de modo tal que desperte no aluno um sentimento de desafio, o qual proporcione uma reflexão sobre suas ações e sobre os seus pensamentos para jogar. Só assim o aluno buscará novas estratégias para atingir seu objetivo (vencer). Kamii (2000) alerta para que não se exclua a ludicidade do jogo a fim de que continue com suas características de lazer e diversão, imprescindíveis para despertar o interesse do aluno.

Os jogos – propostos por Kamii (2000) às crianças dos primeiros e segundos anos do Ensino Fundamental – são de formas e objetivos diferenciados, com as respectivas conclusões. Na sua grande maioria, o objetivo era a diversão e, secundariamente, a competição.

A autora propõe que a introdução dos jogos na Matemática seja de forma gradativa, para que, com o passar do tempo, as crianças percebam algo até então não considerado importante. O interesse didático de Kamii (2000) em relação aos jogos é tão evidente que eles se tornaram objetos de pesquisa. Por exemplo, em um de seus estudos, intitulado *Reinventando a Aritmética*, a autora comparou o desempenho de crianças envolvidas no ensino tradicional³ – que chamou de grupo de controle – com aquelas que utilizaram os jogos – as quais chamou de grupo experimental.

² O jogo como atividade principal será tratado com mais detalhes no próximo capítulo.

³ Partiremos da compreensão de que o ensino tradicional seja aquele no qual são utilizados apenas livros didáticos e listas de exercícios padronizadas. Davídov (1988) considera como tradicional todo o ensino que prioriza o desenvolvimento do pensamento empírico.

As crianças do grupo de controle, quando questionadas sobre como chegaram ao resultado de um cálculo, referiam-se à operação que haviam feito anteriormente ou apenas diziam “*não sei*” ou “*eu pensei*”. Por sua vez, as crianças do grupo experimental descreviam as respostas para essas mesmas perguntas de maneira mais elaborada. Essas crianças demonstravam ser mais ativas e autônomas que as demais, devido à variedade de suas respostas. Elas pensavam sozinhas, sem necessitar da intervenção da professora (KAMII, 2000).

Na atualidade, não se pode falar em jogo como elemento didático sem nos reportarmos à tecnologia. No entanto,

O desafio consiste em buscar um uso adequado da tecnologia digital que possa torná-la uma ferramenta indispensável para que os envolvidos no processo pedagógico avancem no sentido de pensar por conta própria. [...] a necessária abertura para o novo não significa uma negação por completo da tradição e do velho que a ela é inerente. Também não significa ficar somente preso à tradição, desconsiderando o contexto tecnológico digital atual. Isso exige, para nosso ponto, que a formação humana numa sociedade digital seja pensada numa dupla perspectiva, de preservação e de atualização de aspectos de seu sentido clássico. (DALBOSCO, 2015, p. 22).

Conforme a citação anterior, não devemos abandonar para sempre o método tradicional pelo simples fato de que se faz necessário acompanhar os alunos em suas atualidades tecnológicas. Pelo contrário, a necessidade atual é que se supere por incorporação o método tradicional por outro que, ao incluir operações com tecnologias atuais, contribua para o desenvolvimento intelectual dos estudantes.

A intenção é de que o jogo, em contexto tecnológico, seja uma ferramenta que possa contribuir para o desenvolvimento do interesse dos alunos. Esses jogos podem ser virtuais, criados por eles mesmos ou aqueles disponíveis e que estejam de acordo com o conceito em estudo, em um determinado momento.

Os alunos, na atualidade, são de uma geração tecnológica. Conforme Buckingham (2010), a tecnologia – internet, celular e jogos de computador, por exemplo – tornou-se uma dimensão com muito mais significado na vida dos alunos. Para eles, isso é um aspecto indispensável no tempo de lazer. A questão que se apresenta é como direcionar essa tecnologia para dentro da sala aula, especificamente na disciplina de Matemática e, ainda, por meio de jogos.

De acordo com Peixoto (2015, p. 324), “Certamente, a tecnologia – como máquina ou equipamento – é um meio ou pode ser vista como um instrumento ou ferramenta da qual o homem se apropria para atingir finalidades diversas”. Entretanto, é importante que o professor organize o seu planejamento com um direcionamento específico voltado para a sua aula, pois

pode acontecer de ao invés de os alunos terem interesse por aquele determinado conteúdo que está sendo explicado utilizando-se algum recurso tecnológico, eles se distraiam com algo que julguem ser mais interessante, como um jogo eletrônico, por exemplo. No entanto,

[...] as escolas têm muito a aprender com a cultura popular infantil. O uso que hoje os jovens fazem dos jogos de computador ou da Internet envolve um leque de processos de aprendizagem informal, em que, com frequência, há uma relação muito democrática entre *professores e aprendizes*. (BUCKINGHAN, 2010, p. 45, grifos no original).

O processo do jogo pode auxiliar os alunos na socialização, na argumentação e no raciocínio porque eles nunca jogam sozinhos. Pelo fato de estarem jogando com mais pessoas, ou até mesmo em um jogo virtual no qual estarão jogando com a “máquina”, necessitam se comunicar para terem um melhor desempenho no jogo. Esse processo desenvolve o sentido de democracia a fim de que todos possuam um mesmo objetivo, ou seja, o de vencer. Uma outra alternativa é o uso da gamificação, valendo-se do sistema adotado nos jogos, como, por exemplo, regras e comandos.

Partindo do pressuposto de que o jogo dinamiza as aulas, a gamificação no estudo de Matemática se torna uma opção que poderá promover um maior envolvimento e comprometimento do aluno. Isso porque ele sentir-se-á como se estivesse dentro de um jogo, com regras e comandos a serem observados e obedecidos (BUSARELLO; FADEL; ULBRICHT, 2014).

No entanto não podemos confundir gamificação com jogo, uma vez que ela se utiliza de elementos deste como estética, mecanismos e estratégias para aprimorar a aprendizagem e reproduzir os mesmos benefícios.

De acordo com Busarello, Fadel e Ulbricht (2014), a gamificação pode ser comparada de duas maneiras com o ato de jogar. Uma delas é pelo sentimento e pela emoção do aluno. No jogo, o aluno tem bem definido que há um início, um fim e a explicitação e definição das regras. Ao jogar, ele tem bem definidos os seus objetivos e sente-se seguro com o que está fazendo. Por sua vez, nas situações fora do jogo, esses mesmos elementos são mais difíceis de serem identificados. Por isso, conforme os autores, podem causar insegurança.

A outra forma é pela estrutura narrativa. Segundo Busarello, Fadel e Ulbricht (2014), a narrativa é gerada tanto pelo ato de acompanhar – ler, assistir, ouvir, etc. – uma história como pelo ato de jogar. No caso do jogo, a vivência dessa narrativa tem como personagem o próprio ator da história. Na gamificação, ele participa de fora da história, de outro agente, sem interferir no seu curso. Esse processo é importante para o desenvolvimento da

memória e da comunicação entre os próprios alunos. Os autores acrescentam que a existência tanto da narrativa do jogo como da história narrativa é fundamentada em regras próprias que geram outras regras.

Da mesma forma que os jogos, a gamificação também requer a orientação do professor. Portanto, requer uma parceria dos envolvidos para que se atinja um objetivo: a aprendizagem.

Observa-se que a finalidade didática na perspectiva de Kamii (2000) e a gamificação trazem a preocupação com os aspectos ilustrativos de uma aula ou com a ideia de dinamizar a sala de aula e gerar o prazer pelo estudo dos conceitos matemáticos.

Para (DAVÍDOV, 1988), o jogo, no Ensino Fundamental, deixa de ser uma atividade para se transformar em uma ação, entre tantas outras, de execução de outra atividade, a de estudo.

Para Davídov (1988), o jogo, na idade escolar do Ensino Fundamental para os anos finais, não se caracteriza mais como atividade principal, mas sim como uma particularidade da Atividade de Estudo, que, por sua vez, assume o papel principal na aprendizagem dos estudantes.

A estrutura da atividade de estudo foi submetida a uma investigação detalhada que durou vários anos e estabeleceu-se que esta atividade inclui os seguintes componentes: 1. A compreensão pelo estudante das tarefas de estudo – elas se encontram estreitamente ligadas com a generalização substancial (teórica), levam o estudante a dominar as relações generalizadas na área de conhecimentos estudada, a dominar novos procedimentos de ação. O propósito da tarefa de estudo pelo estudante e sua solução autônoma estão estreitamente relacionados com a motivação de estudo e com a transformação da criança em sujeito da atividade. 2. A realização, pelo estudante, das ações de estudo – com uma organização correta do processo, as ações do aluno se orientam a individualizar as relações gerais, os princípios orientadores, as ideias-chave de dada área de conhecimento, ao delineamento dessas relações, a dominar os procedimentos de passagem das relações gerais a sua concretização e o inverso; e os procedimentos de passagem do modelo ao objeto e o inverso. 3. A realização, pelo próprio aluno, das ações de controle e avaliação. (DAVÍDOV; MÁRKOVA, 1987, p. 200).

Portanto, o jogo é visto não mais como atividade peculiar de uma fase do desenvolvimento, mas como um fundamento importante para apropriação do conhecimento” (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015, p. 26). Contudo, não perde a sua característica de componente da atividade humana, gerador de aprendizagem e de desenvolvimento das funções intelectuais superiores, mais especificamente do movimento de apropriação conceitual. Esses pressupostos serão detalhados nos próximos capítulos.

Essas interfaces de compreensão do jogo nessas distintas compreensões dirigiram nossa atenção, uma vez que ele é requisitado quando a referência é a organização do ensino de Matemática. É consensual que se trata de um predomínio na pré-escola e adentra com menos intensidade os cinco primeiros anos do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997). Mesmo assim, surgiram alguns questionamentos: Os jogos ainda se apresentam no âmbito curricular de Matemática do Ensino Fundamental II (sexto ao nono ano)? Qual a sua finalidade (estratégia de dinamização nas aulas ou no desenvolvimento do pensamento conceitual)? Qual o seu conteúdo (empírico ou teórico)? Quais as características e peculiaridades desses jogos?

Esses questionamentos nos ajudaram no estreitamento de nosso **objeto de estudo**: a manifestação de jogos em proposições de ensino de Matemática para a segunda etapa (sexto ao nono ano) do Ensino Fundamental. Como forma de delimitação, o foco foram apostilas adotadas em escolas particulares da região sul do estado de Santa Catarina. É nesse contexto, então, que se apresenta o **problema de pesquisa**: qual a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo que se apresentam nas apostilas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas situadas em municípios do sul de Santa Catarina?

Esse problema nos levou a outros questionamentos auxiliares: Os jogos presentes nas apostilas apresentam um teor teórico ou empírico? Ou, quais as características dos jogos que se apresentam nas referidas apostilas? Se aparecem no contexto da organização do ensino, eles se constituem um modo geral ou apenas situações circunstanciais?

No âmbito dessa problemática, o **objetivo geral** é: investigar a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo que se apresentam nas apostilas de Matemática⁴ dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas situadas em municípios do sul de Santa Catarina-

Em termos específicos, os objetivos são: 1) analisar os jogos presentes nas apostilas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental com centralidade em seu teor teórico ou empírico; 2) estudar as principais características dos jogos que se apresentam nas apostilas referências da investigação; 3) relacionar os jogos, suas características e os argumentos teóricos que são utilizados.

De modo abrangente, a pretensão se volta à reflexão da real intenção na adoção dos jogos no ensino de Matemática, quer como componente lúdico ou como estratégia de envolvimento dos estudantes na atividade de estudo para apropriação das múltiplas significações dos conceitos matemáticos. Para tanto, teoricamente, ocorre um diálogo com a

⁴ Sobre a utilização do material específico, as apostilas adotadas em escolas da região sul do estado de Santa Catarina são os materiais que a autora utilizou nas unidades escolares nas quais atuou.

perspectiva Histórico-Cultural, que concebe o jogo como um elemento relevante na organização do ensino para o estudante em atividade de estudo.

1.2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

A pesquisa apresenta características peculiares à abordagem qualitativa, em sua especificidade, o estudo exploratório. De acordo com Gil (2002, p. 41),

[...] pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Na presente pesquisa é considerado “fato estudado” as manifestações dos jogos no ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, articulado com a análise a partir dos pressupostos da teoria Histórico-Cultural expressos por autores como Leontiev (1978), Vigotski (2008), Elkonin (1998), Davídov (1988) e Moura *et al.* (2010).

Por se tratar de manifestações do jogo, fez-se necessário estabelecer o instrumento e o espaço em que elas se apresentam. A opção foi pelas apostilas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, adotadas em três escolas da rede privada de ensino, situadas em municípios da região sul de Santa Catarina, Brasil. Para tanto, alguns critérios foram estabelecidos. A opção por um elemento didático (jogo) adotado por escolas da rede particular se justifica por ser o espaço de atuação da pesquisadora e pela ausência de estudo pertinente à temática em estudo nesse tipo de ambiente escolar. Por consequência, apresenta-se – quase como uma condição – outro critério no que diz respeito ao instrumento de análise: as apostilas, pois são elas que orientam o ensino de Matemática nas escolas em referência. Além disso, foi nelas que se apresentaram extratos indicadores do objeto de estudo, os jogos.

Em uma análise preliminar, verificamos que, entre as apostilas, duas delas evidenciaram algum tipo de jogo e, por isso, constituíram a base de análise. São elas: 1) Anglo Sistema de Ensino, da gráfica e editora Anglo S/A, elaborada pelos autores Adair Mendes Nacarato, Fábio Orfali e Heimar Aparecida Fontes, publicada no ano 2015, que, para efeito do presente estudo, denominaremos de **Material 1**⁵; e 2) Sistema de Ensino Ser, da empresa Somos Educação, produzida por Luiz Roberto Dante, publicada em 2015, identificada como **Material**

⁵ Essa apostila está sendo utilizada até os dias atuais em duas das três escolas da rede privada, mas a proposta de jogo foi retirada desse material. No final de 2015, o Material 1 passou a fazer parte da Somos Educação, mesma empresa do Material 2.

2⁶. Foram utilizadas as apostilas do ano de 2015 porque foi o ano em que sentimos a necessidade de análise e também porque foi neste ano que os jogos começaram a surgir com mais frequência nesses materiais adotados nas instituições de ensino onde a autora atua/atuava.

Consideramos que – entre os diversos procedimentos metodológicos indicados pela literatura pertinente – a “análise documental” é a modalidade de pesquisa adequada para esclarecer o papel do jogo, que se expressa explícita ou implicitamente nas referidas apostilas. Ludke e André (1986) consideram importante a análise documental em pesquisa qualitativa, com a justificativa de que complementa as informações obtidas para desvendar aspectos novos de um tema ou problema.

No caso do presente estudo, a análise se centra nos jogos que se apresentam nas duas Apostilas, com foco para as suas finalidades, os seus conteúdos e os seus objetivos no âmbito do ensino e da aprendizagem da Matemática. Para tanto, tem como fundamentos a teoria Histórico-Cultural.

Com base nesse referencial, estabelecemos que a imersão nessa análise guiar-se-ia por dois pressupostos. Um deles é que o jogo se constitui meio para o desenvolvimento do pensamento matemático teórico dos estudantes, que, por sua vez, gera desenvolvimento humano. Para tanto, admitimos que se trata de um componente que Moura *et al.* (2010) denominam de Atividade Pedagógica, a qual é constituída pela Atividade de Ensino (do professor) e pela Atividade de Aprendizagem (do estudante). A confluência entre ambas é mediada pela Atividade Orientadora de Ensino (AOE), que requer situações desencadeadoras de aprendizagem, as quais podem ser em forma de jogo, história virtual e situações do cotidiano.

Outro pressuposto se trata do âmbito psicológico, em que o jogo representa uma etapa do desenvolvimento humano, isto é, uma atividade principal precedida por outras fases marcadas pela atividade de estudo e, posteriormente, pelo trabalho (LEONTIEV, 1978). E, como tal, não é mais a essencialidade – como no período pré-escolar – a atividade dominante que indica o verdadeiro lugar que os estudantes do sexto ao nono ano ocupam nas relações da atual sociedade. Sendo assim, a atividade do jogo não se constitui um componente primordial do desenvolvimento humano no período escolar, mas sim a atividade de estudo.

No contexto desses dois pressupostos é que estabelecemos **duas centralidades** para o processo de análise dos jogos das apostilas base do presente estudo: 1) como **elemento pedagógico de dinamização da aula de Matemática**; 2) como **tarefa que traduz o teor teórico dos conceitos a serem apropriados pelos estudantes**.

⁶ O material apostilado em questão não está mais sendo utilizado em nenhuma escola particular da região e também não consta mais na lista de materiais da empresa Somos Educação.

A análise com base nessas duas centralidades traz como fundamentos, prioritariamente, autores da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade. Vale reafirmar que adotaremos Vigotski, Leontiev, Rubinstein e Elkonin no que diz respeito ao jogo; Davídov para argumentar sobre a atividade de estudo e do ensino desenvolvimental; e Moura *et al.* no que diz respeito à atividade orientadora de ensino.

2 BASE TEÓRICA E SEUS PRESSUPOSTOS

Este capítulo se divide em três seções. Na primeira, relataremos os pressupostos do ensino desenvolvimental, recorrendo aos autores da perspectiva Histórico-Cultural – Vigotski, Leontiev, Davídov, Elkonin e Rubinstein. Em seguida, trataremos as contribuições de Moura *et al.* quanto ao entendimento sobre a atividade orientadora de ensino. Por último, explicitaremos o entendimento sobre a atividade de estudo.

2.1 PRESSUPOSTOS DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Os pressupostos da teoria Histórico-Cultural têm ganhado muita força nos últimos anos. Um de seus principais autores é Vigotski. Ele deixa claro que, desde o primeiro dia de vida do indivíduo, o sujeito aprende e se desenvolve. Além disso, seus pressupostos contribuem para repensar a organização do ensino na relação entre o sujeito (aluno), o objeto e o professor. Dessa forma, é superada a visão na qual existiam apenas duas visões, que explicam o processo de ensino considerando apenas a relação entre sujeito-objeto, por uma visão mais ampla que considera, além do sujeito e do objeto, o outro nesse processo, que no caso é o professor.

Para que essa visão mais ampla seja desenvolvida nas escolas, é muito importante que se discutam os processos de aprendizagem e desenvolvimento, afinal não se pode promover o pensar matemático quando se desconhecem as condições de aprendizagem capazes de proporcionar o desenvolvimento. Vygotsky (1989, p. 101) afirma que o

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

Entre esses processos de aprendizagem, há relações dinâmicas altamente complexas, as quais, segundo o autor, apresentam aspectos específicos quando a criança atinge a idade escolar. A escola deve considerar que a aprendizagem da criança se inicia muito antes de ela ingressar na escola e que isso interfere em sua vida escolar.

[...] as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem negar. (VYGOTSKY, 1989, p. 94-95).

A orientação do aprendizado ocorre quando se conhece o que a criança é capaz de fazer sozinha ou o que ela faz com o auxílio de pessoas possuidoras de algo a mais em termos de conhecimento ou experiência a ser aprendido/a e que possibilite o seu desenvolvimento. A ocorrência dessa distância entre o que se sabe e as possibilidades em processo de devir, Vygotsky (1989) denominou de zona de desenvolvimento proximal (ZDP):

[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 1989, p. 97).

Ao relacionar essas ideias com o processo educacional, a constituição de zonas de desenvolvimento proximal entre os estudantes seria uma preocupação dos educadores. Isso porque, com o reconhecimento das funções mentais em movimento na atividade de estudo, ele dará subsídios para o professor estabelecer os recursos e as estratégias didáticas capazes de promover o surgimento de zonas e a internalização dos conceitos, o que sem o ensino previamente organizado não seria possível.

O processo de internalização se define em dois momentos distintos: em um primeiro momento, as ações são externas e coletivas, depois se convertem e se transformam em um plano interno e mental. Com as transformações das ações, o desenvolvimento é promovido, ou seja, a apropriação e o desenvolvimento de capacidades e conhecimentos históricos e sociais se tornam possíveis.

Quando pensamos nas práticas educativas, devemos reconhecer que “[...] qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia” (VYGOTSKY, 1989, p. 94). O autor também exemplifica o contato da criança com a aritmética, as experiências com quantidades, as operações simples e complexas. Estas são estabelecidas muito antes de a criança ir à escola, mas, ao ingressar, a aprendizagem anterior pode ou não coincidir com aquela a ser ensinada.

Conhecimentos prévios dos alunos são apenas referências para que se possa propor uma organização do ensino capaz de criar as condições e promover a apropriação do conhecimento científico, além de desenvolver sua independência intelectual.

O ensino da matemática fundamentado nessa perspectiva considera, segundo Vygotsky (1989), que a aprendizagem dos conhecimentos se inicia nas práticas sociais. É com base nelas que se estabelecem as relações com os conhecimentos peculiares à escola. Superar os conhecimentos prévios pelos científicos é o que caracteriza a aprendizagem do aluno.

Durante muito tempo e ainda hoje, a escola teve como finalidade o ensino de conhecimentos e habilidades indispensáveis à vida profissional e social do sujeito. Davídov e Márkova (1987) salientam que a ênfase era baseada no saber escrever, contar, ler e ter ideias elementares sobre a realidade. A escola primária, por meio dos métodos de ensino, formaria um conhecimento utilitário-empírico. Porém essa postura pedagógica superficializa as mudanças científicas, técnicas e pedagógicas e não atende às exigências e expectativas da sociedade contemporânea quando a referência é a transformação da sociedade com vista à equidade social.

Nos dias atuais (BRASIL, 2018), é realizada a forma de ensino na educação básica definida na BNCC⁷ (BRASIL, 2018, p. 8), a qual afirma que

Devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências⁸ gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

É possível compreender que as habilidades exigidas por Davídov (1988) e pela BNCC (BRASIL, 2018) são um pouco distintas, mas ambas com a mesma intencionalidade, de assegurar aos estudantes educacionais compreensão, análise e explicação da condição em que se encontra para atuar da forma adequada à finalidade estabelecida por e pelo qual coletivo ao qual pertence..

Segundo Vygotsky (1989), a forma mais adequada de se compreender a realidade é pensar por meio de conceitos. Contar, somar, representar e solucionar envolve muito mais que o domínio dos números ou dos procedimentos, pois envolve a atividade mental, a qual requer do sujeito uma apropriação que proporcione o desenvolvimento de modo que o faça interagir no e sobre o mundo onde vive.

2.1.1 Aprendizagem, Desenvolvimento e Pensamento Teórico dos Escolares

Um dos fundamentos básicos da Psicologia Histórico-Cultural é que a educação e o ensino são fatores absolutamente indispensáveis ao desenvolvimento das capacidades

⁷ Base Nacional Comum Curricular.

⁸ Nas páginas 9 e 10, é possível conferir as dez competências gerais da educação no *site* da BNCC, disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf.

humanas, ou seja, a educação e o ensino mediatizam o desenvolvimento psíquico. Leontiev (1978, p. 109) destaca que:

[...] os processos mais importantes que caracterizam o desenvolvimento da criança são processos específicos mediante os quais assimila e se apropria das conquistas das anteriores gerações humanas, que, ao contrário das conquistas do desenvolvimento filogenético dos animais, não estão morfológicamente fixadas e não se transmitem hereditariamente.

Esses processos específicos não são naturais ou estruturados pela herança biológica de cada criança, mas se desenvolvem por meio das relações práticas e verbais estabelecidas entre a criança, as demais pessoas com quem convive e o mundo, ou seja, o social. Mediante as práticas vivenciadas, as experiências históricas e sociais, o homem, por meio da comunicação, compreende o significado dos elementos que estão à sua volta e apropria-se de conceitos. Com base nessa interação, as capacidades humanas se formam e o desenvolvimento é impulsionado.

Para que isso aconteça, são imprescindíveis a experiência e a ação social e individual, que permitem as relações e generalizações dos conhecimentos a serem apreendidos. Portanto, requer que as ações sejam organizadas externas e internamente.

Na busca pela organização dessas ações, o ensino escolar é condição para a aprendizagem e o desenvolvimento, desde que esteja orientado para desenvolver em todos os alunos as máximas capacidades humanas no que diz respeito às funções psicológicas superiores. Desse modo, possibilitar-se-á ao homem o domínio do processo de origem e o desenvolvimento das coisas e acontecimentos mediante uma lógica dialética de compreensão.

Vygotski (1995) salienta que, além das funções psicológicas superiores, o desenvolvimento humano se caracteriza primeiramente pelas funções psicológicas elementares ou básicas encontradas também nos animais e originariamente orgânicas, ligadas ao biológico e à maturação, que acompanham o homem logo ao nascer. São as ações involuntárias, reflexas, derivadas de reações imediatas ou automáticas. As funções elementares possibilitam o desenvolvimento das funções superiores, tendo em vista que elas não desaparecem com o decorrer do desenvolvimento, uma vez que o orgânico não deixa de existir.

Os dois tipos de funções têm relação entre si. Vygotski (1995, p. 119) afirma que “[...] toda forma superior de conduta é impossível sem as inferiores, porém, a existência das inferiores ou secundárias não esgota a essência da superior”.

O autor ressalta que as funções psicológicas superiores se tornam mais complexas que as elementares, pois vão além das peculiaridades biológicas da psique. Elas se originam ao longo do processo de desenvolvimento cultural e social do homem, sendo, portanto, essencial

para o seu desenvolvimento que aconteçam interações e mediações. Em meio à complexidade dessas funções psicológicas, precisamos analisá-las em constante movimento, entendendo-as “[...] não como um objeto, mas como um processo, e estudá-lo em movimento, para não ir do objeto a suas partes, mas do processo a seus momentos isolados” (VYGOTSKI, 1995, p. 101).

Atenção, percepção, memória, imaginação, pensamento e linguagem são exemplos dessas funções, que, quando organizados, integram o homem com sua história, sua cultura e a sociedade e asseguram a sua sobrevivência.

Ao sistema de ensino cabe o papel de criar condições para a promoção do desenvolvimento das funções psicológicas superiores. E isso não é tarefa fácil, pois esse processo não é algo linear e natural. O contexto social e as relações do indivíduo com os objetos e outras pessoas são determinantes para o desenvolvimento. São neles que se apresentam as condições para que o indivíduo se torne cada vez mais capaz de realizar atividades intelectuais, como pensar, planejar, antecipar, decidir, solucionar e propor problemas.

Nesse sentido, ensinar os alunos a pensar teoricamente implica, ainda, entender as condições de produção dos objetos e dos fatos que estão à sua volta a fim de estabelecer relação entre as regularidades da lógica e o processo de apropriação do conhecimento.

É papel da escola, de acordo com Davíдов (1988, p. 4), desenvolver o pensamento teórico nos alunos, tendo como um dos pressupostos básicos a ideia de que são o ensino e a educação “[...] absolutamente indispensáveis ao desenvolvimento de suas capacidades [...]”. O pensamento teórico deve ser formado nas escolas, pois sua essência

[...] consiste em um procedimento especial com o qual o homem enfoca a compreensão das coisas e dos acontecimentos por meio de análise das condições de sua origem e desenvolvimento. Quando os escolares estudam as coisas e os acontecimentos nessa perspectiva, começam a pensar teoricamente. (DAVÍDOV, 1988, p. 6).

Para o referido autor, existem dois tipos de pensamento: o empírico e o teórico. O empírico seria aquele formado com base nas relações cotidianas, no imediato. É o pensamento formado pela atividade sensorial e perceptiva dos homens diante da realidade. É, de acordo com Davíдов (1988), como uma forma primária e direta de pensamento, que se expressa pela categoria de existência presente na quantidade, qualidade, propriedade e medida.

O autor afirma que a existência de um objeto no tempo e no espaço, na singularidade de sua existência presente, implica a manifestação de seu imediatismo ou de propriedades externas. O conhecimento empírico é um movimento nesse domínio da externalidade, uma assimilação de aspectos da realidade descritos por categoria de existência.

A escola deve objetivar a formação do pensamento teórico, por ser justamente uma das formas mais elaboradas de explicar a realidade. O homem evoluirá em suas formas de raciocínio ao apropriar-se de ferramentas que potencializem suas funções psicológicas, pois essa é uma expectativa e exigência social.

O conteúdo do pensamento teórico é a existência mediatizada, refletida, essencial. O pensamento teórico é o processo de idealização de um dos aspectos da atividade objetual-prática, a reprodução, nela, das formas universais das coisas. Tal reprodução tem lugar na atividade laboral das pessoas como peculiar experimento objetual-sensorial. Logo este experimento adquire cada vez mais um caráter cognoscitivo, permitindo às pessoas passar, com o tempo, aos experimentos realizados mentalmente. (DAVÍDOV, 1988, p. 125).

Segundo Davídov (1988), o conteúdo do pensamento teórico é a essência mediada e refletida. O pensamento teórico é o processo de idealizar um aspecto de uma atividade prática e reproduzir nela a forma universal das coisas. Esse tipo de reprodução ocorre como experimento peculiar na atividade laboral humana. Logo, esse experimento assume um caráter cada vez mais cognitivo, permitindo que as pessoas passem para experimentos realizados de maneira mental.

O pensamento teórico permite ao homem a estruturação dos conhecimentos e não só a identificação do conteúdo. Esse tipo de pensamento investiga a natureza dos conhecimentos, compreendendo-os e relacionando-os.

2.2 PRESSUPOSTOS DO ENSINO DESENVOLVIMENTAL

Para abordarmos o tema jogo com base no ensino desenvolvimental, entendemos como necessária uma breve apresentação da teoria da atividade na perspectiva Histórico-Cultural. Nessa perspectiva teórica, a atividade se torna um conceito central, uma vez que é determinante para o processo de hominização e humanização (LEONTIEV, 1978). A gênese desse processo é a atividade de trabalho entendida como a relação de transformação mútua entre homem e natureza. Ou seja, ao agir sobre a natureza, o homem a transforma como também a si próprio (LEONTIEV, 1978).

Toda atividade tipicamente humana tem como característica uma estrutura dinâmica, constituída por necessidade, motivo e finalidade, que implicam no surgimento de tarefas, ações e operações (LEONTIEV, 1978). Desse modo, falar em Teoria Histórico-Cultural requer o entendimento de seu posicionamento de que todas as apropriações humanas ocorrem

em um contexto social, que é histórico (tem uma gênese e um desenvolvimento) e cultural (por ter produções humanas carregadas de significações e sentidos). Em outras palavras, toda atividade intelectual do homem é antes externa para transformar-se em interna.

O desenvolvimento da linguagem é uma das formas de atividade intelectual, visto que, no desenvolvimento ontogenético, se origina em primeiro lugar como meio de comunicação entre a criança e as pessoas que a rodeiam (externo) para só depois ser convertido em linguagem interna, transformando-se em função mental interna, que favorece os meios fundamentais ao pensamento da criança (VYGOTSKY, 1988).

Segundo Vygotsky (1988), quando um ensino é orientado até uma etapa atingida do desenvolvimento, torna-se ineficaz do ponto de vista do desenvolvimento geral da criança, pois não é capaz de gerir o processo. Para o autor (1988, p. 114), “[...] o único bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento”.

Vygotsky (1988, p. 114) formula a lei fundamental do desenvolvimento humano do seguinte modo:

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.

Nesse âmbito, o desenvolvimento humano é concebido como processo caracterizado não por etapas ou fases, mas pelo lugar que o indivíduo ocupa nas relações sociais, por consequência das suas condições em um determinado período da vida. Esse lugar é determinado pelo tipo de atividade (principal) exercida pela criança ou adulto (LEONTIEV, 1978). Nesse sentido, Leontiev (1978), Elkonin (1998) e Davídov (1988) consideram as três atividades principais do processo do desenvolvimento humano o **jogo**, na infância pré-escolar; o **estudo**, na idade escolar; e o **trabalho**, na vida adulta.

No presente estudo, a preocupação não é com a organização das ações, pelas instituições de ensino pré-escolar, para que a criança desenvolva a atividade pertinente a essa fase, isto é, o jogo. A centralidade está voltada ao jogo como um elemento pedagógico na organização do ensino para que o estudante desenvolva a **atividade de estudo**, mais especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental. Por isso, recorreremos às contribuições da perspectiva Histórico-Cultural, de modo particular, ao jogo como atividade – não como atividade principal –, mas que não perde a sua característica de promover o desenvolvimento

intelectual. Sendo assim, nossa centralidade está no desenvolvimento da atividade de estudo, tendo o *jogo* como *ação* ou *operação*.

Para tanto, recorreremos a Vygotski, Leontiev, Davídov, Elkonin e Rubinstein. Este, assim como os demais, tem enfatizado que os estudos da Psicologia devem estar a serviço da educação de novas gerações. “Somente conhecendo a psicologia dos indivíduos se lhes pode educar e ensinar, formar sua psique, sua consciência e sua personalidade. Ao mesmo tempo, lhes educando, conhecemo-los melhor” (RUBINSTEIN, 1977, p. 27).

Importa salientar que no contexto da teoria da atividade está a explicação do processo de formação humana, da sua consciência social e das possibilidades de transformação da realidade quando ela se apresenta organizada de modo que favoreça uma minoria em detrimento da marginalização da maioria.

Os autores anteriormente citados assumem que os fenômenos psíquicos são produtos do mundo material, bem como produtos da história. A atividade psíquica, concebida como aquela pela qual se chega ao conhecimento do mundo, funda-se na atividade prática do homem.

Para Davídov (1988), o conteúdo da **atividade de estudo** é o conhecimento teórico-científico e as capacidades intelectuais que estão associadas a ele. Isso ocorre por meio das ações intelectuais pertinentes ao conceito teórico caracterizado por revelar a relação essencial geral desse conteúdo, que promove o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes.

Tal conteúdo (teórico) leva-nos à reflexão sobre o processo de desenvolvimento do pensamento que, segundo Davídov (1988), pode ser em nível empírico ou teórico. O pensamento empírico é pautado pelos princípios da lógica formal. E, com tal base, deriva diretamente da atividade sensorial, isto é, pelos órgãos dos sentidos. Contudo,

[...] suas possibilidades cognoscitivas são muito amplas. Assegura às pessoas um amplo campo da discriminação e designação das propriedades dos objetos e suas relações, incluindo as que em um momento determinado não são observáveis, pois são deduzidas indiretamente na base de raciocínios. (DAVÍDOV, 1988, p. 124).

Apesar dessa amplitude de possibilidades, o pensamento empírico não é suficiente para compreender a realidade, o que faz necessário considerarmos as características do pensamento teórico. Segundo o referido autor, o pensamento teórico opera por meio de conceitos entendidos como uma forma de atividade mental pela qual se reproduz o objeto idealizado e seu sistema de relações em uma unidade que reflete a essência do movimento do objeto material.

A distinção entre pensamento teórico e empírico é outro componente essencial referente à análise do objeto do presente estudo, o jogo no contexto da atividade de estudo. Nesse caso, o jogo gera a possibilidade de uma ação ou operação para que o aluno desenvolva o pensamento conceitual matemático. Como uma ação ou operação ele se vincula a uma condição objetiva que se apresenta ao estudante no processo de apropriação dos conceitos matemáticos. Em outros termos, ele se articula a uma finalidade, à aprendizagem, geradora do desenvolvimento intelectual (DAVÍDOV, 1988). Sendo assim, com fins didáticos, o jogo pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento empírico e/ou teórico. Por isso, na próxima seção, discutiremos o jogo no âmbito do ensino desenvolvimental.

2.3 O JOGO NO ENSINO DESENVOLVIMENTAL

No decorrer da presente sessão, discorreremos sobre os princípios do jogo na perspectiva do ensino desenvolvimental, bem como no entendimento de algumas teorias que o concebe apenas como uma estratégia de ensino. Inicialmente, a referência é Davídov (1988), Vigotski (2008), Rubinstein (1977), Elkonin (1998), Leontiev (1978) e Moura *et al.* (2010). Para tanto, anunciamos os pressupostos que sustentam as reflexões teóricas dos autores citados.

A título de esclarecimento, a intenção na presente sessão é tratar o jogo e suas possibilidades de incorporação no ensino de Matemática, que supere o significado segundo o dicionário eletrônico Michaelis – Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa (2022, n.p.), que apresenta a seguinte definição: “[...] qualquer atividade recreativa que tem por finalidade entreter, divertir ou distrair, brincadeira, entretenimento, folguedo”.

Isso não significa que o jogo como atividade principal na educação infantil ou como uma tarefa particular da atividade de estudo no Ensino Fundamental não deva ser algo divertido, porém a sua finalidade principal não é essa, mas sim o desenvolvimento humano.

2.3.1 Vasili Vasilievich Davídov

Antes de iniciarmos o relato da teoria do referido autor em relação ao jogo e à atividade de jogo, é necessário realizarmos um breve estudo sobre os pensamentos empírico e teórico, pois por meio desse entendimento será possível uma melhor assimilação do presente estudo.

Ao longo do processo de evolução histórica da sociedade, estudar nem sempre teve a mesma conotação. No entanto, o processo de formação da atividade de estudo, segundo Davídov (1988), é considerado de extrema importância para os parâmetros atuais do desenvolvimento da humanidade. Para o autor, relatar a cultura e todo fenômeno social surgiu como tarefa sociopedagógica de criação, conservação e transmissão de habilidades produtivas e normas comportamentais às gerações futuras.

Nesse contexto da sociedade ainda primitiva, apareceram o ensino e a educação que adquiriram uma autonomia relativa ao se expressarem nas festas e rituais. Entretanto, foi somente na sociedade escravista que esses processos passaram à esfera autônoma da vida social. Isso ocorreu, por exemplo, com os filhos de pais livres, na Antiga Atenas, que dos sete aos 18 anos iam à escola para aprender a ler, escrever, calcular, cantar, declamar e realizar atividades físicas. Por sua vez, os filhos de donos de escravos, além do descrito, ainda estudavam filosofia e literatura. Na sociedade feudal, permaneciam diferenças em relação à instrução, pois era privilégio de uma parte pequena da população: o clero, os artesãos e os comerciantes, que mantinham escolas em que as crianças aprendiam leitura, escrita e cálculo. No caso dos filhos dos senhores feudais e dos cidadãos nobres, incluíam ainda teologia, gramática, aritmética, astronomia etc. (DAVÍDOV, 1988).

Essas peculiaridades históricas do processo de ensino e aprendizagem nos conduzem ao entendimento da variação do seu conteúdo, que está diretamente relacionado ao pensamento teórico e aos conhecimentos teóricos. Nessa perspectiva, cada época produz formas distintas de compreensão e condução do processo educativo

As capacidades e hábitos culturais gerais que as crianças assimilavam nas escolas da antiguidade e da época feudal foram o fruto das profundas buscas teóricas e as descobertas de seu tempo, o que se expressava de uma ou outra maneira no método de ensino das crianças. (DAVÍDOV, 1988, p. 160).

Segundo Davídov (1988), a criação da didática e dos métodos de ensino primário na escola burguesa dos séculos passados foi fortemente marcada pela influência da teoria do pensamento empírico, que teve como consequência a redução da importância dada ao papel das instituições de ensino de desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes. As origens desse tipo de pensamento estão profundamente ligadas com as atitudes e os hábitos culturais gerais, o que o torna relevante e, de algum modo, presente nos diferentes procedimentos de ensino. Assim, mesmo que não se tivesse consciência de que a atividade de estudo se expressava

na escola primária burguesa, as crianças se inseriam nela, uma vez que se envolviam em orientações para o domínio dos conhecimentos.

Para Davídov (1988), o predomínio do pensamento empírico no sistema de ensino escolar primário faz com que se priorize o desenvolvimento da memória como traço característico do método de ensino.

Assim como em outros momentos históricos caracterizados por determinado modo de produção, na contemporaneidade, ainda permanece a forte influência do pensamento empírico nos métodos de ensino adotados pelas escolas. Isso ocorre predominantemente nos anos iniciais do Ensino Fundamental e, por consequência, estende-se aos demais anos escolares. Essa reflexão nos faz concordar com a tese de Davídov (1988) de que o tipo de educação e ensino levado a efeito pela escola tem implicações no tipo de pensamento formado nos estudantes.

Vale lembrar que o desenvolvimento do pensamento conceitual científico é uma peculiaridade da atividade de estudo que se apresenta ao estudante na idade escolar. Para tanto, Davídov (1988) alerta para a necessidade de recorrer ao conceito mais geral de atividade. De acordo com o autor, o conceito filosófico-pedagógico de “atividade” resulta na transformação criativa pelas pessoas de uma determinada realidade. É dessa forma que se origina o trabalho, do qual se derivam todos os tipos de atividade material e espiritual do homem, que carregam em si um traço principal: a transformação criativa da realidade e, ao final, também do próprio homem. O termo atividade, portanto, quer dizer que o desenvolvimento humano ocorre pelo processo de apropriação das formas de cultura elaboradas historicamente e realizadas nas diversas formas de atividade.

Nesse contexto é que em um determinado momento do desenvolvimento da humanidade surge a atividade de estudo. Na atualidade, ela se constitui uma fase necessária para a formação do ser humano. Como toda atividade, ela tem sua composição estrutural: necessidade, motivo, ações, tarefas.

[...] a necessidade da atividade de estudo estimula os estudantes a assimilar os conhecimentos teóricos; os motivos, a assimilar os procedimentos de reprodução destes conhecimentos por meio das ações de estudo, dirigidas a resolver as tarefas de estudo (lembremos que a tarefa é a unidade do objetivo da ação e das condições para alcançá-lo). (DAVÍDOV, 1988, p. 178).

Mas Davídov (1988) deixa claro que a referida estrutura, no âmbito da organização do ensino, deve visar ao desenvolvimento do pensamento teórico. Para tanto, a escola deve superar a ideia de que os estudantes dos anos iniciais somente conseguem adquirir um nível de

formação dos conhecimentos elementares de base empírica. Por isso, não pode propor que eles vivenciem experiências em relação à apropriação de conceitos similares às aquelas que lhes foram oportunizadas antes de ingressarem na escola, adquiridas no processo da atividade do jogo e na prática cotidiana (DAVÍDOV, 1988).

Segundo o autor, o estudo como um dos tipos de atividade humana se diferencia dos demais. Antes do ingresso na escola, por exemplo, a principal atividade da criança é o jogo. Posterior ao estudo, surge a atividade profissional como a principal na vida adulta.

Assim como Rubinstein (1977), Davídov (1988) concebe o jogo como uma atividade principal, peculiar na idade pré-escolar, cuja predominância se inicia por volta dos três anos de idade. Trata-se de um momento em que se desenvolve, na criança, a verdadeira consciência, marcada pela contradição entre as suas duplas ações: as realizadas de maneira independente e as que necessitam dos adultos (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015).

Contudo, a criança se constitui sujeito individual de suas ações, porém agora consciente de seus atos. Isso acontece devido à reprodução das ações que observa nos adultos, ainda que fora do alcance de suas forças. A superação dessa contradição efetivar-se-á quando do ingresso na escola, pois a criança inserir-se-á em uma atividade pedagógica que proporcionar-lhe-á o desenvolvimento de sua atividade principal, o estudo.

Para Davídov (1988), no jogo protagonizado, a criança, por meio de sua imaginação, deseja atuar como um adulto. Por isso, reproduz o que vê ou o que lhe contam. Sua ação lúdica, de uma ou de outra maneira, corresponde, a seu modo, às ações dos adultos. Elas, as crianças, reproduzem exatamente o conteúdo dessas ações, sua essência.

Na fase do Ensino Fundamental, esse jogo protagonizado passa a fazer parte da atividade de estudo no qual o aluno deverá, por meio dele, desenvolver suas habilidades de estudo de uma forma mais crítica a fim de instigar os conhecimentos adquiridos.

Davídov (1988), Vigotski (2008) e Rubinstein (1977) partilham o pressuposto de que a criança utiliza sua imaginação para reproduzir atitudes e exercícios de adultos. Por exemplo, ela utiliza um cabo de vassoura para reproduzir um cavalo. Porém seu objetivo não é o lugar que vai chegar, mas sim o movimento do andar. Trata-se de “[...] ação lúdica em uma situação imaginada: só então é possível atuar com um pedaço de madeira como se atua com um cavalo. A ação lúdica gera o processo de imaginação” (DAVÍDOV, 1988, p. 80-81).

Davídov (1988) afirma que a marca essencial do jogo está em sua geração de possibilidades para que a criança cumpra uma ação, mesmo com a ausência das condições para a obtenção dos resultados. Portanto, seu motivo não está no alcance de um resultado, mas se volta ao processo que lhe faz cumprir a ação (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015).

Normalmente, os adultos determinam algumas regras para os jogos, que as crianças reproduzem em uma atividade conjunta com outras crianças. Por sua vez, a criança se orienta no sentido geral da atividade humana, caracterizado pelo fato de que toda a ação está voltada às pessoas que a valorizam ou não. Nesse contexto, as crianças entendem que as relações constituem um sistema hierárquico de subordinação, orientação e execução. São nessas vivências que se originam algumas generalizações afetivas (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015).

Trata-se, antes de tudo, da imaginação e da função simbólica da consciência que lhe permite transferir, em suas ações, as propriedades de uma coisa para outra, substituir um objeto por outro. Logo, na criança, surge a orientação para o sentido geral e o caráter das relações humanas. Ela distingue o papel especial destas relações, o que outorga um determinado significado a uma ou outra ação objetiva de um indivíduo ou a um ato. Ao mesmo tempo, na criança, se origina a orientação constante para as suas próprias vivências e as generalizações destas. (DAVÍDOV, 1988, p. 81).

De acordo com o referido autor, é na infância que se forma a base da atividade lúdica, a qual gera novas formações psicológicas, caracterizando, assim, a atividade principal do jogo. Com o desenvolvimento intelectual da criança, o jogo não suprirá mais as suas necessidades, surgindo desejos de se preparar para outra atividade socialmente significativa, a preparação para a atividade de estudo.

Segundo Davídov (1988), a atividade de estudo é caracterizada em todos os componentes de conceito geral de toda a atividade humana (necessidade, motivo, ações, operações etc.) e esses componentes apresentam um conteúdo objetivo específico em relação aos demais como, por exemplo, o jogo ou trabalho com base no princípio criativo e transformador. Caso contrário, os estudantes não entram em atividade de estudo.

Uma das condições para a atividade de estudo seria a proposição aos estudantes de uma tarefa de estudo, que, para a sua realização e absorção, exige a experimentação com o material a ser assimilado.

Damázio e Hoffmann (2015, p. 32-33), baseados em Davídov (1988), esclarecem que a tarefa de estudo

Contempla várias disciplinas, sendo elas ciências naturais, matemática e humanitárias. Para tanto, estabelecem seis ações de estudo, a seguir indicadas: 1) transformação dos dados da tarefa a fim de revelar a relação universal, geral, do objeto estudado; 2) confecção do modelo da relação universal na unidade nas formas objetiva, gráfica e simbólica; 3) transformação do próprio modelo a fim de estudar detalhadamente suas propriedades da relação universal que nele se evidenciou; 4) caracterização dessa relação em um sistema de tarefas particulares uniformes que podem ser resolvidas por um procedimento geral; 5) controle que garante ao aluno a realização correta de cada ação de estudo; 6) avaliação que permite a indicação se o estudante assimilou devidamente o procedimento geral da solução da tarefa de estudo dada.

De acordo com os autores, tendo como base a necessidade dos alunos de dominar os conhecimentos teóricos, essa relação da organização da atividade de estudo é que dará fundamentos para que mais tarde eles se apropriem da atividade de trabalho.

É necessário destacar que o jogo na fase escolar é considerado uma tarefa particular da atividade de estudo a qual Davídov (1988) cita como a quarta ação de estudo. Os estudantes do Ensino Fundamental, séries finais, estarão se apropriando do conhecimento por meio de uma tarefa específica, no caso o jogo, que está inserida como parte de um processo da atividade de estudos.

2.3.2 Lev Semenovich Vigotski

As ideias de Vigotski (2008), somadas às pesquisas desenvolvidas por Elkonin (1998) e Leontiev (1978), na perspectiva Histórico-Cultural, originaram uma teoria geral sobre o jogo, que abarca suas características, seu desenvolvimento e sua importância para o desenvolvimento intelectual da criança.

Na idade pré-escolar, a brincadeira não é uma forma predominante de atividade, mas sim é a linha principal do desenvolvimento (VIGOTSKI, 2008). No que diz respeito à brincadeira, Vigotski (2008, p. 24) afirma que:

Sabemos que a definição de brincadeira, levando-se em conta como critério a satisfação que ela propicia à criança, não é correta por dois motivos. Primeiramente, porque há uma série de atividades que podem proporcionar à criança vivências de satisfação bem mais intensas do que a brincadeira. O princípio da satisfação é relacionado igualmente, por exemplo, ao processo de sucção, pois chupar chupeta proporciona à criança uma satisfação funcional, mesmo quando ela não se sacia. Por outro lado, conhecemos brincadeiras em que o próprio processo de atividade também não proporciona satisfação. São aquelas que prevalecem no final da idade pré-escolar e no início da idade escolar e que trazem satisfação somente quando seu resultado se revela interessante para a criança.

O autor exemplifica essa relação de satisfação ou insatisfação e as consequências de uma brincadeira que envolve resultados. Esse exemplo se refere aos jogos esportivos que fazem com que a criança sinta que existe uma importância na conquista do prêmio, gerando a insatisfação quando ela não alcança o resultado esperado e a satisfação aos vencedores.

Se no término dessas brincadeiras o resultado é desfavorável, desperta na criança um sentimento de insatisfação que a leva à desistência de brincar novamente, pelo receio de “perder” outra vez. É nesse sentido que o autor questiona a definição de brincadeira ligada à

satisfação (VIGOTSKI, 2008). O autor considera a brincadeira tanto um fator predominante como também um instrumento de execução de atividades que desenvolvem a criança.

[...] deve ser sempre entendida como uma realização imaginária e ilusória de desejos irrealizáveis, diante de uma pergunta “por que a criança brinca”? A imaginação é o novo que está ausente na consciência da criança na primeira infância, absolutamente ausente nos animais, representa uma forma especificamente humana de atividade, a consciência; como todas as funções da consciência, forma-se originalmente na ação. A fórmula segundo a qual a brincadeira de criança é imaginação nos adolescentes e escolares é a brincadeira sem ação. (VIGOTSKI, 2008, p. 25).

O referido autor admite que o interesse pela brincadeira está relacionado ao desejo de satisfação, ou seja, aos sentimentos afetivos. “Dessa maneira ela terá uma forte ligação na realização dos desejos próprios da infância” (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015, p. 33).

Vigotski (2008, p. 29) destaca duas ideias principais em relação ao desenvolvimento da criança com a brincadeira: “[...] é uma situação imaginária e essencialmente nova, impossível para a criança até os três anos; é um novo tipo de comportamento, cuja essência encontra-se no fato de que a atividade, na situação imaginária, liberta a criança das amarras situacionais.

Na idade pré-escolar, a brincadeira surge da imaginação e, em alguns momentos, a criança retira do objeto a sua brincadeira. Na idade escolar, as regras nas brincadeiras e nos jogos infantis são entendidas pelas crianças como uma satisfação bem maior, isso pelo fato de elas conseguirem alcançar melhores resultados. A brincadeira revela tanto o nível de desenvolvimento intelectual quanto a passagem de um para o outro, que está diretamente ligada à transformação de motivos e necessidades para a atividade. Isso acontece porque a criança passa a se preocupar com os fatos da atividade, o que leva ao surgimento da necessidade da atividade de estudo, pois a brincadeira não supre mais as suas necessidades intelectuais (VIGOTSKI, 2008).

Para Vigotski (2008), a brincadeira, na idade escolar, não deve morrer, mas sim penetrar na relação com a realidade. A criança segue as regras que desenvolvem o comportamento ou com a certeza de chegar à satisfação máxima. Portanto, oferece à criança uma nova oportunidade, isto é, uma nova forma de desejo, que a leva a aprender a desejar e, conseqüentemente, a atingir um bom resultado.

Na idade pré-escolar, o autor esclarece que a brincadeira se revela em processos internos, memória lógica e pensamento abstrato. Dessa forma, a criança participa de uma brincadeira com significado separado dos objetos reais. Já na idade escolar, as regras e

brincadeiras são entendidas pela criança como uma satisfação bem maior se elas conseguirem atingir os resultados esperados.

Damázio e Hoffmann (2015, p. 30), baseando-se Vigotski (2008), esclarecem que

A criança segue regras que desenvolvem o comportamento ou com a certeza de chegar à satisfação máxima. [...] a brincadeira oferece à criança uma nova oportunidade, isto é, uma nova forma de desejo, que a leva a aprender a desejar e, conseqüentemente, a atingir um bom resultado. A atividade da criança, anteriormente centrada na relação objeto/sentido, passa para ação/sentido. Antes prevalecia a ação, agora se passa para o sentido.

Com essa inversão da ação para o sentido é que na brincadeira a criança revela tanto o nível de desenvolvimento intelectual quanto a necessidade de passagem para outro nível, surgindo, assim, a preparação para a idade escolar na qual a atividade principal é a de estudo (VIGOTSKI, 2008).

O jogo é a atividade principal da criança na idade pré-escolar. Ele contribui para o seu desenvolvimento. A partir do momento que a criança sente a necessidade de “algo a mais”, ela se sente preparada para a próxima atividade, pois a brincadeira (jogo) não supre mais as suas necessidades intelectuais, principalmente quando o resultado é insatisfatório (VIGOTSKI, 2008). Porém essa insatisfação é reduzida quando estiver ligada à afetividade: “Do ponto de vista da esfera afetiva, parece-me que a brincadeira se organiza justamente na situação de desenvolvimento em que surgem as tendências irrealizáveis” (VIGOTSKI, 2008, p. 25).

O referido autor aborda que o jogo na idade escolar não deve morrer, mas sim adentrar a relação com a nova realidade, ou seja, como uma tarefa particular inserida na atividade de estudo.

2.3.3 Sergei Leonidovich Rubinstein

Para Rubinstein (1977), a atividade humana primeira é o trabalho e, a partir dele, decorrem outras, como, por exemplo, o jogo e o estudo. Rubinstein (1977, p. 78) tem como princípio que os processos psíquicos “[...] aparecem na realidade como fatores e facetas do trabalho, do jogo e do ‘estudo’, como forma de atividades no desenvolvimento ontogênico, como formas de conhecer o mundo”.

O jogo, conforme Rubinstein (1977), é a principal atividade a ser considerada na organização do ensino, no período da infância, concebido como filho do trabalho. Essa relação

existente entre jogo e trabalho se manifesta pelo seu conteúdo, que produz determinadas formas de atividade, mantendo sempre sua essência: o caráter social.

O jogo está relacionado com a prática, com a influência sobre o mundo. O jogo do ser humano é um produto da atividade, na qual o homem transforma a realidade e modifica o mundo. A natureza do jogo assenta na capacidade de transformar a realidade, reproduzindo-a. (RUBINSTEIN, 1977, p. 110).

O significado geral de jogo, para o autor, está na capacidade humana que nele se manifesta: primeiramente, na necessidade de a criança interagir com e sobre o mundo. Isso se dá por meio de observações de ações dos adultos, ou seja, do trabalho deles. Ela visualiza e ouve sobre a importância de determinadas profissões e sente-se encantada e atraída a imitá-las. Por exemplo, a criança analisa atividades profissionais – médicos, pilotos de avião, soldados e até mesmo seus pais – e verifica que na sua grande maioria salva vidas e ajuda outras pessoas. Por consequência, surge a necessidade de fazer parte desse mundo, que considera importante. Sua satisfação se efetiva na forma de jogo, meio pelo qual interage com a sociedade, pois ainda não possui o conhecimento técnico de como atuar realmente em cada profissão. Portanto, é pelo jogo que ela imita a execução do papel de cada um desses indivíduos (RUBINSTEIN, 1977).

Segundo o autor, “[...] o jogo no sentido próprio da palavra, inicia-se com a transformação de ideias da situação real em imaginária” (RUBINSTEIN, 1977, p. 115). Quando uma criança está compenetrada no desempenho de seu papel no jogo, ela está em processo não só de desenvolvimento da imaginação e da vontade, como também de formação da sua personalidade. E é nessa relação que podemos afirmar que o papel do jogo não é só influenciar a imaginação, o pensamento e a vontade, mas também a sua personalidade. “O papel que o ser humano assume e as funções que conseqüentemente executa, a quantidade das relações em que se implica, deixam os seus vestígios não só no jogo, como também na vida, em todas as manifestações de personalidade” (RUBINSTEIN, 1977, p. 117) e é na idade pré-escolar que o jogo se torna a primeira atividade que vai desenvolver e formar a personalidade da criança.

Naturalmente, a criança não joga a fim de se preparar para a vida, mas adquire por si própria no jogo essa preparação, porque sente regularmente a necessidade de executar jogando precisamente aqueles actos, que embora novos, não se converteram ainda em hábito. No jogo ela desenvolve-se e prepara-se para uma actividade ulterior [sic]. A criança joga porque se desenvolve e desenvolve-se porque joga. O jogo é a prática de seu desenvolvimento. (RUBINSTEIN, 1977, p. 121).

O jogo é o caminho para a criança conhecer o mundo onde vive e, por meio dele, desenvolver sua imaginação. Além disso: “No jogo formam-se já, de modos diferentes, as características necessárias para a aprendizagem na escola e nas quais se origina a disposição

para o estudo” (RUBINSTEIN, 1977, p. 122). Ainda, conforme o autor (1977), o jogo influencia uma criança mais velha na fase da atividade principal de estudo, porém apenas como uma das tarefas pedagógicas. Contudo, não perde sua função de desenvolvimento da imaginação e identificação de seu papel na sociedade. A diferença é que esses jogos agora possuem regras a serem seguidas. Além disso, quando deixam de ser novidade, fazem com que a criança perca seu interesse por eles. Isso requer a inclusão de novos desafios que despertem a atenção e mantenham o desenvolvimento intelectual da criança (RUBINSTEIN, 1977).

Os adolescentes e os adultos também jogam, mas de um modo diferente de quando é na infância, uma vez que partem das necessidades e dos interesses. Por consequência, promovem o desenvolvimento de determinados hábitos ou aspectos da personalidade (RUBINSTEIN, 1977).

2.3.4 Daniil Borisovich Elkonin

A palavra *igra*, em russo, quer dizer tanto jogo como brincadeira. Elkonin (1998, p. 19) define que o jogo “[...] é uma atividade em que se reconstroem, sem fins utilitários diretos, as relações sociais.”

Elkonin (1998) aborda o jogo tendo como uma de suas referências Vigotski (2008), e distingue as palavras jogo e jogar. O jogo está relacionado a entretenimento ou diversão. Por sua vez, jogar se atém ao divertir-se (ELKONIN, 1998). Para o autor, a teoria do jogo, em fins do século XIX, foi alvo da atenção dos psicólogos para o estudo do funcionamento da imaginação e das fantasias infantis (ELKONIN, 1998).

Segundo Elkonin (1998), a contribuição de muitos autores forneceu aspectos relevantes para o estudo que se tem hoje sobre a atividade lúdica, sobretudo ao jogo de papéis exercido pelas crianças em idade pré-escolar e escolar.

O autor aborda vários significados para a palavra jogo. De acordo com algumas culturas estudadas, o jogo pode estar relacionado com o prazer, entretenimento, acúmulo de energia, entre outros aspectos, e chega à conclusão de que para atribuir significado à palavra jogo é necessário considerar o sentido real dessa palavra (jogar baralho, jogar futebol, jogar xadrez) (SILVESTRE, 2016).

Encontrar o sentido real da palavra jogo, apesar de ser um caminho para elucidar o significado da palavra, ainda é insuficiente para determiná-la.

A palavra “jogo” não é um conceito científico *strito sensu*. É possível que por isso mesmo alguns pesquisadores procurassem encontrar algo comum entre as ações mais diversas e de diferente aspecto denominadas com a palavra “jogo”, não temos, até hoje, uma delimitação satisfatória dessas atividades e uma explicação, também satisfatória, das diferentes formas de jogo. (ELKONIN, 1998, p. 13, grifos no original).

O estreitamento entre o jogo e a arte, ao apresentarem-se com bases comuns, levamos a considerar que o jogo acontece no meio social. Afinal, se há bases comuns entre o jogo e a arte e esta última é concebida como produto cristalizado das objetivações humanas – sendo produto da atividade, construído ao longo do tempo pela sociedade, ou seja, de ordem social–, o jogo também é de origem social. Nesse aspecto: “[...] o jogo é uma atividade em que se reconstroem, sem fins utilitários diretos, as relações sociais” (ELKONIN, 1998, p. 19).

Para Silvestre (2016), há de considerar que a relação social do jogo realizado pelas crianças acontece no âmbito familiar, pois geralmente as crianças são estimuladas ou repetem aquilo que os adultos fazem, em casos mais recorrentes, as atitudes ou as ações dos pais.

Além de se apoiar nas ideias de Vygotsky (1988) sobre o conceito de unidade, Elkonin (1998, p. 20) utiliza-se da célebre frase de Karl Marx – “A anatomia do homem é a chave para a anatomia do macaco” –, identificando que, no estudo do jogo é necessário compreender a sua forma mais evoluída. Nesse caso, a referência é o jogo de papéis para então compreender as demais formas e modalidades de jogo.

Para construir essa análise, Elkonin (1998) estudou grandes autores como Preyer (1894) e Gabriel Comperé (1912), os quais concebem o jogo por meio dos objetos que são utilizados durante a sua realização, como, por exemplo: um pedaço de madeira que na imaginação da criança se transforma em um cavalo. Sendo contrário a essa perspectiva de foco nos objetos do jogo, Elkonin (1998) concorda com Sully (1901 *apud* ELKONIN, 1998), que está preocupada intrinsecamente com o que leva a criança a brincar com um pedaço de madeira e transformá-lo em sua fantasia imaginativa em um cavalo. Interessado em identificar os motivos que levaram a criança a brincar, Elkonin (1998) concorda com a autora quando afirma que o fundo do jogo infantil é representar um papel. “Assim, é lícito supor que a unidade do jogo está constituída precisamente pelo papel e pelas ações pertinentes para interpretá-lo” (ELKONIN, 1998, p. 26). O autor complementa:

Assim, a base do jogo protagonizado em forma evoluída não é o objeto, nem o seu uso, nem a mudança de objeto que o homem possa fazer, mas as relações que as pessoas estabelecem mediante as suas ações com os objetos; não é a relação homem objeto, mas a relação homem-homem. E como a reconstituição e, por essa razão, a assimilação dessas relações transcorrem mediante o papel de adulto assumido pela

criança, são precisamente o papel e as ações organicamente ligadas a ele que constituem a unidade do jogo. (ELKONIN, 1998, p. 34).

Para compreender o jogo na Teoria Histórico-Cultural, é necessário partir da forma mais elaborada de jogo, que é o jogo de papéis, iniciando os estudos pela Unidade do Jogo, isto é, o papel e as ações relacionados ao protagonismo das crianças ao representarem os adultos que as circundam. Porém de modo tal que saliente a esfera dos objetos utilizados durante o jogo, como os brinquedos, mas, principalmente, as relações sociais que aparecem no jogo (SILVESTRE, 2016).

Elkonin (1998, p. 35) aborda a questão central à que se dedica, em seus estudos, o conteúdo central do jogo:

O conteúdo do jogo é o aspecto característico central reconstituído pela criança a partir da atividade dos adultos e das relações que estabelecem em sua vida social e de trabalho. O conteúdo do jogo revela a penetração mais ou menos profunda da criança na atividade dos adultos; pode revelar somente o aspecto externo da atividade humana, ou o objeto com o qual o homem opera ou a atitude que adota diante de sua atividade e a das outras pessoas ou, por último, o sentido social do trabalho humano.

O autor concebe o jogo como algo social e produto das relações humanas. Ele é enfático ao se referir à origem social do jogo, excepcionalmente o de papéis. É na brincadeira de papéis sociais que acontece a reconstituição de atividades exercidas pelos adultos. Às vezes, contém objetos que possibilitam a característica lúdica da atividade humana de jogar, dando maior sentido à atividade exercida pelos adultos. Se o jogo protagonizado é a forma mais elaborada do jogo, é possível, com base nesse tipo específico, compreender as suas demais formas. No entanto, é necessário compreender a origem histórica do jogo protagonizado. Nesse movimento histórico, busca-se a compreensão da origem social dos brinquedos.

Conforme Elkonin (1998), uma das formas de jogo, o protagonizado, é aquele em que a criança interage, imita algo vivenciado. Geralmente, é apresentado pela primeira vez por intermédio de seus pais.

Vigotski (2008) e Leontiev (1978) também abordam o jogo nessa mesma perspectiva. Ou seja, a criança imita os adultos por meio da manipulação de objetos que estão ao seu alcance e reproduz um ato realizado por seus pais ou professores.

Antes mesmo de ser objeto de pesquisa científica, o jogo foi adotado nos meios da educação infantil das mais variadas formas e concepções. Isso ocorre por estar diretamente ligado à criança. Por possuir uma natureza social, possibilita a criação da necessidade de, desde muito cedo, comunicar-se, interagir com os adultos para imitá-los e levar uma vida comum com

eles (ELKONIN, 1998). Com isso, o mundo dos objetos que a criança assimila fica cada vez mais vasto. Por isso que a transformação do jogo na transição do período da infância para a idade pré-escolar se baseia na ampliação do círculo dos objetos humanos, cuja assimilação se apresenta como uma tarefa (ELKONIN, 1998). Para Elkonin (1998, p. 421):

Os jogos infantis permitem à criança tomar consciência de seu próprio lugar no mundo. [...] o jogo também se reveste de importância para formar uma coletividade infantil bem ajustada, para inculcar independência, para educar no amor ao trabalho, para corrigir alguns desvios comportamentais em certas crianças e para muitas coisas mais. Todos esses efeitos educativos se baseiam na influência que o jogo exerce sobre o desenvolvimento psíquico da criança e sobre a formação da sua personalidade.

O jogo é instrumento de tomada de consciência, de interação social entre crianças e adultos, bem como para determinados sentimentos e vivências afetivas.

2.3.5 Alexis Nikolaevitch Leontiev

Leontiev (1978) considera que o jogo não é uma atividade produtiva, pois seu alvo não está em seu resultado, mas na ação em si mesma. O autor (1978, p. 122) afirma que “[...] o jogo está, pois, livre do aspecto obrigatório da ação dada, a qual é determinada por suas condições atuais, isto é, livre dos modos obrigatórios de agir ou de operações”. A criança em idade pré-escolar só dominará uma área mais ampla da realidade (que ainda não está acessível a ela) por meio de um jogo, uma vez que ele se torna verdadeiramente a atividade principal da criança.

Leontiev afirma que a criança utiliza o brinquedo como papel dominante da idade pré-escolar para o processo de seu desenvolvimento psíquico. Porém não basta apenas reconhecer esse papel da atividade lúdica e sim compreender e apresentar em que consiste o papel principal das brincadeiras e das regras do jogo (LEONTIEV, 1978). Isso significa dizer que o jogo não é caracterizado com teor predominantemente lúdico e arbitrário. Nele se apresenta uma relação da criança com o adulto. Este cumpre um papel de controle, o que lhe requer o conhecimento das leis do desenvolvimento tanto da criança como do próprio brinquedo para que possa intervir com as devidas orientações.

Leontiev e os demais autores citados anteriormente partilham da mesma ideia de que o jogo é a atividade principal no período pré-escolar, ou seja, na educação infantil. Há, pois, uma relação muito importante da criança com o mundo em que ela vive, por meio do jogo, que

lhe permite socializar-se e aprender a viver em grupos que não fazem parte de seus familiares (pai, mãe e irmão), isto é, com outras crianças que têm pensamentos e ações diferentes dos seus.

A partir da socialização com familiares, amigos e professores, tendo o jogo como atividade principal, ela sentirá a necessidade de se desenvolver intelectualmente de uma outra maneira. Sendo assim, ela estará pronta para a próxima atividade, a de estudo (DAVÍDOV, 1988).

Por mais que o estudo seja a atividade principal na idade escolar, a criança, segundo Leontiev (1989), não elimina o componente infantil e pré-escolar nela predominante.

2.3.6 Manoel Oriosvaldo de Moura

Em relação à aprendizagem, Moura *et al.* (2010) adotam como base os autores da Teoria Histórico-Cultural. Evidenciam a importância da Atividade Pedagógica, que se desdobra em Atividade de Ensino – desempenhada pelo professor – e Atividade de Aprendizagem – especificidade do aluno. Seu pressuposto é de que a articulação entre essas duas atividades só é possível pela mediação de uma terceira: Atividade Orientadora do Ensino (AOE).

Para Moura *et al.* (2010), a busca pela apropriação de um modo de organização do ensino só é necessária se a intenção do professor for a articulação entre teoria e prática por meio da sua atividade de ensino. Essa atividade se constitui *práxis* pedagógica, que permite a transformação dos sujeitos nela envolvidos e, por consequência, da realidade escolar. Essa atividade de ensino deve gerar e promover a atividade do aluno, de modo que crie um momento especial para o estudo e aprendizagem teórica e sobre a realidade. Tal intenção é que movimente a organização da atividade do professor e suas ações de orientação, avaliação e organização. Sendo assim, a atividade de ensino é tão importante quanto a atividade de aprendizagem que o aluno desenvolve (MOURA *et al.*, 2010). Por consequência,

O professor que se coloca, assim, em atividade de ensino continua se apropriando de conhecimentos teóricos que lhe permitem organizar ações que possibilitem ao estudante a apropriação de conhecimentos teóricos explicativos da realidade e o desenvolvimento do seu pensamento teórico, ou seja, ações que promovam a atividade de aprendizagem de seus alunos. (MOURA *et al.*, 2010, p. 213-214).

O ensino é uma forma necessária e relevante para o desenvolvimento do indivíduo. Nesse sentido, Moura *et al.* (2010, p. 214) afirmam que “[...] é fundamental que no processo de ensino, o objeto a ser ensinado seja compreendido pelos estudantes como objeto de aprendizagem”. Para os autores, em conformidade com a teoria Histórico-Cultural, isso “[...]”

só é possível se este objeto se constituir como uma necessidade para eles” (MOURA *et al.*, 2010, p. 215). Os autores recorrem a Davídov quanto se trata da estrutura da atividade de ensino:

[...] a necessidade da atividade de estudo estimula os escolares a assimilar os conhecimentos teóricos; os motivos, [estimula os escolares] a assimilar os procedimentos de reprodução destes conhecimentos por meio das ações de estudo, dirigidas a resolver as tarefas de estudos (recordamos que a tarefa é a unidade do objetivo da ação e as condições para alcançá-lo). (DAVÍDOV 1988, p. 178 *apud* MOURA *et al.*, 2010, p. 215, acréscimos dos autores).

Nesse âmbito, é fundamental a atuação do professor a fim de que a aprendizagem se concretize para os alunos e constitua-se efetivamente como atividade. Isso confere ao professor o papel de promover as interações entre ele e os alunos, mediadas pelos objetos do conhecimento, que requerem uma organização e orientação do ensino.

Segundo Moura *et al.* (2010, p. 217), “[...] analisar o desenvolvimento do sujeito por meio da atividade principal é fundamental para compreender o papel da educação e da organização do ensino sobre a sua atividade e a formação da consciência”. Para tanto, a atividade educativa tem a finalidade de aproximar os sujeitos de determinados conceitos, de modo que torne possível a apropriação do conhecimento produzido socialmente.

Os autores consideram um desafio para o professor organizar o ensino de modo que o processo de aprendizagem do estudante se constitua como realmente uma atividade de estudo, sem as dicotomizações que a separam da atividade de trabalho do professor. Com base nesse desafio, Moura *et al.* propõem o conceito da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), indicadora de uma necessidade, um motivo real e um objetivo tanto do aluno quanto do professor. Sendo assim, ambos são sujeitos em atividade e constituem-se indivíduos portadores de conhecimentos (MOURA *et al.* 2010).

Desse modo, é de suma importância que as ações do professor se voltem para a organização do ensino, de modo que possibilitem a apropriação dos conhecimentos e das experiências histórico-culturais da humanidade.

É esse modo especial de organizar o ensino em que objetivos, ações e operações se articulam como atividade que dá à Atividade Orientadora de Ensino a dimensão de unidade formadora do aluno e do professor ao concretizarem a apropriação da cultura no contexto da educação escolar. Assim, a qualidade de mediação da AOE a caracteriza como um **ato intencional**, o que imprime uma responsabilidade ímpar aos responsáveis pela educação escolar. (MOURA *et al.*, 2010, p. 219, grifos nossos).

A Atividade Orientadora de Ensino também tem como principais elementos as necessidades, os motivos, as ações e as operações. São eles que permitem que a AOE se constitua como elemento de ação entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem.

Não há sentido da atividade de ensino se ela não estiver concretizada na atividade de aprendizagem e vice-versa. Moura *et al.* (2010) ressaltam que a AOE se constitui um modo geral de organização do ensino, tendo seu foco principal na constituição e na apropriação do conhecimento teórico do indivíduo. Os autores ressaltam que, na Atividade Orientadora de Ensino, a solução de situações-problema deve ser realizada pelos estudantes na coletividade, pois exige um compartilhamento de informações e ações para a resolução dessa determinada situação (MOURA *et al.*, 2010).

O pressuposto é de que a AOE, quando sua organização é planejada e cumpre o seu papel de nortear a formação do pensamento teórico do estudante – por consequência da apropriação do conhecimento teórico – transforma-o e humaniza-o, bem como contribui para a formação do professor. Assim, a Atividade Orientadora de Ensino é um instrumento do professor para realizar e compreender seu objeto de estudo: o processo de ensino de conceitos.

2.4 ATIVIDADE DE ESTUDO

O objeto de estudo da Psicologia Histórico-Cultural é a atividade, que é compreendida como um fator determinante no processo de desenvolvimento humano. Com base em Leontiev (1989), Damázio e Hoffmann (2015, p. 27) explicam que

[...] o que caracteriza as mudanças essenciais da criança e do homem em geral é atividade – denominada de principal – que determina as características predominantes em um determinado período de sua vida. A atividade principal é entendida como emergente da sociedade que indica o lugar que se ocupa nas relações sociais. Não se trata de algo de preferência do indivíduo, mas de uma situação necessariamente a ser vivida por ele, delimitada pelas suas condições e possibilidades concretas. Em termos psicológicos, ela revela o nível de consciência com o qual o indivíduo age e percebe a realidade.

A forma de perceber a realidade depende do nível de consciência de cada indivíduo e está relacionada com o que Leontiev (1989) estabelece, que são as três atividades principais que norteiam as mudanças essenciais nos processos psíquicos e nos traços de personalidade, a saber: o jogo, na idade pré-escolar; o estudo, na idade escolar; e o trabalho, na idade adulta.

Segundo Damázio e Hoffmann (2015), essas mudanças de atividade se caracterizam pelo surgimento de uma nova necessidade, que se apresenta na resolução de tarefas, as quais requerem potencialidades que ainda não foram desenvolvidas na atividade anterior ou que estão em processo de mudança.

Para Damázio e Hoffmann (2015, p. 27),

A essência dessa mudança é a transformação de uma determinada atividade em ação, ou seja, o que era indicador de um modo de ser, em determinado período de desenvolvimento, se transforma em meio de realização de outra atividade mais complexa, devido às exigências do novo lugar ocupado pelo indivíduo na sociedade.

É assim que surge uma nova relação entre a atividade e a realidade. Esse processo é precisamente a base psicológica concreta sobre a qual ocorre a principal mudança na atividade principal – transição de um estágio de desenvolvimento para o outro (Leontiev, 1989).

De acordo com os conhecimentos elaborados por Vigotski e com as contribuições de Leontiev ao transformar os rumos da compreensão das forças motrizes que produzem e desenvolvem o psiquismo humano, com a introdução do exame das funções psíquicas e da consciência pelo conceito de atividade, Elkonin (1987) aprofundou seus estudos sobre os problemas de desenvolvimento.

O autor buscou ainda as raízes das mudanças e dos trânsitos das atividades que caracterizam os diferentes modos pelos quais os sujeitos lidam com a realidade. Nesse sentido, Elkonin (1987, p. 109) afirma que:

[...] Na realidade, o desenvolvimento psíquico não pode ser compreendido sem uma profunda investigação do aspecto objetal de conteúdo da atividade, ou seja, sem esclarecer com que aspectos da realidade interage a criança em uma ou outra atividade e, em consequência, para que aspectos da realidade se orienta.

É no processo constante de apropriação pela atividade das relações sociais e em sua apropriação ao longo da vida que está baseada a teoria de Elkonin. Pelas atividades que ocorrem em cada fase da vida dos sujeitos e principalmente pelos trânsitos de uma à outra, é possível analisar as características do desenvolvimento humano. O conceito de periodização implica a compreensão de que cada etapa do desenvolvimento psíquico humano tem uma atividade que dirige a relação do sujeito com o mundo (ELKONIN, 1987).

De acordo com o referido autor, é dessa maneira que no seu primeiro ano de vida a atividade diretora do desenvolvimento da criança seja a comunicação emocional direta, decorrente da relação comunicativa e afetiva das crianças com os adultos que fazem parte de seu convívio. Essa interação permite às crianças pequenas entrar em contato com o mundo das relações humanas, formando nelas as ações de orientação e as sensório-motoras. São essas apropriações que serão a base para a próxima atividade principal.

A atividade do jogo para a criança se encontra no período da primeira infância. Nessa etapa do seu desenvolvimento, ela se apropria dos procedimentos socialmente elaborados, das ações com os objetos em cujo processo ela compara suas ações com as dos adultos (ELKONIN, 1987).

O jogo de papéis sociais é a atividade principal da criança em idade pré-escolar. É nessa atividade que ela se apropria das relações mais gerais da sociedade humana. A partir da reprodução dos papéis sociais, a criança assimila o mundo dos adultos e modela as relações da vida humana. É na necessidade de apropriação das relações das variadas atividades humanas que está a origem da atividade das crianças em idade pré-escolar (ELKONIN, 1987). A necessidade de conhecer as relações das atividades humanas leva a criança a buscar a compreensão da essência dessas práticas, gerando nela o interesse pela busca dos conhecimentos que lhe deem tal compreensão.

Nesse contexto, a entrada da criança na escola tem um papel fundamental na transformação de sua atividade principal. É a atividade de estudo que vai governar na idade escolar o desenvolvimento das crianças. É por meio dessa atividade diretora que as crianças, nessa etapa do desenvolvimento humano, reproduzem os conhecimentos, as habilidades e as capacidades produzidas historicamente pela humanidade, tendo como base uma nova forma de pensamento, o pensamento teórico. No período da adolescência, geralmente ocorre a atividade de comunicação pessoal, que decorre do processo de relações e comunicações com outros adolescentes, bem como com outras pessoas. Por esse motivo que eles sentem a necessidade de estar em grupos, assim estarão em seus grupos sociais com seus pares, possibilitando a reprodução das relações de companheirismo (DAVÍDOV, 1988).

Pela atividade de comunicação íntima pessoal, o adolescente apropria-se dos códigos de conduta e das normas morais e éticas que vão coordenar seus atos nas relações com o mundo.

A atividade de estudo se diferencia das outras atividades, pois, na prática de estudo, as mudanças não são dirigidas aos objetos que o indivíduo manipula e sim a ele próprio, dessa maneira a transformação acontece com o próprio sujeito (DAVÍDOV, 1988). É por esse contexto que podemos afirmar que a prática de estudo é a atividade em que o sujeito se autotransforma, toma consciência de suas necessidades, torna-se sujeito real da atividade, torna-se autor de sua vida.

O desenvolvimento intelectual só é possível na medida em que o homem se apropria de agregados e de sistemas de atividades. É nesses processos que o indivíduo se faz realmente sujeito. Como qualquer atividade, a de estudo não se dá mecanicamente, realiza-se quando a

criança sente a necessidade de se apropriar dos conhecimentos teóricos como resposta a alguma exigência (DAVÍDOV, 1988).

Se não existe essa condição e a busca do objeto que a satisfaça, não aparece o motivo para agir e a atividade não surge, não acontece e não se efetiva. No início da idade escolar, não se configura como natural para a criança a necessidade psicológica de apropriação dos conteúdos teóricos, o que ocorre com as ações essencialmente voltadas para o estudo (DAVÍDOV, 1988).

Uma vez surgida a necessidade de encontrar explicações mais consistentes para situações e fatos que cercam a criança em seu meio, compreende-se que ela busca encontrar um objeto que possa satisfazer essa necessidade, não mais bastam os conhecimentos empíricos construídos sobre as representações que mostram a aparência dos fenômenos. A criança quer explicações que vão além, que desvelem a essência dos fenômenos, a partir daí é possível analisar a necessidade do conhecimento teórico do conteúdo da atividade de estudo (DAVÍDOV, 1988).

Segundo Davídov (1988), no processo de formação da necessidade de apropriação dos conhecimentos científicos, o motivo para os escolares se apropriarem da origem das ciências está no próprio conhecimento científico. Toda atividade tem motivos específicos, que estão relacionados à necessidade. Portanto, para a efetivação de uma atividade, deve-se configurar um motivo.

Para Leontiev (1978, p. 82, tradução nossa, grifos do autor), “[...] não há atividade sem motivo, a atividade ‘não motivada’ não é uma atividade carente de motivo e sim uma atividade com motivo subjetiva e objetivamente oculto”.

Os motivos no processo de atividade desempenham dois papéis fundamentais: o primeiro está relacionado ao estímulo para atividade, ou seja, o objeto reconhecido como aquele que vai satisfazer a necessidade se transforma no motivo, no estopim para o sujeito agir; o segundo tem a função de constituição de significado, o que dá ao sujeito sentido para as suas ações.

Segundo Marino Filho (2011, p. 125):

[...] a motivação ocupa um importante papel de orientação pessoal para a assunção de uma atividade. Se a necessidade é estruturante da atividade, a motivação, por sua vez, indica as possibilidades de efetivação da atividade, ou a forma como essa se desenvolverá. Portanto, os aspectos sobre a formação de motivos tornam-se importantes na atividade pedagógica, para que se possa articular a formação de sentidos para a vinculação com a atividade escolar.

Na atividade de estudo, o motivo para satisfazer a necessidade dos alunos é assimilar conhecimento científico, ou seja, o próprio objeto de estudo constitui-se no motor para reprodução dos procedimentos do pensamento teórico. É nesse processo que as crianças em idade escolar têm o domínio dos procedimentos e da estrutura de determinado conceito (DAVÍDOV, 1988).

Os motivos são o que impulsiona o sujeito a agir, assim, para o cumprimento de tarefas mediante ações e operações que concretiza a atividade de estudo, o que conseqüentemente impulsiona as crianças a se apropriarem dos conhecimentos teóricos; e os motivos têm a função que direciona os procedimentos pela via das ações de estudo, que têm como finalidade resolver uma determinada tarefa de estudo.

A tarefa é, nesse contexto, a unidade entre o objetivo da ação e as condições em que esse objetivo é alcançado, ou seja, a tarefa surge como condição concreta de realização de um objetivo. Conceitualmente este, para a teoria Histórico-Cultural, é o determinante direto que produz atividade, regulando suas formas e seus meios. Por isso, pode-se dizer que toda atividade, por sua concretude de objetivos, é sempre um procedimento de solução de tarefas.

Como unidade do objetivo da ação de estudo com as condições de realização da atividade, a tarefa exige do escolar a análise do propósito dessa atividade. E a finalidade é descobrir as relações gerais desse objeto e compreender as leis dos diferentes tipos de sua manifestação, culminando na construção de abstrações e generalizações.

Nesse contexto, entende-se que o objetivo da tarefa de estudo não se restringe apenas ao domínio dos modos de ação, mas sim à apropriação dos fundamentos teóricos que os sustentam, isto é, o domínio dos princípios de ação.

Durante a solução da tarefa escolar os alunos descobrem a origem da “célula” do objeto integral estudado e, utilizando-a, reproduzem mentalmente esse objeto. Com isso, na solução da tarefa escolar, os alunos realizam certo microciclo de ascensão do abstrato ao concreto como via de assimilação dos conhecimentos teóricos. A tarefa de estudo se diferencia essencialmente das diversas tarefas particulares de um ou outro tipo. Se resolverem tarefas particulares, os escolares vão dominar os procedimentos também particulares de sua solução e só o treinamento permite dominar certo procedimento geral para solucionar ditas tarefas. A assimilação deste procedimento tem lugar pela via da passagem do pensamento do particular ao geral. Em contrapartida, quando os escolares resolvem a tarefa de estudo, eles dominam inicialmente o procedimento geral de solução das tarefas particulares. A solução da tarefa escolar é importante não só para o caso particular dado, mas para todos os casos do mesmo tipo. Aqui o pensamento dos escolares se move do geral ao particular (DAVÍDOV, 1988, p. 179, tradução nossa).

Fica evidenciado que, na atividade de estudo, os modos de ação são superados pelos princípios de ação; são dois processos diferentes, mas que se inter-relacionam na atividade. Os

princípios de ação possibilitam que o sujeito da atividade, de forma autônoma, crie seus próprios conjuntos de ações. Quando uma pessoa se apropria de princípios de ação, ela se torna criadora e há o aspecto criativo no princípio de ação. Ao criar, o indivíduo se transforma em sujeito real da atividade (DAVÍDOV, 1988).

Para Davídov (1988), apenas dominar o modo de ação faz do sujeito um reproduzidor mecânico de relações e, dessa forma, não há verdadeira atividade de estudo quando apenas ocorre a apropriação de modos de ação. A grande diferença entre os modos de ação e os princípios de ação está na possibilidade de os princípios criarem no sujeito a capacidade de descobrir e buscar com autonomia os modos para solucionar um vasto e amplo conjunto de tarefas.

É importante ressaltar que a apropriação do princípio de ação também se diferencia da apropriação do modo de ação. Não é possível dominar um princípio por meio de demonstrações, repetições de exercícios, como ocorre na apropriação dos modos de ação. Para a apropriação dos princípios de ação, é necessário que o sujeito os abstraia e os generalize. Ele deve analisar as relações existentes, chegando aos fundamentos das ações. Nesse processo, há a formação de mecanismos de generalização e análise.

No caso da atividade de estudo, os fundamentos que devem ser dominados são os de generalização teórica, criando habilidades teóricas para lidar com o mundo. Portanto, a atividade de estudo, por sua estrutura e por seus processos demonstrados até o momento, tem como resultados para o desenvolvimento dos estudantes a apropriação dos conhecimentos teóricos e a formação do pensamento teórico (DAVÍDOV, 1988).

Esse, conseqüentemente, permite o domínio e a produção dos princípios de ação do pensamento teórico, além da capacidade de realizar ações teóricas no âmbito do mundo dos conhecimentos humanos. A atividade de estudo, por sua essência, está ligada ao pensamento produtivo dos escolares.

Vale ressaltar que a atividade de estudo possui seis ações as quais citamos no item anterior quando abordamos o tema *Jogo na perspectiva de Davídov*. Os autores Mame, Miguel e Miller (2020, p. 9-10), baseados em Davídov (1988), destacam que a quarta ação do estudo é aquela que

[...] consiste na dedução e elaboração de um sistema de tarefas particulares, cuja resolução requer um procedimento geral que foi assimilado durante o desenvolvimento das ações anteriores. Pondo em prática esta ação, o aluno realiza o trânsito do geral ao particular, Trânsito esse que [...] se realiza como estruturação autêntica do concreto a partir do abstrato sobre a base das regularidades estabelecidas.

Cada uma das ações necessita de um processo de tarefas particulares que devem ser muito bem planejadas pelo professor e desenvolvidas de modo ativo pelos estudantes. O jogo é uma das tarefas particulares que o professor tem a possibilidade de desenvolver para que o estudante, de modo ativo, possa obter a aquisição dos conceitos científicos e o desenvolvimento do pensamento teórico, caso contrário, eles permanecerão apenas no pensamento empírico.

3 O JOGO NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O que escrevemos tem o objetivo de dar uma ideia de onde transitaremos com as devidas análises a fim de articularmos o que denominamos de centralidade de análise articulada com a base teórica.

Neste capítulo, analisaremos as diversas faces, mais especificamente os jogos que são propostos em duas apostilas adotadas por instituições educacionais da rede particular de ensino da região sul de Santa Catarina. Como dito anteriormente, iremos nos referir aos materiais didáticos analisados (apostilas), denominados **Material 1** e **Material 2**. A análise será realizada sob o ponto de vista das perspectivas relatadas no capítulo anterior, verificando-se se os jogos em questão possuem as propostas de estudo e são uma particularidade da atividade principal do estudo na idade escolar, de acordo com a perspectiva Histórico-Cultural. Para tanto, categorizaremos referidos materiais conforme a finalidade no âmbito do estudo e da organização do ensino. Cada material está categorizado de maneira distinta, que elencaremos no decorrer deste capítulo.

3.1 MATERIAIS 1 E 2

Antes de iniciarmos a análise dos materiais em relação aos jogos de acordo com o nosso objetivo geral, que era investigar a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo que se apresentam nas apostilas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas situadas em municípios do sul de Santa Catarina, tendo como base a teoria Histórico-Cultural, sentimos a necessidade de abordar as relações entre esses materiais analisados e suas características.

Primeiramente é importante ressaltar que definimos analisar apenas uma série, sendo ela a do sexto ano, pois foi nela que encontramos jogos iguais – nos dois materiais – com propostas diferentes e também para que fosse possível explicitar com maior clareza todo o nosso intuito com a pesquisa.

Os materiais em questão são muito semelhantes no conteúdo e no formato de apresentação. Ambos norteiam as aulas de Matemática. Na apostila do professor, existe um material de apoio no qual foi possível perceber que não há nenhum indicativo de que se pode utilizar os jogos propostos como uma tarefa particular da atividade de estudo, fazendo, assim,

com que fique a critério da organização e do planejamento da aula de cada professor em transformar essa proposta de jogo em algo que desenvolva o pensamento intelectual dos alunos.

Tanto o Material 1 quando o Material 2 possuem quatro apostilas – uma para cada bimestre – em cada ano de ensino (do sexto ao nono ano). Em cada nível é disponibilizado apenas dois jogos a cada duas apostilas, ou seja, ao longo de todo o material, a proposta de jogo se apresenta em apenas duas apostilas, sendo assim, quatro jogos ao ano (dois na primeira apostila e dois na terceira).

Em todas as quatro apostilas, os autores descrevem, no final, após todos conteúdos, as referências e as sugestões de como planejar as aulas dos determinados conceitos, informando as quantidades de aulas que o professor necessitará para cada conteúdo e ainda a resolução dos exercícios propostos.

É possível evidenciar que a característica de cada jogo no Material 1, segundo os autores Fontes, Nacarato e Orfali (2015), é apresentar o jogo como uma introdução de determinado conceito, trazendo uma maneira lúdica de iniciar o conteúdo que se caracteriza como uma situação desencadeadora de aprendizagem (MOURA, *et al*, 2010). Para Damázio e Hoffmann (2015, p. 31), baseados em Vigotski (2008), “[...] a brincadeira, na idade escolar, não deve morrer, mas sim penetrar na relação com a realidade”.

É importante que também tenha brincadeiras na idade escolar, mas com a proposta do desenvolvimento humano por meio da atividade de estudo, que é a atividade principal nessa fase da vida. O jogo com o único intuito de diversão é apenas para tornar as aulas mais atrativas, fazendo com que o aluno não saia do conhecimento empírico.

Percebemos que no material em questão os autores propõem uma série de opções de jogos com apenas um anexo e também sugerem outras maneiras de jogar, indicando outros conceitos que podem ser utilizados com o mesmo jogo. Sendo assim, não explicitam sua real intenção de iniciar o conteúdo com jogos, mas deixam a critério do professor utilizá-lo ou não.

Analisando o Material 2, o autor Dante (2015) propõe a utilização do jogo apenas no final de cada conceito, deixando clara a sua intenção de utilizar o jogo apenas como uma finalidade, compreender o conteúdo já estudado de maneira tradicional em sala de aula.

As características que se assemelham entre esses materiais é que ambos possuem apenas uma proposta, a de trazer uma aula diferenciada, em uma suposta saída do tradicional, mas reforçando um conteúdo já conhecido pelos alunos. Em ambos os materiais foi possível perceber que a finalidade era a mesma, de apenas revisar o conceito de divisão e suas operações, pois possui apenas as instruções e regras de como jogar. O que diferencia os materiais é que no primeiro material, o autor traz as instruções e regras do jogo, bem como sugestões de utilizar o

mesmo formato do jogo para outras operações matemáticas e o segundo material não traz nenhuma proposta de utilização e aplicação inserida no próprio anexo.

Para Davídov (1988), os alunos, na idade escolar, apropriar-se-ão do conhecimento por meio do jogo como uma tarefa específica que está inserida como parte de um processo da atividade principal de estudo.

O referido autor destaca que a atividade principal do jogo é apenas na idade pré-escolar, fazendo com que a criança utilize sua imaginação para desenvolver o conhecimento intelectual. Já na idade escolar esse desenvolvimento ocorre com a atividade de estudo. Dessa maneira, o jogo se torna uma das tarefas particulares que fazem parte do processo de desenvolvimento composto por essa atividade.

A tarefa de estudo é desdobramento da atividade de estudo. Ela requer que os estudantes analisem as condições de origem dos conceitos teóricos e dominem as formas de ações generalizadas correspondentes. Na resolução da tarefa, o aluno descobre no objeto sua relação de origem ou essencial. Por isso, na sua formulação e resolução, a criança executa experiência objetiva e mental. (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015, p. 32).

É na idade escolar que a criança compreenderá a brincadeira e as regras com uma satisfação bem maior se ela conseguir atingir os resultados esperados, podendo surgir também as frustrações quando ela não atingir o que esperava (VIGOTSKI, 2008).

O conteúdo do jogo é uma característica central que as crianças reconstruem a partir da atividade dos adultos e suas relações sociais. Ele revela uma penetração mais ou menos profunda da criança nas atividades dos adultos, que revelam aspectos externos da atividade humana (ELKONIN, 1998).

Os autores Elkonin (1998), Vigotski (2008) e Leontiev (1978) abordam que uma das formas de jogo, o protagonizado, é aquela em que a criança interage imitando ou manipulando objetos que estão ao seu alcance para reproduzir um ato realizado e vivenciado por adultos, sendo eles seus pais e/ou professores.

3.2 JOGO NOS MATERIAIS 1 e 2

Conforme citamos no capítulo anterior, o jogo, no Ensino Fundamental, séries finais, é considerado uma tarefa particular da atividade de estudo, sendo essa a atividade predominante nessa idade escolar (DAVÍDOV, 1988).

Compreendemos ser necessário, neste momento, lembrarmos de nosso problema de pesquisa: qual a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo que se apresentam nas apostilas de

Matemática – dos anos finais do Ensino Fundamental, de escolas situadas em municípios do sul de Santa Catarina – com base na teoria Histórico-Cultural?

Para responder ao referido questionamento, analisamos um anexo que consta no final dos Materiais 1 e 2 para que pudéssemos compreender se o jogo neles presentes estão de acordo com a proposta dos autores da teoria Histórico-Cultural, a saber: Davídov (1988), Vigotski (2008), Rubinstein (1977), Elkonin (1998), Leontiev (1978) e Moura *et al.* (2010).

O Material 1 se apresenta em todas as apostilas nas quais os autores Fontes, Nacarato e Orfali (2015) trazem o jogo como uma introdução de determinado conceito. Analisaremos um dos jogos propostos nesse material a fim de melhor organizarmos o estudo, de acordo com a perspectiva Histórico-Cultural.

O material do jogo em questão faz parte de uma apostila do sexto ano do Ensino Fundamental e é proposto na primeira página do conceito de divisão (operação de divisão de números naturais) para que os alunos joguem e brinquem antes mesmo de iniciarem a parte conceitual do conteúdo de divisão de números naturais.

Ao analisarmos o anexo A, denominado **Avançando com o Resto**, percebemos que os autores não realizam uma abordagem de acordo com a necessidade intelectual dos estudantes (DAVÍDOV, 1988), simplesmente disponibilizam o jogo para que o professor possa utilizá-lo ou não, ou seja, tal uso fica a seu critério.

O professor, de acordo com os seus conhecimentos, será o responsável por utilizar esse material como uma tarefa particular da atividade de estudo. Dessa maneira, os estudantes que se apropriaram do conceito científico por meio do planejamento que foi desenvolvido para tal finalidade, dependendo dos conhecimentos e do interesse do professor em relação ao desenvolvimento humano para efetuar a aplicação de uma tarefa, tornar-se-ão ou não um ser em atividade de estudo (DAVÍDOV, 1988).

Caso o professor não realize seu planejamento de acordo com a teoria da atividade, estará apenas aplicando o jogo como uma diversão para que o aluno, quem sabe, possua um maior interesse pelas aulas. Sendo assim, aquele estudante que possui conhecimentos prévios de anos anteriores irá conseguir jogar, caso contrário, terá dificuldades e assim poderá ficar desestimulado e não ter mais interesse em jogar.

De acordo com os PCN (BRASIL, 1997), um aspecto relacionado ao jogo é o verdadeiro desafio que ele cria nos alunos, pois desperta o interesse e o prazer.

Sendo assim, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar o potencial educativo dos diferentes jogos e os aspectos do currículo que desejam desenvolver. De acordo com a BNCC (2018, p. 298) “[...]esses recursos e materiais

precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos”.

O material em questão possui instruções e sugestões para as aulas em relação a todos os conteúdos, inclusive aos jogos. Nessas instruções, os autores informam que o jogo aqui analisado é utilizado como estratégia metodológica para ensinar a Matemática, mas não especificam qual tipo de estratégia, ou seja, a informação vai de encontro com que relatamos sobre o jogo como uma estratégia pedagógica que se apresenta como uma tarefa na atividade de estudo. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 46 e 47),

As atividades de jogos permitem ao professor analisar e avaliar os seguintes aspectos:

- Compreensão: facilidade para entender o processo do jogo assim como o autocontrole e o respeito a si próprio;
- Facilidade: possibilidade de construir uma estratégia vencedora;
- Possibilidade de descrição: capacidade de comunicar o procedimento seguido e da maneira de atuar;
- Estratégia utilizada: capacidade de comparar com as previsões ou hipóteses.

Ainda nesse espaço de informações, para o professor aparecem algumas instruções com a pretensão de deixá-lo mais à vontade para utilizar os jogos propostos no material em sala de aula. Sendo elas:

- Familiarização dos alunos com os jogos: os alunos os reconhecem com mais facilidade e também podem associá-los a algum jogo já conhecido anteriormente, sendo na escola ou fora dela;

- Reconhecimento de regras: o professor pode ler as regras e explicá-las ou deixar que os alunos reconheçam essas regras ou, ainda, que elaborem novas;

- Análise do jogo: os alunos verificam se as regras ditas ou elaboradas anteriormente poderão ou não ser cumpridas e ainda o professor poderá realizar algum tipo de intervenção verbal questionando sobre as jogadas e a análise de jogadas anteriores;

- Registro do jogo: esse registro poderá ser realizado individualmente ou em grupo, sendo utilizado para analisar as estratégias utilizadas para manter ou modificar alguma coisa, dependendo do objetivo do jogo, sendo também um momento no qual o professor poderá sugerir problemas para explorar mais os conceitos matemáticos que o jogo possibilita.

Nesse sentido, os PCN (BRASIL, 1997, p. 47) destacam que:

[...] os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes – enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório – necessárias para aprendizagem da Matemática.

O jogo proposto no Material 2 é muito semelhante ao do Material 1, porém ele (Anexo B) está presente no final da exploração do conteúdo de divisão com números naturais e tem como finalidade apenas o teor pedagógico, pois foca na fixação do conceito já abstraído de forma tradicional (uma vez que toda a apresentação e explicação cabe apenas ao professor).

Podemos perceber que o jogo é o mesmo que o utilizado no Material 1, como demonstrado no Anexo A e o autor Luiz Roberto Dante (2015) demonstra que eles possuem a mesma finalidade, a saber: possui nome diferente daquele do Material 1 – **“Quanto Resta?”** – e tem como objetivo fixar o conhecimento do conceito de conteúdo empírico de divisão de números naturais, promovendo uma aula diferente.

As instruções dos jogos em questão explicam que os estudantes deverão ser divididos em equipes e utilizar um tabuleiro que está fixado no final do material didático, conforme anexos A e B. Sendo que o Material 1 tem como objetivo introduzir o conhecimento para o conceito de divisão de números naturais e desenvolver a habilidade do cálculo mental.

Como mencionado, é um jogo com regras estabelecidas, que poderão ser lidas pelo professor ou pelos alunos envolvidos. Também é aberto para a elaboração de novas regras, desde que sejam seguidos os critérios propostos. Caso o aluno ou o professor deseje a sua continuidade, necessitará de outro material (tabuleiro).

De acordo com Damázio e Hoffmann (2015, p. 29), as regras do jogo são

Normas de determinadas funções laborais dos adultos, reproduzidas na atividade conjunta com outras crianças. O cumprimento daquilo que compete a cada uma delas expressa a transformação de uns objetos em outros, como se houvesse uma “saturação” de propriedades não inerentes a eles.

Como sugestão de aplicação do jogo, seus autores não sugerem ao professor nenhuma atividade de estudo voltada para o desenvolvimento do pensamento do estudante como propõe Davídov (1988), ou seja, apenas “colocam” o jogo como uma opção de realizar uma “aula diferente”.

A utilização dos jogos presentes nos dois materiais possui um caráter empírico e com a finalidade de diversão, pois as aulas com jogos são mais ativas e barulhentas, nelas os alunos estão produzindo conhecimento por meio de uma brincadeira que, na maioria das vezes, é divertida, gerando empolgação e agitação (BRASIL, 2018).

Fontes, Nacarato, Orfali (2015) e Dante (2015) também não demonstram a pretensão de organizar o ensino de acordo com o desenvolvimento humano proposto pelos

referidos autores da teoria Histórico-Cultural, Davídov (1988), Vigotski (2008), Rubinstein (1977), Elkonin (1998), Leontiev (1978) e Moura *et al.* (2010).

Os autores do Material 1 propõem que os alunos joguem e, em seguida, respondam aos exercícios propostos no material, partindo do pressuposto de que os alunos já tenham se “apropriado” do conhecimento da divisão apenas jogando. Esses questionamentos são possíveis de serem respondidos mesmo sem a utilização do jogo, pois se trata apenas de cálculos matemáticos simples envolvendo divisão de números naturais, tais como “Determine doze dividido por quatro”.

Podemos até dizer que esse não é um questionamento, mas sim um exercício envolvendo a divisão. Dessa forma, o jogo em si não se trata de uma tarefa particular da atividade de estudo, mas apenas de uma diversão por meio da qual o pensamento do aluno continua empírico, reproduzindo aquilo que ele já sabe, de anos anteriores, mas de maneira teórica.

Os jogos são compostos por tabuleiros, dados e peões disponibilizados nos materiais de apoio. Para agilizar o processo em sala de aula, como já mencionado em outro momento, os referidos tabuleiros só são utilizados para divisores de 1 a 6 e permitem exercitar os critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5 e 6, mas possuem mais números, o que possibilita que os alunos explorem mais opções de divisibilidade, conforme demonstram os anexos A e B.

Já o autor do Material 2 propõe o jogo como fixação do conteúdo que já foi estudado e também depois de desenvolver todos os cálculos dos exercícios propostos.

O professor tem um papel fundamental na utilização dos jogos propostos nesses materiais, de acordo com os referidos autores, tendo em vista que seu objetivo pedagógico é resgatar e compreender o raciocínio do aluno. Para tanto, é necessário que seja realizada uma análise do jogo e da maneira de jogar para que haja uma análise sobre o objetivo pedagógico planejado.

Mesmo o jogo sendo apresentado como uma proposta de fixação de conteúdo e de uma aula diferenciada, não como uma tarefa particular da atividade de estudo, como demonstra a teoria Histórico-Cultural, é importante que haja um planejamento para desenvolver o raciocínio do aluno. Caso contrário, o jogo, mesmo tendo as suas regras com caráter de disputa, definindo ao final quem ganha e quem perde, pode gerar uma frustração aos que perdem e o sentimento de vitória aos que ganham (VIGOTSKI, 2008), e pelo fato de não alterar em nada a abordagem do conteúdo do conceito promove a continuação do pensamento empírico.

É possível analisar nesses materiais que mesmo que o professor realize um planejamento com toda aplicação voltada para o desenvolvimento do pensamento do estudante

(DAVÍDOV, 1988), ainda assim não seria possível seguir a proposta do Material 2, que é a de utilizá-lo apenas no final do conteúdo. Nesse caso, esse recurso não tem caráter de promover ao estudante uma atividade de estudo, mas uma ação pedagógica voltada para a diversão e fixação, promovendo apenas uma maneira de exercitar, mesmo que de forma mental, o cálculo de divisão com números naturais.

Apesar de a finalidade do Material 1 ser a mesma que a do Material 2, ainda assim é possível analisar que como o jogo proposto se apresenta no início do conteúdo, pode ser que ele tenha a possibilidade, com o planejamento da aula, de ser utilizado como uma tarefa que promova interesse dos alunos para conceito de divisão.

Além dos direcionamentos que os autores dos materiais sugerem, o aluno poderá se apropriar do jogo utilizando o método que consiste em observar seus colegas, os quais já possuem tal conhecimento prévio, a fim de analisar a forma de jogar, utilizando-se do mesmo método que as crianças em idade pré-escolar necessitam para se basear nas atitudes das pessoas que estão à sua volta e assim conseguir se apropriar de determinado conhecimento, ou seja, desenvolvendo a atividade do jogo (DAVÍDOV, 1988).

Assim também ocorre com os estudantes do Ensino Fundamental, séries finais, quando não conseguem desenvolver alguma tarefa proposta. Eles utilizam os conhecimentos e as habilidade que já possuem, adquiridos na idade pré-escolar, para poderem participar de forma ativa no processo de aprendizagem.

Conforme mencionamos no capítulo anterior, o jogo é a atividade principal da idade pré-escolar, ou seja, na infância (DAVIDOV, 1988). É importante ressaltar essa atividade, pois é por meio dela que surge a necessidade das demais atividades do desenvolvimento humano.

Para Rubinstein (1977), a primeira atividade humana é o trabalho e a partir dele decorrem outras, como o jogo e o estudo. Diante disso, Elkonin (1998, p. 58) afirma que “[...] as crianças que vivem numa sociedade de nível relativamente baixo de desenvolvimento não têm jogos protagonizados”. Na sociedade primitiva, as crianças de três ou quatro anos necessitavam participar do mundo produtivo dos adultos, coletando raízes, participando do plantio ou até mesmo caçando animais. Essa necessidade da participação na vida adulta fazia com que a brincadeira quase não existisse e dessa maneira a criança atuava como os adultos no aspecto do trabalho humano. Vale ressaltar que esse trabalho realizado pelas crianças não se tratava de exploração infantil, mas do lugar ocupado por ela nesse tipo de sociedade.

Com o avanço do processo da agricultura e da pecuária, a divisão do trabalho foi alterada e assim as crianças iniciaram a manipulação de objetos de trabalho dos adultos, porém

com tamanho reduzido, utilizando agora a sua imaginação e chegando mais próximo da realidade (ELKONIN, 1998).

Elkonin (1998) ressalta, entretanto, que a presença do adulto ainda é de extrema importância, porque os objetos não trazem neles próprios o modo de uso, por isso a criança necessitará de um adulto para ensinar o seu modo operante e social.

É por meio da imaginação que a criança inicia seu processo de desenvolvimento, pois ela reproduz as atitudes dos adultos, principalmente de seus pais e professores (ELKONIN, 1998). Diante desse desenvolvimento social, o jogo se insere como atividade principal, pois ele é o caminho para a criança conhecer o mundo onde vive, podendo assim desenvolver a sua imaginação (RUBINSTEIN, 1977).

Segundo Rubinstein (1977), o jogo também tem grande influência na criança mais velha – que está na escola – durante sua fase inicial de atividade de estudo, porém ele não se apresenta como finalidade principal, mas sim como uma das tarefas particulares dessa atividade.

Para Leontiev (1978), a criança utiliza o jogo como papel dominante da pré-escola para seu processo de desenvolvimento intelectual, dominando assim uma área mais ampla da realidade, uma vez que se torna a sua atividade principal.

A criança se desenvolve por meio de uma relação com a brincadeira, pois é uma situação imaginária que conduz um novo tipo de comportamento cuja finalidade se encontra no desenvolvimento intelectual (VIGOTSKI, 2008).

O jogo está relacionado com a prática, causando impacto sobre o mundo. É um produto da atividade humana que transforma a realidade e altera o mundo. A natureza do jogo é baseada na capacidade de transformar e recriar a realidade, reproduzindo-a (RUBINSTEIN, 1977).

Segundo Rubinstein (1977), o significado geral do jogo está na capacidade humana que nele se manifesta a partir da necessidade de interagir com o mundo, sendo ele um dos responsáveis pelo desenvolvimento da personalidade da criança. O jogo é o caminho para a criança conhecer o mundo onde vive e por meio dele desenvolver a sua imaginação.

Segundo Leontiev (1978), o jogo é uma atividade predominante que determina o desenvolvimento intelectual da criança na pré-escola e tem extrema importância, pois antecede a próxima atividade, que é a de estudo.

Sendo assim, a atividade principal do estudante na idade escolar é o estudo e nela há tarefas particulares que podem ser atribuídas aos jogos, mas vai depender do planejamento do professor em relação à tarefa particular da atividade de estudo para tornar o aluno um ser ativo, ou seja, um ser em atividade (DAVÍDOV, 1988).

Assim, o jogo assume uma dupla função no processo de desenvolvimento, sendo uma delas a de atividade principal e a outra de cunho pedagógico, que é um meio entre tantos de execução da atividade de estudo.

Para Damázio e Hoffmann (2015, p. 26),

O jogo é visto não mais como uma atividade peculiar de uma fase do desenvolvimento, mas como um fundamento importante para apropriação do conhecimento. Trata-se, pois, de um instrumento didático mediador das interações entre o professor e o aluno, próprias do processo de ensino-aprendizagem no contexto escolar.

Desse modo, a sua centralidade, tanto no ensino da Matemática quanto em outras disciplinas, é o conceito que estará em processo de apropriação conceitual pelos estudantes (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015). A partir daí, é possível afirmar que a finalidade do jogo não é exclusivamente a diversão, como recomendam os PCN (BRASIL, 1997, p. 23) quando propõem “[...] transformar as aulas em momento de ensino eficiente, criativo e prazeroso”.

O jogo na perspectiva Histórico-Cultural é algo novo para o ensino tradicional⁹, pois ele se insere em um contexto de tarefas da atividade de estudo, tendo como objetivo principal o desenvolvimento do pensamento conceitual teórico dos estudantes, passando assim a ser denominado por Davídov (1988) como “tarefa particular”, que, após ser desenvolvida pelos estudantes, proporciona as apropriações das ideias e das relações dos conceitos.

Conforme citamos anteriormente, o jogo como uma tarefa inserida na atividade de estudo precisa de

Muito preparo do professor para que possa elaborar e desenvolver tarefas com jogo, pois não se trata de torná-lo mero “passatempo” de aula. Ou seja, o jogo deve trazer um objetivo, uma instigação, algo que contribua para a formação de pensamento conceitual. Desse modo, o aluno cumpre um papel, não menos importante que o professor, pois seu interesse demonstrará que está em processo de apropriação do conteúdo, de acordo com os objetivos traçados. (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015, p. 26).

O professor necessita realizar um planejamento de suas aulas tanto no ensino da Matemática quanto das demais disciplinas, o qual responda ao objetivo principal da aula, ou seja, possibilitar que o aluno compreenda o conteúdo.

É um grande desafio para o professor organizar o ensino de modo que o processo de aprendizagem do aluno se constitua como uma atividade de estudo. Segundo Moura *et al.*

⁹ Abordamos o ensino tradicional no primeiro capítulo

(2010), o conceito da atividade organizadora do ensino indicará uma necessidade e um motivo real tanto para o professor quanto para o aluno. Desse modo, é muito importante que as ações do professor se voltem para tal organização de modo que ela possibilite a apropriação dos conhecimentos e das experiências Histórico-Culturais da humanidade. Não há sentido na atividade de ensino se ela não estiver concretizada na atividade de aprendizagem (MOURA *et al.*, 2010).

O material apostilado utilizado nas instituições particulares é engessado pelo fato de o professor ter que seguir os processos propostos, fazendo algumas adequações de acordo com a necessidade e o interesse de cada um.

Podemos afirmar que o jogo proposto no Material 1 pode ser utilizado não apenas com um teor pedagógico, mas também como uma tarefa particular da atividade de estudo, que é possível realizar por meio de estudos e planejamento – o que não está explícito no material – a fim de inserir o aluno em uma atividade.

Desse modo, os alunos assumem determinadas obrigações por “[...] meio das tarefas, cujo resultado requer uma satisfação – cumprimento de compromisso – a si próprias[os], aos pais, ao professor e à comunidade” (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015, p. 26, acréscimo nosso).

O jogo do Material 1, portanto, propicia uma interação entre os alunos, seguindo eles suas regras ou criando outras, o que os coloca em situações de cooperação, socialização e solidariedade e os faz assumir mais responsabilidades para com o outro, podendo ser observadas de maneira coletiva as regras propostas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento conclusivo da pesquisa, importa-nos trazer à tona o movimento que nos fez identificar a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo como uma das tarefas particulares que o professor deve ter o cuidado de desenvolver para que o estudante, de modo ativo, possa obter a aquisição dos conceitos científicos e o desenvolvimento do pensamento teórico, ou seja, a atividade de estudo de acordo com a teoria da Atividade e os pressupostos da teoria Histórico-Cultural.

Nesse sentido, importante lembrar que o problema de pesquisa deste estudo se assentou no seguinte questionamento: qual a finalidade, o conteúdo e o objeto do jogo que se apresentam nas apostilas de Matemática – dos anos finais do Ensino Fundamental, de escolas situadas em municípios do sul de Santa Catarina – com base na teoria Histórico-Cultural?

Com a pretensão de provocar uma reflexão da real intenção na adoção dos jogos no ensino de Matemática, quer como componente lúdico ou como estratégia de envolvimento dos estudantes na atividade de estudo para apropriação das múltiplas significações dos conceitos matemáticos, a pesquisa apresentou características peculiares à abordagem qualitativa, em sua especificidade, o estudo exploratório, tendo a análise documental como modalidade de pesquisa utilizada para esclarecer o papel do jogo no ensino de Matemática.

Nossa pesquisa se deu em função das apostilas de Matemática do Ensino Fundamental, anos finais (sexto ao nono ano), por se tratar de um material utilizado em algumas escolas particulares da região sul do estado de Santa Catarina nas quais tivemos a oportunidade de trabalhar em 2015. Percebemos que referidas apostilas por nós utilizadas continham jogos, mas que ficava a critério de cada professor utilizá-los ou não.

Com o desenvolvimento dos estudos, foi observado que o jogo não é somente um ato de brincar, pois pode haver um propósito de desenvolvimento do aluno inserido nele. Foi a partir daí que resolvemos analisar esses jogos propostos nos materiais, de acordo com os autores da Teoria Histórico-Cultural, a saber: Leontiev (1978), Vigotski (2008), Elkonin (1998), Davídov (1988) e Moura *et al.* (2010).

Observar a teoria Histórico-Cultural como fundamento para analisarmos os processos de desenvolvimento humano e de formação de sua personalidade, principalmente na infância, significa compreender a socialização como fonte principal e fundamental do desenvolvimento.

O homem é um ser social desde que nasce, pois já estabelece as relações com outros homens pelas relações sociais. Essas relações são históricas, como mencionamos ao longo do

texto, e sem dúvida nos permitem compreender que a criança não tem relação apenas com uma pessoa adulta, mas sim com toda a relação que essa pessoa adulta carrega em si, ou seja, o conjunto de relações sociais de seu tempo. Vigotski (2008) define que a relação da criança com a realidade é voltada para o social desde o início, dessa maneira é possível definir a criança como um ser completamente social.

Leontiev (1998) afirma que o papel da socialização na formação do sujeito, em uma base histórica, são as condições concretas de vida da criança, ou seja, a forma como ela está e a forma como ela age no mundo, considerando assim a sua forma de Atividade.

Segundo Leontiev (1998, p. 68), não é qualquer processo que pode ser chamado de atividade:

Por esse termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele. [...] Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo como um todo se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo.

Segundo o referido autor, o jogo é considerado uma atividade principal, que possui necessidade, motivos, ações e operações, assim especifica uma forma de a criança se relacionar com o mundo.

Assim, pode-se formular a tese mais importante para a teoria do jogo protagonizado: esse jogo nasce no decorrer do desenvolvimento histórico da sociedade como resultado da mudança de lugar da criança, no sistema de relações sociais [...] (ELKONIN, 1998, p. 80).

Por meio dos autores da Teoria Histórico-Cultural que utilizamos neste estudo (Leontiev, Vigotski, Elkonin, Davídov e Moura *et al.*), percebemos que o jogo é considerado uma atividade principal apenas na infância, ou seja, na idade pré-escolar. Com isso surgiram muitas dúvidas em relação à pesquisa, pois estávamos analisando materiais da idade escolar.

Para Davídov (1988), o jogo é uma atividade que desenvolve o pensamento intelectual do estudante na idade pré-escolar, pois é por meio das brincadeiras que ela inicia uma reprodução de ações dos adultos que a cercam.

É importante ressaltar que o desenvolvimento infantil não é determinado por fases ou etapas previamente definidas e que o foco aqui não é caracterizar a idade cronológica, mas o seu desenvolvimento intelectual. A relação da criança com a realidade com a qual ela convive, o processo de educação e ensino e a atividade humana possibilitam transformações qualitativas

no cérebro humano, esculpindo o seu desenvolvimento, ao longo da infância, mediante a atividade social (ELKONIN, 1998).

Os adultos que convivem com os estudantes normalmente determinam algumas regras nos jogos para que sejam reproduzidos em uma atividade conjunta com outros estudantes. A partir daí elas compreendem que as relações consistem em orientação e execução (DAVÍDOV, 1988).

O início do jogo, para Rubinstein (1977), dá-se a partir da transformação de ideias de uma situação real em imaginária. Nesse sentido, é possível observar que o papel do jogo não influencia apenas na imaginação da criança como também na formação da sua personalidade.

Leontiev (1998) ressalta que a forma como o homem percebe o seu desenvolvimento está relacionada com o nível de consciência de cada indivíduo, que é norteado por três atividades principais e essenciais do processo psíquico e de personalidade: o jogo, o estudo e o trabalho.

As mudanças de atividades surgem a partir da transição de cada fase, pois surge a necessidade no indivíduo de resolução de tarefas as quais demandam potencialidades que ainda não foram desenvolvidas na atividade anterior. Elkonin (1987) afirma que a necessidade de conhecer as relações das atividades humanas leva a criança a buscar a compreensão da essência dessas práticas, gerando nela o interesse pela busca dos conhecimentos os quais lhe proporcionarão essa compreensão. Com isso, o início da criança na escola tem um papel fundamental para a transição da sua atividade principal.

Nesse contexto, é a atividade de estudo que vai comandar o desenvolvimento do estudante na idade escolar. É por meio dessa atividade que o estudante reproduzirá os conhecimentos e as habilidades, tendo como base uma nova forma de pensamento, o pensamento teórico (DAVÍDOV, 1988). É nesse processo que ele obterá o domínio dos procedimentos e das estruturas de determinado conceito.

A atividade de estudo impulsiona os estudantes a se apropriarem dos conceitos teóricos, os quais têm como finalidade resolver uma determinada tarefa de estudo. A tarefa surge como condição real da realização de um objetivo e visa à apropriação dos fundamentos teóricos que o sustentam (DAVÍDOV, 1988).

Como o jogo é uma das tarefas particulares da atividade de estudo, o professor necessita ter uma organização no seu planejamento para que o aluno, de modo ativo, possa, por meio dele, alcançar os conceitos científicos e o desenvolvimento do pensamento teórico. Caso o professor não desenvolva seu planejamento voltado para tal atividade, o aluno permanecerá apenas no pensamento empírico (DAVÍDOV, 1988).

Segundo Moura *et al.* (2010), o professor que se propõe a realizar a atividade voltada para o desenvolvimento humano, continua se apropriando de conhecimentos teóricos que irão permitir a organização das ações as quais possibilitarão ao estudante a apropriação de conceitos teóricos.

O estudo revelou que o modo geral de organização do ensino veiculado nas duas apostilas didáticas de Matemática aponta para o professor a responsabilidade, de acordo com os seus conhecimentos, de utilizar ou não os jogos neles disponibilizados.

Assim, compreendeu-se que caso o professor não realize o seu planejamento de acordo com a teoria da atividade, apenas aplicará os jogos disponibilizados como uma forma de diversão para que o estudante tenha interesse pela aula.

Outro ponto importante é que o estudante precisará ter desenvolvidos conhecimentos prévios de anos anteriores para que consiga participar da execução do jogo, caso contrário terá dificuldades, por consequência, poderá se sentir desestimulado e não terá mais interesse por aquela ação.

As duas apostilas investigadas trouxeram o objeto de estudo não com caráter de promover uma atividade de estudo ao aluno, mas sim como uma ação pedagógica voltada para a diversão e também para a fixação do conteúdo.

As duas apostilas analisadas possuem jogos cuja centralidade é empírica, uma vez que elas não possuem a intenção de desenvolver o pensamento do aluno, como propõe a atividade de estudo dentro dos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural.

No material analisado, observamos que a característica principal do jogo é apenas transformar a aula de Matemática em algo mais atrativo para o aluno, não desenvolvendo o seu pensamento teórico e mantendo-o apenas no empirismo.

Embora Vigotski (2008), Leontiev (1978), Elkonin (1998) e Rubinstein (1977) sinalizem o uso do jogo na idade pré-escolar como importante atividade lúdica para o desenvolvimento de várias competências e o desenvolvimento cognitivo da criança, compreende-se que o uso dessa Atividade de Estudo também é factível para os estudantes do Ensino Fundamental, anos finais, desde que ela seja planejada conforme a teoria da Atividade e a teoria Histórico-Cultural.

Finalizar, enfim, esta dissertação nos deixou um sentimento de incompletude, uma vez que os resultados deixaram evidente que o jogo, objeto deste estudo, é a atividade principal apenas da idade pré-escolar e que para a faixa etária analisada ele é considerado uma tarefa particular da atividade de estudo.

Há ausência de informação, planejamento e orientação por parte dos organizadores dos materiais (neste caso, as apostilas) utilizados em sala de aula quanto ao uso do jogo como Atividade de Estudo com possibilidade de um ensino desenvolvimental como “[...] um fundamento importante para apropriação do conhecimento” (DAMÁZIO; HOFFMANN, 2015, p. 26).

Além de pensar o jogo como instrumento dessa apropriação do conhecimento, também é importante pensá-lo em sua relação com a tecnologia e a gamificação. Desse modo, entende-se que há muito que se pesquisar e estudar, com outras formas de obtenção de dados, de modo que nos coloquem todos em processo reflexivo sobre outras possibilidades de entendimento da aplicação do jogo no ensino da Matemática para os estudantes do Ensino Fundamental, anos finais, como uma forma de garantir não apenas o artifício de dinamização para a aula de Matemática, mas sim ele como uma tarefa que traduz o teor teórico dos conceitos a serem apropriados pelos estudantes durante o ensino dessa disciplina.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília, DF: MEC/SED, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p.
- BUCKINGHAN, D. Cultura Digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/viewFile/13077/10270>. Acesso em: 23 maio 2022.
- BUSARELLO, R. I., FADEL, L. M., ULBRICHT V. R. **A gamificação e a sistemática de jogo**: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p. Disponível em: http://media.wix.com/ugd/143639_bc905418dc92488ba0910561daa9afac.pdf. Acesso em: 23 maio 2022.
- DALBOSCO, C. A. Formação humana na sociedade digital. *In*: MAIA, A. F.; ZUIN, A. A. S.; LASTÓRIA, L. A. C. N. **Teoria crítica da Cultura Digital**: aspectos educacionais e psicológicos. São Paulo: Nankin, 2015.
- DAMÁZIO, A.; HOFFMANN, F. O jogo nas proposições davydovianas para o ensino da matemática. **Teoria e Prática da Educação**, [s.l.], v. 18, n. 2, p. 25-40, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/tpe.v18i2.31441>. Acesso em: 23 set. 2021.
- DANTE, L. R. **Matemática**: 6º ano. Apostila do Professor. São Paulo: Sistema de Ensino Ser/Somos Educação, 2015.
- DAVÍDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**: investigación psicológica teórica y experimental. Moscou: Editorial Progreso, 1988.
- DAVÍDOV, V.; MÁRKOVA, A. La concepción de la actividad de estudio de los escolares. *In*: SHUARE, M. (Comp.). **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS**. Moscú: Progreso, 1987.
- ELKONIN, D. B. Sobre el problema de la periodización del desarrollo psíquico en la infancia. *In*: SHUARE, M. **La Psicología evolutiva y pedagógica en la URSS**: Antología. Moscú: Editorial Progreso, 1987, p. 104-124.
- ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, ano 3, n. 4, p. 1-36, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

KAMII, C. **Reinventando a aritmética**: Implicações da teoria de Piaget. 15. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizontes, 1978.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAME, O. A. C.; MIGUEL, J. C.; MILLER, S. Atividade de estudo: sua contribuição para o desenvolvimento do pensamento teórico da criança em situação escolar. **Acta Sci. Educ.**, v. 42, e45463, 2020. Disponível em: 689a837e3a3bd50be28ba8f9cca96d4ba1cd.pdf. Acesso em: 23 jul. 2022.

MARINO FILHO, A. **A atividade de estudo no ensino fundamental**: necessidade e motivação. 2011. 237 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciência, Marília, 2011.

MICHAELIS, **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?id=yVLRX>. Acesso em: 13 set. 2022.

MOURA, M. O.; ARAÚJO, E. S.; MORETTI, V. D.; PANOSSIAN, M. L.; RIBEIRO, F. D. Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

NACARATO, A. M.; ORFALI, F.; FONTES, H. A. **Matemática**: 6º ano. Apostila do Professor. São Paulo: Gráfica e Editora Anglo S/A, 2015.

PEIXOTO J. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos: uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 61, p. 317-332, jun. 2015.

RUBINSTEIN, S. L. **Princípios de psicologia geral**. Vol. VI. 2. ed. Lisboa: Estampa, 1977.

SILVESTRE, B. S. **A formação do professor de matemática**: o jogo como recurso de ensino. 2016. 215 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

VIGOTSKI, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. **Revista virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**. Publicada em junho de 2008. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/32960205/729519164/>. Acesso em: 10 fev. 2016.

VYGOSTKI, L. S. **Obras escogidas**. Tradução de A. Alvarez & P. Del Rio. Vol. 3. Madrid: Centro de Publicaciones del M.E.C. y Visor Distribuciones, 1995 [Trabalho original publicado em 1931].

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de M. Cole; J. Cipolla Neto; L. S. M. Barreto & S. C. Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*:

VYGOTSKY, L. S. *et al.* **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone; EDUSP, 1988.

ANEXOS

ANEXO A - Material 1

JOGO: AVANÇANDO COM O RESTO**Materiais**

- 1 tabuleiro (recortar no anexo do Caderno)
- 1 dado convencional
- fichas coloridas (uma cor para cada jogador ou dupla de jogadores)


Regras

1. Duas equipes jogam alternadamente. Cada uma movimenta a sua ficha colocada, inicialmente, na casa com o número 43.
2. Na sua vez de jogar, a equipe lança o dado e constrói uma divisão em que:
 - o dividendo é o número da casa onde sua ficha está;
 - o divisor é o número de pontos obtido no dado.
3. Em seguida, a equipe calcula o resultado da divisão e movimenta sua ficha o número de casas igual ao resto da divisão. Se a divisão for exata, a ficha não é movimentada, e o jogo prossegue com a equipe adversária. Por exemplo, na 1ª jogada, se tirar 5 no dado, avança 3 casas, pois o resto da divisão de 43 por 5 é 3.
4. A equipe que efetuar um cálculo errado não pode corrigir o erro. Então o jogo prossegue com a outra equipe.
5. Cada equipe deverá obter um resto que a faça chegar exatamente à casa marcada com FIM, sem ultrapassá-la. Por exemplo, se estiver na casa 80, só ganhará o jogo se o resto da divisão for 2. Se, pelo lançamento do dado, isso não for possível, fica no mesmo lugar, e o jogo prossegue com a outra equipe.
6. Vence a equipe que chegar em primeiro lugar ao espaço com a palavra FIM.

Seguindo as orientações do seu professor, reúna-se em dupla com um colega para disputar algumas partidas do "Avançando com o resto".



ANEXO B - Material 2

 **Jogo**


Quanto resta?

Com este jogo você aprenderá mais sobre cálculos de divisão e de multiplicação e aplicará o conceito de divisibilidade. Preste atenção às orientações e bom jogo!

Orientações:

Numero de participantes: Dois ou duas equipes.

Material: Tabuleiro (representado a seguir), dado e peões do Material complementar para cada jogador ou equipe.



Como jogar:

Os dois jogadores, ou as duas equipes, devem recortar e montar o dado e os peões do Material complementar, no final do módulo. Depois, devem colocar seus peões no número 43.

Quem começa deve jogar o dado e pensar na divisão em que o dividendo é o número da casa em que está o peão, e o divisor, o número que tirou no dado. Em seguida deve movimentar seu peão o número de casas que corresponde ao resto da divisão. Se o resto for zero, o peão fica onde está.

Apesar de cada jogador ter sua vez, o adversário deve ficar atento aos cálculos errados. Quem errar o cálculo perde a vez! Ganha quem chegar primeiro à casa FIM.

Matemática

Potenciação e divisibilidade 49