

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANVIMAR GALVÃO GASPARELLO

O JOGO MATEMÁTICO NA SALA DE AULA: UM OLHAR A PARTIR DA
TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

CURITIBA

2018

ANVIMAR GALVÃO GASPARELLO

O JOGO MATEMÁTICO NA SALA DE AULA: UM OLHAR A PARTIR DA
TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação em Matemática, no Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Exatas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Neila Tonin Agranionih

Coorientadora: Profa. Dra. Flávia Dias de Souza

CURITIBA

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE
BIBLIOTECAS/UFPR-BIBLIOTECA DO CAMPUS REBOUÇAS
TANIA DE BARROS BAGGIO, CRB 9/760
COM OS DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Gasparello, Anvimar Galvão

O jogo matemático na sala de aula : um olhar a partir da teoria histórico-cultural / Anvimar Galvão Gasparello. – Curitiba, 2018.
109f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Exatas,
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
Orientador: Profª Drª Neila Tonin Agranionih
Coorientadora: Profª Drª Flávia Dias de Souza
Inclui referências e apêndice

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Jogos em educação matemática. I.
Universidade Federal do Paraná. II. Título.

CDD 510



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR CIÊNCIAS EXATAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ANVIMAR GALVÃO GASPARELLO** intitulada: **O JOGO MATEMÁTICO NA SALA DE AULA: UM OLHAR A PARTIR DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 31 de Agosto de 2018.

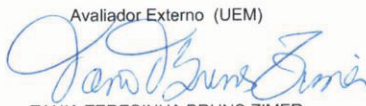

NEILA TONIN AGRANIONIH

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)



SILVIA PEREIRA GONZAGA DE MORAES

Avaliador Externo (UEM)



TANIA TERESINHA BRUNS ZIMER

Avaliador Interno (UFPR)





Aos amores de minha vida, minha mãe Joseli e minha filha, Raphaella.

AGRADECIMENTOS

A minha amiga Ângela Ferreira Pires da Trindade (*in memorian*) que embora não mais presente nesse mundo, mas em meu coração, incentivou-me a esse grande desafio.

Às professoras doutoras Neila, Flávia, Tania e Silvia, pela seriedade e respeito com que apreciaram minha pesquisa no exame de qualificação.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática, do Setor de Exatas da Universidade Federal do Paraná, que muito contribuíram com o meu processo efetivo de aprendizagem.

Aos amigos do GPEACM pelos momentos de estudo proporcionados, que muito contribuíram para meu desenvolvimento pessoal e profissional.

A minha mãe Joseli e minhas irmãs, Andréa e Edivânia, que sempre me apoiaram em minha caminhada, cuidando de minha filha com muito amor, para que eu pudesse realizar mais essa etapa em minha vida.

A minha filha Raphaella, que embora, em muitos momentos tenha sentido minha ausência, é minha razão de viver!

Às amigas Vanessa, Angela e Isabel que me auxiliaram em momentos dessa caminhada.

Ao Eduardo, pela amizade e disponibilidade em revisar esta pesquisa.

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo investigar elementos da Teoria Histórico-Cultural que se revelam no trabalho com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, no município de Curitiba. A pesquisa busca também compreender como os jogos matemáticos vêm sendo trabalhados em salas de aula de seis escolas públicas deste município. Assim, as seis escolas estão distribuídas em quatro Núcleos Regionais de Educação, os quais foram escolhidos por sorteio. A coleta de dados foi realizada por meio de observações em 6 escolas, durante aulas da disciplina de Matemática, que envolviam jogos em horários combinados com os professores e também entrevistas semiestruturadas junto às professoras regentes, como forma de esclarecer informações complementares. Os dados coletados foram analisados a partir da organização de episódios representativos de manifestações do objeto em estudo, à luz da literatura pertinente à Teoria Histórico-Cultural. No processo de análise foram delineados dois episódios: um deles com a compreensão do jogo no processo educativo no qual descrevemos cenas que retratam a compreensão do jogo no processo educativo no olhar do professor e, outro, com a organização das ações de ensino no trabalho pedagógico com jogos, no qual são enunciadas: cenas que revelam como se dá a escolha do jogo para a sala de aula de Matemática; os recursos metodológicos que auxiliam o trabalho com jogos no ensino da Matemática e, para, além disso, como se dá a perspectiva avaliativa desse processo. Neste ínterim na discussão dos episódios explicitaram-se elementos como o aprender com o outro, a interação entre os alunos, a intervenção do professor, o jogo como desencadeador da aprendizagem, o planejamento em relação ao trabalho com jogos e a avaliação do jogo, revelando que a Teoria Histórico-Cultural mostra-se em muitas das ações e operações no trabalho com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, da rede supracitada, sejam nos momentos de escolha do jogo, no planejamento de suas atividades, na organização dos grupos de alunos, nos materiais utilizados para a efetiva realização do jogo, justamente no papel que é assumido pelo professor durante a atividade e nos momentos de avaliação da mesma.

Palavras-chave: Jogos matemáticos. Ensino de Matemática. Teoria Histórico-Cultural.

ABSTRACT

The research aims to investigate elements of the Cultural-Historic Theory which are revealed in the assignments with mathematical games in classroom in the 2nd and 3rd grade of the Elementary School in the city of Curitiba. The research also seeks to comprehend how the mathematical games have been assigned in the classrooms of six public schools of the municipality. Thus, the six schools are distributed in four Regional Nucleus of Education, which have been chosen by the way of draw. The data assemblage was realized by observation of Math classes that involved games in set timetables with the teachers and semi-structured interviews, along with the regent teacher to clarify complementary information. The collected data was analyzed from the organization of representative episodes of the manifestations of the studied object, in the light of the pertinent literature of the Cultural-Historic Theory. In the analyzing process two episodes were delineated: one of them, the comprehension of the game in the educative process in which we describe scenes that portray the comprehension of the game in the educative process in the looks of the teacher, and the other, with the organization of the teaching actions in the pedagogical assignment with games, where is enunciated scenes that reveal the way that the game choice is given to the classroom of Math, the methodological resources that assist the assignment with games in the teaching of Mathematics and, beyond that, how the evaluative look is given in the process. During the discussion of the episodes, made explicit a few elements such as the learning with other individual, the interaction between the students, the teacher's intervention, the game as initiator of learning, the planning related to the assignments with games and the evaluation of the game, revealing that the Cultural-Historic Theory appears in the actions and operations of the assignment with mathematical games in classrooms of the 2nd and 3rd grade of the Elementary School from the system quoted above, either on the moment of the choices of the game, in the planning of the activities, in the organization of the student's groups, in the materials utilized for the effective realization of the game, specially in the role taken by the teacher during the activities and in the moments of evaluation of the activities.

Key-words: Mathematical games. Math teaching. Cultural-Historic Theory.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DIAGRAMA DA ESTRUTURA DA ATIVIDADE HUMANA	33
FIGURA 2 - RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE DE ENSINO, ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO.....	53

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ATIVIDADE DE ENSINO SEGUINDO OS PRESSUPOSTOS DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO.....	48
QUADRO 2 - ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM SEGUINDO OS PRESSUPOSTOS DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO.....	49
QUADRO 3 - QUADRO SÍNTESE DAS ESCOLAS MUNICIPAIS E DOS ANOS DE ENSINO PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	56
QUADRO 4 – QUESTIONAMENTOS INICIAIS DA ENTREVISTA.....	62
QUADRO 5 – DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DO ISOLADO.....	64
QUADRO 6 – DISTRIBUIÇÃO DOS JOGOS TRABALHADOS	74

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ZDP	- Zona de Desenvolvimento Proximal
AOE	- Atividade Orientadora de Ensino
CIC	- Cidade Industrial de Curitiba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL	17
1.2 PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	22
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	24
2.1 REVISITANDO A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL	24
2.1.1 Aprendizagem e desenvolvimento: Zona de Desenvolvimento Proximal	30
2.1.2 Teoria da Atividade	32
2.2 O JOGO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL	34
2.2.1 O jogo da idade pré-escolar	36
2.2.2 O jogo na escola	46
2.2.2.1 A organização do trabalho com jogos em sala de aula	44
2.2.2.2 O jogo como Atividade Orientadora de Ensino	46
3 METODOLOGIA	55
3.1 COLETA DE DADOS	57
3.1.1 Roteiro de entrevista semiestruturada	62
3.2 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	62
4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	64
4.1 EPISÓDIO 1 – COMPREENSÕES DO JOGO NO PROCESSO EDUCATIVO...65	
4.2 EPISÓDIO 2 – A ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES DE ENSINO NO TRABALHO COM JOGOS.....	73
CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	107

1 INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba é um dos documentos que norteiam a prática pedagógica nas Escolas Municipais de Curitiba. Nele está expresso que no município entende-se a educação como

“o processo de formação continuada dos cidadãos, a partir de saberes historicamente situados e de práticas educacionais pautadas na cooperação, na colaboração, no respeito mútuo, no respeito à diversidade étnico-racial e cultural, na inclusão irrestrita, nos valores éticos e na preservação da vida”. (CURITIBA, 2006, não paginado).

Embora não esteja presente de modo explícito, percebe-se que a Teoria Histórico-Cultural está entre as bases teóricas que fundamentam as Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba – Ensino Fundamental (2006), da mesma forma que as orientações metodológicas contemplam o trabalho com jogos. Essa percepção pode ser revelada quando o documento refere que trabalhar com jogos em sala de aula “visa tornar as aulas de Matemática mais atrativas, despertando no estudante o interesse por situações que exijam: cálculo mental, raciocínio lógico, respeito às regras, levantamento de hipóteses e autonomia”. (CURITIBA, 2006, p.253). Ainda destacam que em situações de jogo, é possível abordar vários conceitos matemáticos.

Desse modo, a rede municipal possui como perspectiva que como metodologia de ensino da Matemática, o trabalho com jogos deve ser sistematizado e planejado, isto é, que contemple objetivos, conteúdos e critérios de avaliação. Para tanto, ainda de acordo com as diretrizes eles não devem ser trabalhados esporadicamente, sem uma devida relação com os conhecimentos abordados, apenas como forma de premiação ou como um momento lúdico da aula. Contudo, a diretriz expressa que, com as situações didáticas com os jogos, o professor tem a possibilidade de verificar como os “alunos estão abordando as questões Matemáticas que surgem, podendo nesse momento intervir de forma a proporcionar algumas reflexões sobre o modo como os alunos estão formulando suas ideias e estratégias de resolução”. (CURITIBA, 2006, p.253-254).

De forma, no desenvolvimento profissional da autora, com as práticas educativas, a mesma sempre teve a percepção como docente que o trabalho com jogos era importante para a aprendizagem da Matemática e um elemento didático-metodológico enriquecedor as práticas de ensino. Diante disso, ainda reconhece-se que com os jogos torna-se possível oportunizar aos alunos potenciais momentos de troca de ideias; o levantamento de hipóteses; a busca de estratégias; o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo; a autoconfiança e a concentração dos mesmos.

Dessa forma, pela compreensão da importância desta perspectiva de prática pedagógica e pelo envolvimento e desejo de aprofundamento nos estudos acerca do jogo no ensino da Matemática é que o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência e em Matemática oportunizou que tal recorte, no ensino da disciplina de Matemática, fosse aprofundado e estivesse no lócus da pesquisa em tela.

Contudo, torna-se relevante destacar que em duas disciplinas do Programa trouxeram aportes teóricos da Teoria Histórico-Cultural, desenvolvida por Lev Vigotski, e de modo especial, da Teoria da Atividade, cujo precursor é Alexei Leontiev. Desse modo, ambas oportunizaram uma ampliação das discussões apresentadas nesta pesquisa, possibilitado o acesso à leitura do referencial teórico, onde teve-se contato com Atividade Orientadora de Ensino, desenvolvida por Manuel Oriosvaldo de Moura. Diante deste contexto, faz-se necessário destacar que esse referencial contribui para a pesquisa, justamente por defenderem a ideia de que o ser humano aprende e se desenvolve com outros sujeitos e de que o jogo pode ocupar um papel muito importante nesse processo.

Sendo assim, justifica-se o porquê optou-se em tê-la como fundamentação teórica de uma pesquisa que envolvesse o jogo no ensino da Matemática. Mais ainda, de olhar para a forma como o jogo está sendo desenvolvido metodologicamente em algumas salas de aula de 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, à luz dessa teoria. Portanto, escolheu-se observar aulas do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental devido à intenção de pesquisar o jogo comumente desenvolvido como prática educativa nessa fase do ensino, ou seja, o jogo de regras, entendendo que este é considerado a atividade da criança em tal fase escolar.

Inicialmente, tornava-se necessário compreender como o jogo era assimilado no contexto das orientações curriculares do município de Curitiba e como o trabalho com o jogo era orientado pela Secretaria Municipal de Educação. Neste sentido, no diálogo frequente com a equipe pedagógica da Secretaria buscou-se maiores informações sobre estas percepções.

Conforme a coordenadora pedagógica que orienta o encaminhamento dos trabalhos da formação de professores de Matemática da Rede Municipal de Curitiba, o jogo é uma das atividades de encaminhamentos metodológicos adotados no currículo base, isto é, no currículo desta rede, lócus da pesquisa. Assim, faz-se necessário destacar que a coordenação supramencionada orienta um grupo de 11 professores formadores distribuídos nos Núcleos Regionais, gerindo pedagogicamente todo o trabalho de ensino e aprendizagem nas escolas, tendo em vista que esse grupo faz a formação dos demais professores da rede. Ainda de acordo com a coordenação, há reuniões com o grupo para orientá-los quanto ao trabalho com o jogo que, conforme suas palavras, deve ser uma estratégia de ensino permanente nas escolas. Para a coordenação todas as atividades ou grande parte das atividades propostas tem o jogo como base na rede municipal.

Outra informação importante dada pela coordenadora é que o jogo deve ser proposto ou como disparador, ou como fixação ou como intermediário, no desenvolvimento pedagógico com o conhecimento matemático, o que determina uma abordagem para o ensino da Matemática e, para além dela, devem ser discutidos quais jogos poderão ser aplicados, quais seriam os materiais manipuláveis necessários para a realização desta didática. Ainda de acordo com a coordenadora, as formações são permeadas por jogos e resolução de problemas. Os formadores reproduzem as dinâmicas, vivenciando com os professores como eles fariam com os alunos.

Nesse sentido, é relevante destacar a periodicidade dessas formações, nas quais ocorrem três vezes por mês com o grupo de formadores e duas vezes por mês com os demais professores, no período de março a outubro do ano letivo. Já o mês de novembro tornou-se o momento de troca de experiências entre os atores envolvidos (formadores e docentes).

E por que o trabalho com o jogo? De acordo com a orientação dada pela Secretaria de Educação, o jogo pode contribuir como um disparador de

um determinado conhecimento, ou pode ser utilizado como fixação de vários conhecimentos matemáticos, como uma atividade intermediária, depois de ter sido realizada uma introdução com um determinado material ou como um conhecimento posterior. Em suma, o jogo deve ser integrado às práticas com o objetivo de construir ou continuar a construção de um determinado conhecimento ou mesmo a fixação dele.

Uma das questões-chave para a coordenação de formação é de que o delineamento teórico-prático não deve considerar somente a questão da ludicidade do jogo, sendo assim, seguiam a recomendação do não uso do jogo pelo jogo. Para tanto, o jogo deve ter um objetivo muito claro, de onde quer chegar e ser muito bem planejado pedagogicamente, tendo uma intencionalidade. Outra questão importante para a coordenação é inerente à necessidade do planejamento do jogo. Deste modo, o professor deve verificar quais são os elementos que têm que estar presentes para que o jogo seja de fato vivenciado pela criança e atinja o objetivo ao qual foi proposto. Antes do jogo, a criança precisa conhecer o jogo, conhecer os elementos, manusear, e assim por diante. Durante a realização do jogo, o professor deve andar pela sala, caminhar, verificar, questionar, assim por diante, sem perder a ludicidade. Não fazer intervenções que percam a ludicidade do jogo, mas intervenções que podem ser realizadas para construir o objetivo final do jogo. E, sempre, após o jogo, problematizá-lo. A resolução de problema é a base do trabalho proposto nas escolas, problematizando ou durante, ou depois da realização do jogo e na preparação para o jogo, quando ele vai conhecer o material, pois no momento inicial de exploração por parte da criança, o professor também deve problematizar.

Conforme as orientações pedagógicas da Secretaria de Educação para que o jogo matemático cumpra seu papel em sala de aula, é importante considerá-lo como “promotor de desenvolvimento” ou um “desencadeador das aprendizagens” - a partir das intervenções do professor no processo de aprendizagem, vivenciadas na atividade e do aluno como protagonista da aprendizagem, ou seja, como um ser que constrói conhecimento a partir do significado que atribui à atividade e na interação com o outro. (CURITIBA, 2006, não paginado).

Portanto, fica evidente a presença de jogos matemáticos enquanto recurso didático nas orientações curriculares para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos das escolas municipais de Curitiba, na disciplina da Matemática. Acredita-se, sobretudo, que se bem utilizados, com regras e objetivos definidos, os jogos podem se tornar potencializadores da aprendizagem. Porém, torna-se necessário refletir sobre tal intencionalidade, uma vez que o alcance desse objetivo implica, em última instância, no modo como o jogo é trabalhado nas salas de aula. Sendo assim, surgem alguns questionamentos: como os jogos estão sendo trabalhados nas aulas de Matemática de 2º e 3º anos do Ensino Fundamental? Como é o planejamento do professor para uma aula de jogo? Qual o papel do professor durante a ação de jogar? Como ele avalia o uso do jogo na sala de aula? Os jogos promovem a aprendizagem? O que o aluno aprende ao jogar? Tais questões, justamente com os aprofundamentos teóricos, motivaram o desenvolvimento dessa pesquisa e permitirão definir a questão a ser investigada: como se revela a Teoria Histórico-Cultural nas compreensões e nas ações de ensino com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º Anos do Ensino Fundamental?

A presente pesquisa tem como objetivo, diante do problema de pesquisa acima descrito, investigar elementos da Teoria Histórico-Cultural que se revelam no trabalho com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º Anos do Ensino Fundamental, no município de Curitiba.

1.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL¹

Ao fazer uma reflexão sobre minha trajetória estudantil e acadêmica, torna-se importante contextualizar que fui alfabetizada em uma proposta de ensino, em que a memorização estava presente em todos os componentes curriculares, isto é, minhas primeiras experiências em sala de aula como aluna se dava tradicionalmente como muitos de nós estudantes, em grande parte da

¹ Esta parte da dissertação optou-se em utilizar a primeira pessoa do singular, compreendendo que a trajetória acadêmica e profissional ao ser delineada, muitas vezes, solicita que a incorporação do sujeito pesquisador de forma mais pessoal no discurso e, portanto, na forma de como traz à pesquisa os porquês da escolha da abordagem do estudo, sobretudo pelo fato de nossas indagações no contexto de sala de aula sempre importantes de nos instigarem em ir em busca do aprofundamento de análise das práticas educacionais.

história da Educação brasileira. Dessa forma, talvez por eu ter, na época, facilidade em memorizar, conseguia notas boas e consegui terminar meus estudos de primeiro grau, atual Ensino Fundamental, no tempo previsto. No segundo grau, atual Ensino Médio, fiz o curso técnico em Edificações e um dos principais fundamentos neste curso era os conhecimentos em Matemática. Durante o curso, encontrei um professor que comentou ter me indicado no colégio como uma boa aluna na disciplina de Matemática. Embora eu tivesse notas medianas, ele percebeu que, nas avaliações, eu acertava mais as questões desafiadoras, que envolviam certo raciocínio - já não nas questões mais diretas, que “cobravam” apenas técnicas. Foi neste momento de valorização que percebi que o que eu buscava era uma compreensão do que eu fazia. Acredito que tenha sido essa minha motivação para cursar a Licenciatura em Matemática.

Assim, minha vida acadêmica iniciou no ano de 1992, quando iniciei o curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Paraná. Alguns anos, depois de finalizada a graduação, fiz uma especialização em Metodologia do Ensino do 1º grau, atual Ensino Fundamental.

No que tange à vida profissional, em abril de 1995 iniciei minha carreira docente, inicialmente como professora auxiliar de Matemática do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) em uma escola da rede privada de Curitiba. Nessa experiência como professora auxiliar, percebi a necessidade de diagnosticar as dificuldades de aprendizagem de cada aluno, verificando até onde ele conseguiu aprender determinado conhecimento e a partir de onde eu teria que dar continuidade ao processo de ensino. Colocar-me no lugar do aluno foi uma boa estratégia para entender as dificuldades deles. Para este trabalho tive que estudar muito, pois precisava primeiramente partir do que o aluno já sabia e dar continuidade ao processo, de uma forma didática, compreensível para cada um deles. Nesta experiência percebi que muitos dos conteúdos matemáticos que eu julgava saber, que se baseavam apenas em fórmulas e ao buscar a compreensão para, além disso, acabei me apaixonando cada vez mais pelos conhecimentos matemáticos.

O desafio era primeiro compreender para depois ensinar. E, com esta paixão, tendo a motivação para que os alunos vissem a Matemática como eu estava vendo, ou seja, com compreensão, foi que tentei fazer com que meus

alunos não ficassem apenas decorando regras, fórmulas, definições como eu havia feito em todos os componentes curriculares em minha formação escolar, mas que compreendessem a Matemática, assim como eu, tendo seguir algumas estratégias e práticas determinantemente inovadoras diante do contexto.

Logo no segundo ano de trabalho fui efetivada como professora regente. Durante minhas aulas, meus alunos eram incentivados a trocarem ideias e a tirarem dúvidas. Sentia-me muito feliz ao ouvir os alunos. Deixava-os à vontade para perguntar, o que na época não era muito comum em sala de aula, e eram perguntas as quais, muitas vezes, eu não sabia a resposta. Isso fez com que eu estudasse, pesquisasse, sempre na busca da compreensão e aprendendo cada vez o meu campo de conhecimento, que até então eu achava ter compreendido globalmente.

Sendo assim, percebi que meu conhecimento ainda era fragmentado e, conseqüentemente, passava isso aos meus alunos, pois embora tenha passado a compreender muitos conteúdos, eu ainda não estabelecia relações entre eles, seja com outros conteúdos da própria área ou até mesmo, com outras áreas do conhecimento. Posso, diante disso, afirmar que o fato de trabalhar em uma escola com uma proposta de ensino inovadora, em que se tinha uma busca pela compreensão da Matemática por parte do aluno e que seguia os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), fez com que eu, inexperiente em sala de aula, tivesse um outro olhar para a Matemática, já que vinha de um ensino tradicional, baseado em fórmulas, regras, reprodução e memorização de conteúdos.

Nesse período, paralelamente, atuei em outra escola da rede privada de ensino de Curitiba, onde, como professora, tinha que transpor a teoria do livro didático no quadro para os alunos copiarem, e, em seguida, solicitar que os alunos fizessem os exercícios do livro formato “siga o modelo”. Posso considerar que foi um período difícil para mim, tendo em vista que não acreditava naquela proposta de ensino. Porém tal experiência foi muito gratificante profissionalmente, tendo em vista que consegui comprovar realmente no que acreditava para o ensino da Matemática.

Após os 5 anos ministrando aulas para alunos do Ensino Fundamental II e como professora auxiliar para alunos do Ensino Fundamental I e II, fui

contratada para atuar como Assessora Pedagógica de Matemática por uma Editora da própria rede da escola em que iniciei meu trabalho como docente. Nesta função, eu ministrava cursos de formação para professores da rede pública e privada em todo o Brasil, nas escolas que utilizavam os Sistemas de Ensino propostos pela Editora. Ao trabalhar como Assessora Pedagógica, comecei a me dedicar mais à leitura de vários temas a respeito da área e do ensino, pois uma de minhas funções era elaborar cursos abordando diferentes temas. Essas leituras fizeram-me ver que o que eu pensava e acreditava sobre o ensino da Matemática poderia ir ao encontro do que a literatura me orientava. Eu teria muito mais a aprender!

Durante a trajetória narrada, o jogo fez parte de minhas aulas, crescendo o uso constantemente, a cada ano. Todavia, intrigava-me a dificuldade de muitos alunos, pais, professores e coordenadores em entender como uma criança pode jogar e, ao mesmo tempo, aprender, pois muitos tinham a ideia de que o jogo era apenas um passatempo em sala de aula, sem objetivos de ensino ou pedagógicos. Causava-me estranhamento ouvir relatos de alunos, pais e professores, sobre o uso do jogo na sala de aula, como por exemplo: “- Eu jogo nos últimos 15 minutos de aula”, “- Jogo quando sobra tempo”, “- A escola não gosta de bagunça”, “- A escola não gosta de barulho”, “- Não sei como explorar o jogo no caderno”, “-Não sei criar situações problematizadoras”, “Você só ficou jogando e não estudou?”, “Eu não vou perder aula jogando”, entre outros. Tais relatos evidenciavam que não havia uma percepção, por parte de membros da comunidade escolar, das potencialidades do jogo matemático em sala de aula, e muito menos, da importância desse recurso pedagógico para promover uma efetiva aprendizagem do alunado.

Se a minha prática evidenciava todos esses aspectos, os referenciais teóricos que fundamentam o trabalho pedagógico com a Matemática nos Anos Iniciais enfatizavam justamente o mesmo caminho: a importância e a necessidade do trabalho com jogos nas aulas de Matemática.

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais, lançados em 1997 pelo Ministério da Educação e Cultura, já recomendavam o recurso aos jogos no ensino da Matemática, ao citar que “é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade

educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver”. (BRASIL, 1997, p. 36).

Em 2006, a mesma orientação constava nas Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba, que buscava não apenas uma aula mais atraente, mas despertar no aluno o interesse por situações que envolvessem o cálculo mental, o raciocínio lógico, o respeito às regras, o levantamento de hipóteses e a autonomia. O referido documento destaca que:

Como metodologia de ensino da Matemática, o trabalho com jogos deve ser sistematizado por meio de um planejamento que contemple objetivos, conteúdos e critérios de avaliação. Nesse sentido, eles não devem ser trabalhados esporadicamente, sem relação com os conteúdos abordados, como forma de premiação ou apenas como um momento lúdico. Por meio de situações de jogos, o professor tem a possibilidade de verificar como os alunos estão abordando as questões Matemáticas que surgem, podendo nesse momento intervir de forma a proporcionar algumas reflexões sobre o modo como os alunos estão formulando suas idéias e estratégias de resolução. (CURITIBA, 2006, p. 253-254).

Todavia torna-se relevante destacar que, atualmente, temos como documento oficial a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016, p.7), “um documento de caráter normativo, que delineia um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica”. Nele, o jogo é citado como um dos recursos no ensino da Matemática, ressaltando a necessidade de estar “integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos”. (BRASIL, 2016, p.254).

Diante de ampla concondância nos diversos documentos de planejamento educacional brasileiro, podemos afirmar que o jogo está delineado como um recurso fundamental e importante para corroborar no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Mas, diante das crenças dos pais de que o jogo era usado como passatempo e de muitos professores que acabam usando o jogo sem objetivos previamente definidos em sua didática, surge o interesse e uma indagação: será que o jogo está sendo efetivamente trabalhado nas salas de aula de Matemática? E se estiver, de que modo está sendo trabalhado?

Como dito anteriormente, por termos como opção ser professor, já temos como premissa o desejo de ensinar. Sabemos que este processo requer de nós, professores, não apenas o domínio do conhecimento a ser ensinado, mas o domínio do processo de aprendizagem por parte do aluno, isto é, o outro lado da moeda do processo. Ao utilizarmos em nossas aulas o jogo como um recurso didático, temos como intenção propiciar a aprendizagem, seja ensinando um determinado conhecimento ou desenvolvendo habilidades para a sua vida social.

1.2 PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA

Com vistas a alcançar o objetivo da pesquisa, esta investigação foi organizada em cinco capítulos, aos quais serão delineados metodologicamente a seguir.

Neste capítulo foram apresentadas as trajetórias acadêmicas e profissionais, desde a Educação Básica ao processo formativo como docente na Licenciatura de Matemática, considerando, sobretudo, a experiência do trabalho pedagógico como docente e assessora na formação continuada de professores na área de Matemática. Foram descritas motivações como discentes, motivações e angústias como professora e como formadora de professores, compartilhando momentos e situações vividas, num processo contínuo de vivência entre o ensinar e o aprender a Matemática. Ainda neste capítulo, foram situados a problemática e o caminho percorrido na pesquisa.

No Capítulo 2 apresenta de forma aprofundada os fundamentos teóricos, referenciando autores da Teoria Histórico-Cultural e Teoria da Atividade que abordam a respeito do jogo.

No Capítulo 3 adentra-se ao campo metodológico da pesquisa qualitativa e o caminho percorrido para a investigação da problemática exposta. Além disso, serão apresentados conhecimentos relativos ao processo de coleta e organização dos dados da pesquisa.

O Capítulo 4 representa uma análise qualitativa dos dados, bem como a possibilidade de desenlace dos caminhos percorridos pela pesquisa.

Com o compasso das principais considerações percorridas com o intuito de finalizar o estudos, “as considerações finais” reúnem as conclusões da

autora por meio da pesquisa realizada, revelando, sobretudo, elementos importantes da Teoria Histórico-Cultural presentes no desenvolvimento pedagógico com os jogos matemáticos, em salas de aula do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, na Rede do Município de Curitiba, capital do Paraná.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Neste capítulo apresentamos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural de Lev Vigotski. Abordaremos elementos da Teoria Histórico-Cultural, a Teoria da Atividade, apresentando o jogo a partir da perspectiva da Teoria Histórico-Cultural e o jogo na idade pré-escolar e escolar.

2.1 REVISITANDO A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

A Teoria Histórico-Cultural explica o desenvolvimento da mente humana com base nos princípios do materialismo dialético de Marx e cujo fundador é Lev S. Vigotski. Para Marx, a história humana é a história do desenvolvimento humano, onde esse é resultado da constante relação dialética entre a natureza e o social e essa relação acontece porque homem não consegue viver sem a presença de outro. Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p.16), fazem referência à Marx ao afirmar que “[...] ao se apropriar da cultura e de tudo o que a espécie humana desenvolveu, [...] o homem se torna humano”. Isso foi compreendido por Vigotski, que utilizou de pressupostos das categorias marxistas para a formação de sua psicologia geral, cultural e dialética, dando o corpo teórico e pedagógico a sua teoria. (GONZÁLEZ; MELLO, 2014).

De acordo com Pino (2005) quando o homem nasce ele é considerado um animal incompleto, sendo o mais indefeso dos mamíferos, dependendo totalmente da solidariedade dos seus semelhantes. Para o autor, decorre alguns meses para que esse bebê humano atinja certa autonomia de movimento e consiga aproximar-se de objetos que o circundam e, alguns anos para que consiga realizar funções motoras como correr, pular, subir e descer escada, manipular objetos, entre outras. Comparado a outras espécies animais, o autor considera que podemos dizer que o bebê humano tem um atraso maturacional, porém, tem uma vantagem evolutiva que é a fala, “funções superiores”, de natureza cultural. “Desde os primeiros instantes da sua existência, diferentes mecanismos culturais entram em ação que conferem às ações do bebê humano um caráter cada vez menos automático ou instintivo e cada vez mais imitativo e deliberativo”. (PINO, 2005, p.45). Isso porque, em outras espécies do mundo animal, mecanismos genéticos ditos “instintivos”

regem a precocidade da autonomia do bebê. Mas, a aparente condição de inferioridade e de prematuridade do bebê humano, em termos biológicos, representa um ganho e um grande meio de desenvolvimento em termos culturais, pois o possibilita a ser educado e a se beneficiar da experiência cultural da espécie humana. (PINO, 2005). Assim, ainda na ótica de Pino (2005), a Teoria Histórico-Cultural faz da cultura, a “matéria-prima” do desenvolvimento humano, denominado “desenvolvimento cultural”, o qual é concebido como um processo de transformação de um ser biológico em um ser cultural.

De acordo com Rigon, Asbahr e Moretti (2010), o homem cria necessidades para garantir sua existência tanto biológica como cultural, e, ao satisfazê-las com suas ações, criam-se necessidades, que passam a ser fundamentais para sua sobrevivência. Dessa forma, o homem foi se desenvolvendo para satisfazer suas necessidades, constituir-se humano. Sobre constituir-se humano, os autores dizem-nos que:

Ao agir intencionalmente com a natureza, com o objetivo de transformá-la de modo a satisfazer suas necessidades, produzindo o que deseja e quando deseja, o homem, ao mesmo tempo que deixa sobre a natureza as marcas da atividade humana, também transforma a si próprio constituindo-se humano. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.17).

Ao se referir no texto ao termo “atividade humana”, os autores explicitam o que é essencial para que uma atividade configure-se como humana: “[...] que seja movida por uma intencionalidade, sendo esta, por sua vez, uma resposta à satisfação das necessidades que se impõem ao homem em sua relação com o meio em que vive, natural ou culturalizado”. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.17).

De acordo com Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p.9), “atividade humana é tomada como unidade básica para a compreensão dos processos de desenvolvimento humano presentes na educação escolar, esta entendida como um complexo de sistemas de atividades”. Para os autores, não se pode compreender a atividade humana sem relacioná-la à consciência. Atividade humana e consciência formam uma unidade dialética, onde consciência é “[...] a expressão das relações do indivíduo com o mundo social, cultural e histórico,

que abre ao homem um quadro do mundo em que ele mesmo está inserido”. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.20).

De acordo com Rego (1994), numa leitura de Vigotski, o objetivo central da Teoria Histórico-Cultural do psiquismo é poder

[...] caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo. (VIGOTSKI, 1984, p. 21, *apud* REGO, 1994, p.38)

Nesse sentido, Vigotski queria compreender a relação entre os seres humanos e o ambiente físico e social em que vivem, identificar as novas formas de atividade que fizeram com que o trabalho fosse o meio de relacionamento fundamental entre o homem e a natureza, verificando também suas consequências psicológicas e analisar a natureza das relações entre o uso de instrumentos e o desenvolvimento da linguagem. Dedicou-se, então, aos estudos das funções psicológicas superiores, tais como: a imaginação, memória voluntária, percepção, pensamento, atenção, entre outras. Vigotski as considera como processos superiores, pois não são inatos, porque por ele são “mecanismos intencionais, ações conscientemente controladas, processos voluntários que dão ao indivíduo a possibilidade de independência em relação às características do momento e espaço presente”. (REGO, 1994, p.39). Para Vigotski, os processos superiores “se originam nas relações entre indivíduos humanos e desenvolvem ao longo do processo de internalização de formas culturais de comportamento”. (REGO, 1994, p.39).

Para se compreender essa abordagem, Rego (1994) refere-se às principais ideias de Vigotski presentes em suas pesquisas:

- a relação do indivíduo com a sociedade, no qual Vigotski afirma que as características típicas de um ser humano não estão presentes desde o nascimento, justamente porque surgem da interação dialética entre o homem e o meio sócio-cultural em que vive e que, ao mesmo tempo, que ele transforma o seu meio com objetivo de atender as suas necessidades, ele também transforma a si próprio;
- a origem cultural das funções psíquicas. Para Vigotski, as funções psicológicas humanas têm origem na relação entre o homem e o

contexto cultural e social, ou seja, a cultura é parte constitutiva do ser humano;

- a base biológica do funcionamento psicológico, ou seja, o cérebro sendo considerado como o órgão principal da atividade mental humana, sendo ele, produto de uma longa evolução, não sendo imutável;
- a presença da mediação em toda a atividade humana. Para Vigotski, a “linguagem é um signo mediador por excelência” pois nela há os conceitos generalizados e elaborados pela cultura humana;
- a análise psicológica deve ser capaz de conservar as características básicas dos processos psicológicos do ser humano. Ao se considerar a consciência humana como um produto da história social deve-se estudar as mudanças que ocorrem no desenvolvimento mental, a partir do contexto social.

Na perspectiva de Vigotski, parafraseando Rego (1994), as características do funcionamento psicológico humano não são hereditárias, mas construídas ao longo da vida, em um processo de interação do homem com o meio físico e social em que vive - meio este que possibilita a apropriação da cultura elaborada pelas gerações anteriores.

Considerando as ideias de Vigotski, destaca-se o pressuposto da mediação como fundamental na perspectiva sócio-histórica. A mediação se caracteriza pela relação do homem com o mundo e do homem com os outros homens. Além disso, de acordo com o pensamento de Rego (1994) é por meio desse processo que se desenvolvem as funções psicológicas superiores.

Para Vigotski, toda atividade humana deve ser mediada. Oliveira (1997), utiliza de uma definição de mediação:

Um conceito central para compreensão das concepções Vigotskiana sobre o funcionamento psicológico é o conceito de mediação. Mediação, em termos genéricos, é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por este elemento. (OLIVEIRA, 1997, p.26).

Para a autora (1997), a lembrança de algo vivenciado, como uma queimadura ocasionada pela chama de uma vela, muda a relação direta do indivíduo com a vela, provocando uma ação mediada pela lembrança, onde o indivíduo não se aproximará mais da chama de uma vela. Desta forma, para Vigotski, a relação do homem com o mundo, é uma relação mediada por instrumentos e signos. Os instrumentos carregam consigo a função para a qual foram criados e a sua utilização no desenvolvimento da humanidade e, os signos, podem ser definidos como elementos que representam ou expressam outros objetos, eventos e situações. O estímulo resposta do comportamento humano possui um elo intermediário ou um elemento mediador. No caso da vela, o estímulo seria o calor da chama e a resposta seria a retirada da mão. Numa relação mediada, a lembrança da dor, que faz com que a pessoa não toque mais na chama, é o elemento mediador.

Rego (1994) refere-se aos estudos de Vigotski quando cita que os elementos básicos responsáveis pela mediação são: o instrumento, que tem como função regular as ações sobre os objetos e, o signo, que tem como função regular as ações sobre o psiquismo das pessoas, e que ambos estão mutuamente ligados tanto no desenvolvimento de cada pessoa como ao longo da evolução do ser humano. “Com o auxílio dos signos, o homem pode controlar voluntariamente sua atividade psicológica e ampliar sua capacidade de atenção, memória e acúmulo de informações”. (REGO, 1994, p.52).

Rego (1994) refere-se ao pensamento de Vigotski quando cita que o instrumento é um “provocador de mudanças externas”, isso porque ele amplia a possibilidade de intervenção da natureza. Os homens têm a capacidade de produzir instrumentos para realizar uma determinada tarefa, conservando-os para que possam ser utilizados em outros momentos, preservando e transmitindo a função deles para outras pessoas. Além disso, os homens podem aperfeiçoar instrumentos e criar. Ainda na ótica de Rego (1994) Vigotski dedicou muita atenção à questão da linguagem e a define como:

[...] um sistema simbólico fundamental em todos os grupos humanos, elaborado no curso da história social, que organiza os signos em estruturas complexas e desempenha um papel imprescindível na formação das características psicológicas humanas. (REGO, 1994, p.53).

No que se refere à linguagem, Rego (1994) torna claro que é por meio da linguagem que se pode designar nome e qualidade dos objetos, ações e referências às relações entre objetos. A partir do surgimento da linguagem, podem-se destacar três mudanças nos processos psíquicos das pessoas: 1. permitir lidar com os objetos do mundo exterior mesmo quando eles não estão presentes seria uma delas, ou seja, é possível compreender a frase “o vaso caiu” sem estar presente durante o ocorrido; 2. possibilitar o processo de abstração e generalização seria uma segunda mudança, ou seja, uma palavra como “árvore” designa qualquer árvore, seja ela grande ou pequena, frutífera ou não. 3. e, por fim, a terceira mudança seria a função de comunicação entre as pessoas que garante a preservação, transmissão e assimilação de informações e experiências que foram acumuladas, durante toda a história, pela humanidade. Desse modo, pelo fato da linguagem fornecer significados precisos é que há comunicação entre as pessoas. Assim, ela funciona como elemento mediador, permitindo a comunicação entre os homens.

Rego (1994) ainda destaca a partir dos estudos de Vigotski que os processos de funcionamento mental do homem são fornecidos pela cultura, através de mediação simbólica, pois uma criança, desde o momento em que está inserida em um determinado contexto cultural, interagindo com outras pessoas do mesmo grupo e participando de práticas que já foram construídas ao longo do tempo pela sociedade, incorporando as formas de comportamento que já foram consolidadas na experiência humana. Para a autora, Vigotski atribuiu uma grande importância à interação social no processo de desenvolvimento do homem, chamando a atenção para a reciprocidade que há entre o organismo e o meio e ressaltando a presença do homem no ambiente. A autora ainda cita um exemplo dado por Vigotski, contando um caso de duas crianças que viveram com lobos, demonstrando que para humanizar, o homem precisa crescer em um ambiente social e interagir com outros homens, ou seja, a mediação por signos e instrumentos é necessária. Assim,

O desenvolvimento está intimamente relacionado ao contexto sócio-cultural em que a pessoa se insere e se processa de forma dinâmica (e dialética) através de rupturas e desequilíbrios provocadores de contínuas reorganizações por parte do indivíduo. (REGO, 1994, p.58).

Isto evidencia que a sobrevivência do ser humano depende muito das pessoas que possuem mais experiências e que se responsabilizam por ele, atendendo não apenas as necessidades básicas como abrigo, alimentação, higiene, locomoção, mas também a formação dos comportamentos próprios do ser humano. (REGO, 1994). Desde que a criança nasce ela está em constante interação com os adultos, que são os responsáveis por assegurar sua sobrevivência bem como mediar sua relação com o mundo que a cerca. Um parágrafo que sintetiza a ótica da releitura de Rego (1994) acerca de Vigotski, está na tese que os adultos costumam incorporar às crianças a cultura e atribuir significados às condutas e aos objetos, significados esses, formados ao longo da história da humanidade, isto é, os comportamentos das crianças têm influência direta ao modo de vida do grupo a que pertence. Contudo, é por meio da intervenção do adulto ou de uma pessoa com mais experiência que se formam os processos psicológicos mais complexos de uma criança.

Na sequência desse trabalho abordaremos sobre os níveis de desenvolvimento da criança, de acordo com Vigotski.

2.1.1 Aprendizagem e desenvolvimento: Zona de Desenvolvimento Proximal

De acordo com Oliveira (1997) é muito comum quando queremos saber sobre o desenvolvimento de uma criança perguntar se elas já estão andando, se conseguem amarrar sapato ou se conseguem empilhar pecinhas de um jogo, ou seja, há a necessidade de saber até onde a criança já consegue ir na fase em que se encontra. Com tais indagações, busca-se saber se elas já conseguem realizar essas ações sozinhas, sem a ajuda de um adulto ou uma criança maior. A autora refere-se à Vigotski quando denomina a capacidade de realizar tarefa sozinha, independente de outra pessoa, de nível de desenvolvimento real. Para o autor, este nível refere-se às etapas já alcançadas pela criança, isto é, com os processos de desenvolvimento já consolidados, mas que para considerarmos o desenvolvimento de uma criança adequadamente, precisa-se considerar não somente o nível de desenvolvimento real, mas também o potencial, tendo em vista a capacidade que a criança tem em realizar tarefas a partir de outro mais capaz. A

possibilidade do desempenho de uma pessoa ser alterada pela interferência de outra pessoa é algo fundamental na teoria de Vigotski, isso porque, em sua teoria, o mesmo ressalta a importância da interação social no processo de construção das funções psicológicas humanas.

De acordo com Nascimento, Araújo e Migueis (2010), na Educação Infantil a criança possui um nível de conhecimento real e um potencial constituindo-se em relação ao Ensino Fundamental no que Vigotski chama de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). A Zona de Desenvolvimento Proximal representa o potencial máximo de aprendizagem a que pode chegar uma criança em certa etapa da vida.

Vigotski (2007) define Zona de Desenvolvimento Proximal como sendo:

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. (VIGOTSKI, 2007, p.97)

Isso posto, é pertinente ressaltar que o percurso de aprendizagem de cada criança, é diferente. Nascimento, Araújo e Migueis (2010), ao considerarem a definição de Zona de Desenvolvimento Proximal de Vigotski, referem que é mediante a colaboração de um indivíduo mais experiente que as formas de comportamento e as funções psíquicas podem se desenvolver e serem internalizadas. Todavia, para que a aprendizagem na fase de zona de desenvolvimento proximal da criança aconteça é necessário ocorrer o processo de imitação/reprodução, operações essas relacionadas a atividade racional da criança, e, que acontecem com a colaboração de um indivíduo mais experiente que ela. Nesse processo, a função psíquica, dizem os autores, pode ser internalizada, passando da zona de desenvolvimento proximal para o nível de desenvolvimento real. Em suas palavras, a ZDP representa “[...] a possibilidade máxima de aprendizagem em determinada etapa da vida da criança; representa o limite superior de seu desenvolvimento e, assim, a referência necessária para o processo educativo”. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p. 124).

Já Rosa, Moraes e Cedro (2010) referem-se ao pensamento de Vigotski, quando apropriam-se da tese que é na relação do sujeito com o meio

físico e social, mediada por instrumentos e signos, que se processa o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, motivando uma transformação, havendo, desse modo, o processo de aprendizagem. Para Vigotski “processo de internalização”, segundo ele as relações intrapsíquicas (atividade individual) constituem-se com base nas relações interpssíquicas (atividade coletiva), que é onde o indivíduo apropria-se dos conceitos, significações, ou seja, se dá a apropriação da experiência social da humanidade. De acordo com o autor, a aprendizagem não é hereditária, a aprendizagem não ocorre espontaneamente, ela é mediada culturalmente.

2.1.2 Teoria da Atividade

Elkonin (2009) e Leontiev (2016) debruçaram-se sobre o estudo da atividade humana, dando origem à Teoria da atividade. Para Leontiev (2016, p.68) a atividade é designada como “[...] aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele”.

De acordo com o pensamento de Rigon, Asbahr e Moretti (2010), para Leontiev o conceito de “atividade” pressupõe uma estrutura composta por características, consideradas por ele, centrais, que são: a orientação, que compreende as necessidades, os motivos, o objeto e as tarefas, e, a execução, que se constitui pelas ações e operações.

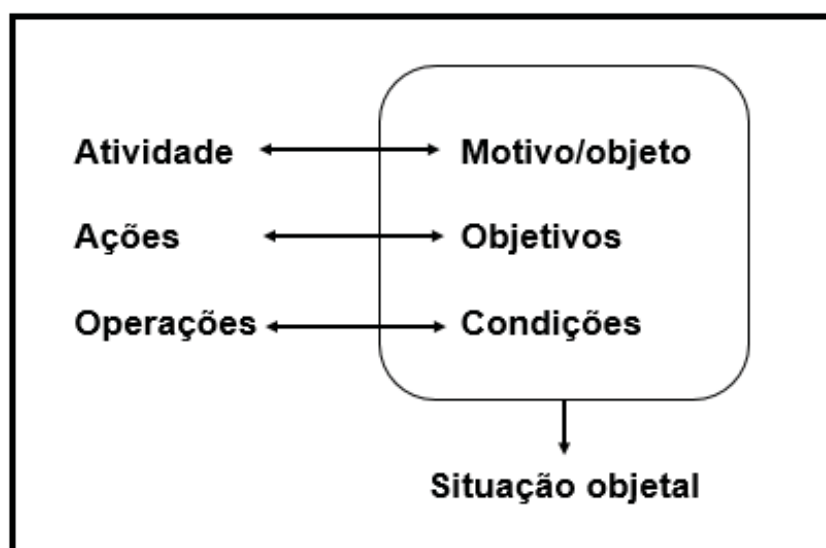
Moreira, Pedrosa e Pontelo (2011) citam que para Vigotski, a atividade compreendida como um processo de mediação entre o sujeito e o objeto, tem uma estrutura. Para tanto, compreende-se que toda atividade surge de uma necessidade ou motivo, no qual essa necessidade pode ter uma natureza material ou simbólica, direcionando o conjunto de ações que formam a atividade.

Já as ações são dirigidas por objetivos conscientes que não estão diretamente ligados à necessidade que gerou a atividade e a forma como a ação é realizada, concretiza-se por meio de operações. Assim, “a necessidade geradora da atividade, intimamente ligada ao seu objeto, os objetivos direcionadores das ações e as condições de sua realização configuram a

situação objetal, o contexto de realização da atividade”. (MOREIRA, PEDROSA e PONTELO, 2011, p.18-19).

Para Moreira, Pedrosa e Pontelo (2011, p.19) a estrutura da atividade, proposta por Leontiev, representada por Pontelo e Moreira articula-se da seguinte forma:

FIGURA 1 - DIAGRAMA DA ESTRUTURA DA ATIVIDADE HUMANA



FONTE: MOREIRA; PEDROSA; PONTELO (2011, p.19)

De acordo com Moreira, Pedrosa e Pontelo (2011) esta figura representa os três níveis que constituem a estrutura da atividade e que se articulam de forma dinâmica:

[...] o da atividade dirigida a um objeto que é o motivo da atividade; o das ações, processos subordinados por objetivos conscientes, que se relacionam ao motivo/objeto não individualmente, mas por meio de sua realização conjunta; o das operações, que expressam as condições humanas e instrumentais de realização das ações (MOREIRA; PEDROSA; PONTELO, 2011, p.19).

Sendo assim, os níveis citados e a articulação entre eles, nos permite compreender a estrutura da atividade, fundamental para o entendimento das relações do homem com o mundo e de como ele satisfaz suas necessidades.

2.2 O JOGO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Elkonin (2009) destaca em seu livro alguns fragmentos das anotações feitas por Vigotski, e, dentre eles, o que este autor ressalta sobre a relação do jogo com o desenvolvimento humano.

A Teoria Histórico-Cultural ressalta a socialização como fonte primária e fundamental do desenvolvimento, visto que ela está presente desde que a criança nasce, ou seja, desde o nascimento há uma relação social da criança com o mundo que a circunda. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2009, p.295).

As leituras de Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 26) acerca do pensamento de Leontiev declara que “o que nos permite realizar a análise sobre a socialização é, assim, a condição de vida da criança, a forma como ela está no mundo: a sua forma de atividade”. Para Leontiev, o homem somente se constituirá humano, ao se apropriar da cultura produzida pelo homem. Esse processo de apropriação vem do resultado da atividade efetiva do homem sobre os objetos e o mundo em que vive, mediados pela comunicação. Esse processo foi denominado por ele, de Educação. Na interpretação de Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 27) o processo educativo “permite que não seja necessário reinventar o mundo a cada nova geração, permite que se conheça o estágio de desenvolvimento humano atual para que se possa superá-lo”.

Nesta perspectiva, Rigon, Asbahr e Moretti (2010) ressaltam a necessidade da presença da educação sistematizada em todas as fases do desenvolvimento, destacando a escola como a instituição onde oferece possibilidades de humanização do homem, processo esse que ocorre por meio de atividades principais. Assim, a escola na ótica de Moura et al (2010) torna-se um espaço de aprendizagem e apropriação da cultura elaborada pela humanidade historicamente, além de permitir aos indivíduos de criarem ferramentas simbólicas, que contribuirão para o total desenvolvimento de suas potencialidades e delas se apropriarem.

Ainda na ótica dos autores supramencionados quando citam Davidov dizem que “o ingresso na escola marca o começo de uma nova etapa na vida da criança, nela muito se modifica tanto no aspecto da organização externa quanto interna”. (MOURA et al, 2010, p.84).

Na perspectiva de Lazaretti (2016, p.134) “é tarefa da escola enriquecer, ampliar e diversificar o conteúdo do enredo e dos argumentos, potencializando a brincadeira e sua função no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança”. Desta forma, torna-se necessário que a escola, minimamente, invista diversificando enredos com o objetivo de buscar e promover argumentos durante as brincadeiras, pois quanto mais restrito é o contato com o mundo que a cerca, mais pobres são os temas dos seus jogos.

É muito importante que “as situações de ensino sejam organizadas de modo que elas questionem o senso comum, em uma perspectiva de resolvidoras de problemas”. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p.120). Ao se apropriar do senso comum, a criança pode transformar as relações que possui com o objeto. Os autores afirmam que a aprendizagem escolar é extremamente importante e definem a escola como

[...] um dos locais que deve trabalhar com a perspectiva de transformar o senso comum em conhecimento científico, o pensamento empírico em pensamento teórico, processo esse que, segundo a teoria histórico-cultural, é que transforma as funções psíquicas elementares em funções psíquicas superiores. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p.119).

Oliveira (1997) destaca que para Vigotski o processo de ensino e aprendizagem na escola deve ser construído, tendo como ponto de partida o desenvolvimento real da criança. É nesse contexto que o professor tem o papel fundamental de provocar avanços que não ocorreriam espontaneamente. O único bom ensino, segundo Vigotski, é aquele que se adianta ao desenvolvimento. Entende-se, portanto, que a intervenção pedagógica deve interferir na zona de desenvolvimento proximal, ajudando as crianças nos seus percursos de aprendizagem que não ocorreriam de forma genuína. Nesse sentido, o jogo assume um papel de grande importância no desenvolvimento humano e adquire *status* de importante recurso no contexto escolar.

Pela perspectiva da Teoria Histórico-Cultura, o jogo é a atividade principal para a aprendizagem e para o desenvolvimento da criança na idade-pré-escolar e desenvolve-se durante a idade escolar, momento em que a criança domina as regras, controlando seu comportamento e obedecendo o que foi definido.

Para Elkonin (2009), há uma fase em que nem o professor e nem mesmo um companheiro de jogo influencia a criança. Há uma outra fase em que a presença dessas pessoas parece obrigar as crianças a acatarem as regras. Isso é possível verificar em situações em que o professor vai embora e a criança acaba desobedecendo às regras. E há uma última fase, em que a ausência do professor ou do companheiro do jogo, não interfere no acatamento das regras, sendo essas consideradas um compromisso adquirido. “A regra, antes exterior, converte-se em norma interior de conduta.” (ELKONIN, 2009, p.377).

Considera-se assim, o jogo na idade pré-escolar como atividade principal e o jogo na idade escolar, como um recurso didático.

2.2.1 Jogo na idade pré-escolar

Rigon, Asbahr e Moretti (2010) dizem que a principal atividade de uma criança, no primeiro ano de vida, é estabelecer uma comunicação com o mundo adulto, inserindo-a no mundo que a circunda, e é nesse momento que se inicia a relação da criança com o mundo.

De acordo com Lazaretti (2016), na primeira infância, só de manipular objetos, essa ação já se configura no início da brincadeira de papéis sociais. Como a criança não sabe para que serve e como usá-lo, ela precisa de um adulto, para ser o modelo da ação sobre esse objeto. É na atividade prática do cotidiano que essa criança irá aprender e desenvolver habilidades e capacidades para usá-lo.

Dessa forma, Leontiev (2016) considera que, no período pré-escolar do desenvolvimento, a “brincadeira” é a atividade principal da criança, entendendo como,

[...] aquela em conexão com a qual ocorrem as mais importantes mudanças no desenvolvimento psíquico da criança e dentro da qual se desenvolvem processos psíquicos que preparam o caminho da transição da criança para um novo e mais elevado nível de desenvolvimento. (LEONTIEV, 2016, p.122)

Para Lazaretti (2016) progressivamente a criança vai aprendendo novas funções de objetos e, com isso, suas ações lúdicas vão tornando-se mais complexas. Na ótica da autora, “quando a criança, na sua brincadeira, manifesta a substituição aparente de um objeto por outro, isso é indicativo das premissas evolutivas da brincadeira de papéis sociais”. (LAZARETTI, 2016). Nesse sentido, torna-se uma possível exemplificação quando: a criança aprendeu a comer com uma colher - ela reproduz essa ação em uma boneca e ao não ter uma colher para a brincadeira, ela usa uma régua para substituí-la. A substituição das ações com os objetos é para a autora o princípio da atividade lúdica. Nessa etapa é muito comum também que as crianças brinquem que dar de comer à boneca, passeie com ela, faça dormir, dê banho, mas sem que haja uma ordem lógica cronológica dos fatos. Pode-se dizer que essas atividades são essenciais para o desenvolvimento da brincadeira e, aos poucos, as crianças irão apropriar-se dessa lógica de ações que fazem parte do dia a dia dela. Quando na brincadeira, a criança já se denomina na atividade, ou seja, se percebe como alguém que executa a ação de um adulto, utilizando objetos, tem-se então indícios de uma brincadeira de papéis sociais. Nesse momento, têm-se um novo sistema de relações entre a criança e a realidade, sendo agora a criança a mamãe, por exemplo, a boneca a filhinha e suas ações de dar de comida, dar banho e fazer a filhinha dormir, passam a ser responsabilidades das crianças.

Conforme Lazaretti (2016), tanto os objetos como as ações tiveram um novo significado social, deixando claro que a criança quer participar, tanto da vida, quanto das atividades dos adultos, ou seja, esse período do desenvolvimento da criança está focado no sentido social das atividades humanas. De acordo com a autora, o autocontrole é uma conquista importante nesse período do desenvolvimento, pois desde o momento que a criança se assume como mãe, por exemplo, elas precisam desempenhar o papel como tal obedece a regras e reflete a realidade. Qualquer coisa que fizer diferente do que uma mãe faz, não é aceito, pois na vida a mãe não faz assim.

Ao assumir uma função de um adulto, a criança modifica seu comportamento, se obriga a ter um controle em suas ações, ela se vê em suas ações e toma consciência disso - isso é a base para a formação da consciência. Deixar de fazer o que desejam e se sujeitarem a respeitar regras

mostra um período longo de influência do adulto sobre as atividades das crianças. “O processo de tomar consciência dos fins das ações (para que) e motivo da atividade (por que) é fundamental na idade pré-escolar e é base para a fase escolar” (LAZARETTI, 2016, p.137).

Como tudo depende das relações sociais em que a criança está inserida, é necessária a intervenção de um adulto, para que o conteúdo dessa atividade evolua nos processos de relação entre a criança e o mundo em que vive, com possibilidades humanizadoras.

Posteriormente, o brinquedo passa a ser o tipo principal de atividade. Isso acontece devido ao fato de que “o mundo objetivo do qual a criança é consciente estar continuamente se expandindo”. (LEONTIEV, 2016, p.120). Nesse mundo que é próximo à criança estão inclusos objetos que são operados por ela e por adultos. Entretanto, há obstáculos nesse processo, visto a existência de objetos em que a criança não é capaz de operar e do desafio que representa o aumento da quantidade de objetos a serem operados. “É o caminho da tomada de consciência da atitude humana em face dos objetos, isto é, das ações humanas realizadas com eles”. (LEONTIEV, 2016, p.120).

Para Leontiev (2016),

Durante este desenvolvimento da consciência do mundo objetivo, uma criança tenta, portanto, integrar uma relação ativa não apenas com as coisas diretamente acessíveis a ela, mas também com o mundo mais amplo, isto é, ela se esforça para agir como um adulto. (LEONTIEV, 2016, p.121)

Durante esse período, a criança converte o modo com que o adulto age nas situações, em suas próprias ações na mesma situação, não bastando mais à criança pensar em um carro em movimento, ela precisa sentar em um carro e agir como se estivesse guiando o carro. Ela precisa agir, mesmo que nesse momento ela não domine “as operações exigidas pelas condições objetivas reais da ação dada” (LEONTIEV, 2016. p.121).

Ainda segundo Leontiev (2016):

O domínio de uma área mais ampla da realidade, por parte da criança – área esta que não é diretamente acessível a ela – só pode, portanto, ser obtido em um jogo. Por causa disso, o jogo adquire uma forma muito rara, qualitativamente diferente da forma do brinquedo que observamos na idade pré-escolar, e neste mais alto estágio do

desenvolvimento mental da criança, o jogo torna-se verdadeiramente a principal atividade. (LEONTIEV, 2016, p.122)

Mas há uma contradição nisso tudo, ao mesmo tempo em que a criança necessita agir, ela é impossibilitada de executar as operações que são exigidas pela ação. Leontiev (2016) diz que essa situação pode ser resolvida por um único tipo de atividade que seria a atividade lúdica, em um jogo. Isso porque no jogo, seu alvo está na ação em si mesma. “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”. (LEONTIEV, 2016. p.122).

Na idade pré-escolar, a imaginação está explícita e as regras, implícitas. Na situação imaginária a criança desempenha um papel e imita comportamento de pessoas. Por exemplo, ao imitar uma mãe, essa imitação tem implícita regra de comportamento de uma mãe, como se preocupar com o filho, dando banho, comida, fazendo-o dormir, brigando para ele não fazer bagunça etc

Como em suas brincadeiras, as crianças têm como motivo a reprodução das relações humanas, o caráter da relação que há entre as pessoas (personagens da brincadeira) pode ser dos mais variados. Elas podem tanto representar bandidos como mocinhos. Elkonin (2009) diz que:

Essas relações podem ser de cooperação, de ajuda mútua, de divisão de trabalho e de solicitude e atenção de uns com os outros; mas também podem ser relações de autoritarismo, até de despotismo, hostilidade, rudeza etc. Tudo depende das condições sociais concretas em que vive a criança. (ELKONIN, 2009, p.35)

Para Elkonin (2009, p.36), “a base do jogo é social devido precisamente a que também o são sua natureza e sua origem, ou seja, a que o jogo nasce das condições da vida da criança em sociedade”. Ao passo que Nascimento, Araújo e Migueis (2010) enfatizam que para a Psicologia Histórico-Cultural “o jogo é uma atividade especial da criança, uma atividade fundamentalmente histórica e social”. As autoras ainda citam Shuare (2010, p.120) que destaca que “o trabalho é a forma específica e superior de manifestação da atividade humana” relacionando assim, que o jogo é a forma específica de manifestação da atividade humana na criança. Ainda de acordo

com as autoras, o jogo tem um importante papel no desenvolvimento infantil, pois pelo motivo da criança não ter acesso ao mundo adulto, ela consegue, por meio do jogo de papéis (protagonizado), participar das atividades compartilhadas pelos adultos. Isso acaba sendo uma necessidade para a criança, se constituindo então, o jogo, como atividade principal da criança.

Nascimento, Araújo e Migueis (2010) observam que para Leontiev, a atividade principal não é aquela atividade em que o indivíduo passa a maior parte do seu tempo, mas àquela que, por meio dela, são produzidas novas formas de comportamento, ou seja, se formam as funções psíquicas da criança.

Elkonin (2009) formulou uma importante tese sobre o jogo denominado por ele de “jogo protagonizado”. Para ele,

[...] esse jogo nasce no decorrer do desenvolvimento histórico da sociedade como resultado da mudança de lugar da criança no sistema de relações sociais. Por conseguinte, é de origem e natureza sociais. (ELKONIN, 2009, p.80)

Sendo assim, não há um momento histórico exato para seu surgimento, isso porque surge em diferentes épocas, nos diferentes povos. O surgimento do jogo protagonizado tem a relação com as condições sociais em que a criança vive no mundo que a rodeia. Nesta ótica “o jogo protagonizado possui uma técnica lúdica original: a substituição de um objeto por outro e com ações por eles condicionadas” (ELKONIN, 2009, p.81).

Complementando esta ideia, Elkonin (2009) considera o jogo como sendo a atividade principal da criança na idade pré-escolar. Para ele,

[...] a técnica do jogo, a transposição das significações, a abreviação e a síntese das ações lúdicas constituem a condição mais importante para que a criança penetre no âmbito das relações sociais e as modele de forma peculiar na atividade lúdica às relações reais que as crianças estabelecem no jogo e praticam em suas ações coletivas. (ELKONIN, 1998, p.8)

Vigotski (2007, p.107) afirma que toda criança se apresenta como um teórico, que é “caracterizado pelo nível de desenvolvimento intelectual superior ou inferior, que se desloca de um estágio a outro” e, esse deslocamento só

poderá ser entendido, se considerarmos as necessidades da criança e os incentivos que as colocam em ação.

À medida que esta criança vai se desenvolvendo ocorre o inverso. As regras vão se tornando explícitas e a imaginação se torna implícita, caracterizando então, a idade escolar, momento esse em que surge o jogo de regras, os quais fazem parte da vida da criança na fase escolar. Moura et al (2010) referem que para Leontiev, a atividade de estudo é a atividade dominante da criança na idade escolar, que tem por finalidade a transformação do próprio sujeito. Nessa etapa da escolarização, nós tomamos o jogo como um recurso didático essencial no processo de apropriação dos conceitos.

De acordo com Moura et al (2010), compõem a atividade de estudo as ações de estudo, além disso, referem que para Davidov,

são as ações de estudo que permitem ao estudante ter condições de individualizar relações gerais, identificar idéias-chaves da área de conhecimento, modelar relações, dominar procedimentos de passagem das relações à sua concretização e vice-versa. (DAVIDOV, 1987 apud MOURA et al, 2010, p.85)

Ainda, fazendo referência ao pensamento de Davidov, o outro componente da atividade de estudo são as ações de autoavaliação e regulação. Por meio dessas ações, os estudantes têm como avaliar suas condições iniciais, o percurso realizado e os resultados alcançados no decorrer da atividade. Para os autores, as tarefas e ações de estudo e as ações de autoavaliação e regulação,

se trabalhados de forma integrada e mediadas pela ação do professor, permitem que o estudante se aproprie de conceitos historicamente construídos, de forma sistematizada e intencional, e se desenvolva intelectualmente com vistas ao pensamento teórico. (MOURA et al, 2010, p.86)

Os autores ainda referem a Davidov a citar que a possibilidade do indivíduo se apropriar dos conhecimentos teóricos é um elemento essencial para o desenvolvimento de toda a potencialidade do mesmo. Moura et al (2010) ainda citam que para a formação do pensamento teórico do estudante, faz-se necessário organizar o ensino de modo que este realize atividades adequadas para a formação do pensamento.

Rubtsov (1996) considera o que Davidov chama de atividade de estudo como atividade de aprendizagem e ao tratar da aprendizagem na perspectiva da atividade, na realização da mesma, ele ressalta o papel do coletivo. Para o autor,

[...] as pesquisas dos psicólogos mostraram que a aptidão para a aprendizagem é, na verdade, resultado de uma determinada interiorização, de maneira que a atividade de aprendizagem se apresenta, essencialmente, sob a forma de uma atividade realizada em comum. (RUBTSOV, 1996, p.134)

Para o autor a atividade coletiva ancora o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, pois se configura no espaço que há entre as atividades intersíquica e intrapsíquicas dos sujeitos. Dessa forma, pode-se dizer que o jogo de regras, jogo este aplicado no período escolar oportuniza o processo de aprendizagem.

2.2.2 O Jogo na escola

De acordo com Vigotski (2007, p.110), “o desenvolvimento do jogar com regras começa no fim da idade pré-escolar e desenvolve-se durante a idade escolar”. Para o autor “a situação imaginária de qualquer forma de brinquedo já contém regras de comportamento, embora possa não ser um jogo com regras formais estabelecidas *à priori*”. (VIGOTSKI, 2007, p.110). Se a criança está representando, ela está obedecendo a regras de comportamento. “Da mesma forma que uma situação imaginária tem de conter regras de comportamento, todo jogo com regras contém uma situação imaginária” e essa passagem de um jogo para o outro é o caminhar da evolução do brinquedo da criança. (VIGOTSKI, 2007, p. 112).

Segundo Nascimento, Araújo, Migueis (2010), “a necessidade de intencionalidade pedagógica no jogo no trabalho educativo” (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p.126). Para os autores,

Defender o jogo como elemento essencial no processo de formação e de educação da criança e, assim, nos processos de ensino e de aprendizagem que se dão na escola, permite a realização de uma aproximação às teorias pedagógicas que veem no lúdico o elemento

central da educação, especialmente na educação infantil. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p. 126)

O lúdico compreendido pelos autores como “uma forma específica de o homem se relacionar com o mundo, forma específica de efetivar as suas relações fundamentais de objetivação/apropriação”. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p.127). Atualmente as atividades lúdicas são consideradas pelos adultos como secundárias, porém essenciais para as crianças, pois, para elas significam a possibilidade de se apropriarem do mundo dos adultos. Sendo assim, definem o jogo como sendo “a forma principal de a criança vivenciar o seu processo de humanização, uma vez que é a atividade que melhor permite a ela apropriar-se das atividades (motivos, ações e operações) culturalmente elaboradas”. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2010, p. 127). Há uma relação entre o que afirmam que o conceito de zona de desenvolvimento proximal tem relação com os processos de aprendizagem e educação, destacando que nem todas as atividades orientadas e direcionadas por um adulto são atividades de colaboração na perspectiva colocada por Vigotski, pois uma ajuda mecânica, pontual, não necessariamente é uma atividade de colaboração, logo, não se aplica à zona de desenvolvimento proximal. Se um adulto, por exemplo, ajuda uma criança em uma cambalhota, como apoio físico, ou a resolver um problema de Matemática, corrigindo as contas, pode-se dizer que essa colaboração dada, é mecânica, mas se esse adulto ajudar a criança no sentido de contribuir para o desenvolvimento cultural. Pode-se considerar que seria uma forma de trabalhar pedagogicamente na zona de desenvolvimento proximal, podendo-se dizer que este adulto está realizando uma relação consciente de seu trabalho como educador com a organização do desenvolvimento da criança.

Para Rigon, Asbahr e Moretti (2010),

Assumir a educação como atividade, no sentido atribuído por Leontiev, significa considerar o conhecimento em suas múltiplas dimensões, como produto da atividade humana. Nesse sentido, em cada conceito está encarnado o processo sócio-histórico de sua produção. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.24)

Pensando a partir desta lógica, faz-se necessário refletir sobre a organização do ensino no processo pedagógico que tem como objetivo

transformar o indivíduo no processo de apropriação dos conhecimentos. Na concepção da Teoria Histórico-Cultural, o papel do professor é primordial, pois cabe a ele organizar o ensino, “tendo em vista que os conhecimentos elaborados historicamente pela humanidade possam ser apropriados pelos indivíduos”. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010, p.24). Sendo assim, o professor precisa organizar situações didáticas que favoreçam o desenvolvimento do estudante e de que desperte nele, um querer aprender. Talvez esse seja um dos objetivos ao criar sua atividade de ensino. (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010).

De acordo com Giardinetto e Mariani (2007) o professor é o agente responsável pela situação de aprendizagem no período da infância, o que faz com que ele precise conhecer as necessidades Matemáticas específicas de cada um dos alunos para que as habilidades sejam desenvolvidas e, também, ampliar seu repertório de ações, assumindo então o papel de mediador no processo de aquisição de conhecimentos, por meio de interações que sejam significativas, conforme a teoria de Vigotski, o desenvolvimento humano se dá a partir das relações sociais que a pessoa estabelece no decorrer da vida.

[...] o processo de ensino-aprendizagem se constitui dentro das relações que vão se dando nos diversos contextos sociais. A sala de aula deve ser considerada um lugar privilegiado de sistematização do conhecimento, sendo o professor um agente mediador/articulador na tarefa de garantir a apropriação do saber por parte dos alunos. (GIARDINETTO; MARIANI, 2007, p.187)

Os autores ainda afirmam que “quando o professor organiza sua ação educativa, introduzindo o jogo como instrumento para atingir determinados objetivos, o jogo passa a ser, então, material pedagógico”. (GIARDINETTO e MARIANI, 2007, p.188). Assim, o jogo destaca-se como sendo um instrumento importante nos processos de desenvolvimento do aluno em relação à área de Matemática.

2.2.2.1 A organização do trabalho com jogos em sala de aula

Ao optar pelo jogo como recurso didático para o ensino em sala de aula, o professor, que tem como atividade principal o ensino, precisa estar ciente de que o jogo possibilita a promoção de situações de ensino e de

aprendizagem, ampliando a construção de conhecimentos por meio de uma atividade lúdica e prazerosa para os alunos. Vale ressaltar a importância de todo o processo que compõe o trabalho com essa ferramenta.

Grando (2000, pp.43 a 45) sintetiza os momentos do jogo as serem considerados nas atividades de intervenção com jogos em sala de aula, baseando-se nas interpretações psicopedagógicas realizadas pelo LaPp-USP, conforme sintetizamos a seguir:

- 1- Familiarização com o material do jogo: a autora ressalta a importância de os alunos terem um contato inicial com o material que compõe o jogo, ou seja, tabuleiros, dados, roletas entre outros, e, de também simularem possíveis jogadas, fazendo até mesmo relações com jogos que já conhecem.
- 2- Reconhecimento das regras: é importante que as regras sejam reconhecidas pelos alunos. Para isso, o professor pode explicar oralmente estas regras e até mesmo exemplificar com situações possíveis de ocorrerem na ação de jogar, para que os alunos percebam regularidades e procedimentos de jogadas.
- 3- Jogar para garantir regras: propor momentos em que o aluno jogue com o objetivo de garantir a internalização das regras é outro aspecto importante a ser considerado, pois o aluno precisa ter uma efetiva compreensão das regras do jogo, para que quando for jogar efetivamente, não se prenda a dúvida dessa espécie, devendo apenas cumprí-las, podendo desenvolver então, outras habilidades.
- 4- Intervenção pedagógica verbal: trata-se das intervenções (questionamentos e observações) realizadas pelo orientador da ação durante a ação de jogar, com o objetivo de provocar nos alunos a reflexão e análise das jogadas realizadas, a preverem possíveis jogadas suas e de seus parceiros/adversários, levando-os a resolverem problemas.
- 5- Registro do jogo: esse pode ocorrer ou não, dependendo do tipo de jogo escolhido e da intencionalidade do mesmo, podendo até mesmo ser considerado uma forma de sistematização ou formalização. A autora cita ainda que o professor pode proporcionar estratégias de intervenção para que se crie a necessidade desse registro, podendo

ser útil para o aluno repensar em suas jogadas e construir novas estratégias de jogo.

- 6- Intervenção escrita: esse seria o momento de problematização de situações de jogo. Situações que podem ou não ter ocorrido durante as jogadas dos alunos. Nesse momento, é possível o professor revelar as potencialidades que o jogo proporciona, e até mesmo direcionar para os conceitos matemáticos a que se tem como objetivo. Nesse momento, o registro escrito também está presente.

Giardinetto e Mariani (2007) ainda ampliam tal abordagem que, na perspectiva Sócio-histórica destaca-se a importância do desenvolvimento do diálogo – é importante explicar as regras para o colega, defender seu ponto de vista, suas jogadas, suas estratégias de jogo, tentar entender a jogada do outro, o que o outro pensou, as jogadas que o outro pode fazer e suas consequências, isso faz com que o aluno desenvolva o seu raciocínio e organize o seu pensamento, construindo assim um ser pensante e crítico.

2.2.2.2 O jogo na Atividade Orientadora de Ensino (AOE)

De acordo com o pressupostos teóricos-metodológicos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade, e da abordagem histórico-cultural nas suas relações com o materialismo histórico-dialético, Moura et al (2010), nos apresentam o conceito de Atividade Orientadora de Ensino, atividade esta onde estão presentes o conteúdo de aprendizagem, o sujeito que aprende, o professor que ensina e a constituição de modo geral da apropriação da cultura e do desenvolvimento do humano genérico.

Moura (1996, p.32) defende a atividade de ensino, que “assumida como núcleo, da ação educativa, parece ter duas dimensões: a de formação do professor e a de formação do aluno”, tendo, ambas, a situação-problema como um elemento comum, que no caso do aluno seria a aprendizagem e no caso do professor, o ensino. Para o autor,

[...] a atividade de ensino que traduz em conteúdos os objetivos de uma comunidade e que considera as diferenças individuais e as particularidades dos problemas deve ter como preocupação básica colocar em ação os vários conhecimentos presentes em sala de aula

no processo de construção de novos conhecimentos. (MOURA,1996, p.32)

Moraes (2008, p.97) apoiada em Moura (2001) que defende a Atividade Orientadora de Ensino como uma forma de organizar o ensino como atividade. Para Moura (2001 apud Moraes, 2008),

A Atividade Orientadora de Ensino tem uma necessidade: ensinar; tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco, etc.). E, por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende. (MOURA, 2001 *apud* MORAES, 2008, p.97)

Para Moraes (2008), a elaboração de atividades de ensino orientada pelos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino tem como característica um ato intencional de quem a produz, sendo este responsável pela organização do ensino. Além disso, diz a autora, a cultura é algo a ser apropriado e internalizado pelo indivíduo, na relação ensino e aprendizagem.

Moura (1996, p.33) traz a concepção de Atividade Orientadora de Ensino como “atividade de ensino que respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo”. A AOE orienta as ações em sala de aula a partir do objetivo que se tem com a atividade, dos conteúdos empregados e das estratégias de ensino, definidos pelo projeto pedagógico da escola, fazendo com que a criança aproprie-se do conhecimento como um problema, assumindo o ato de aprender significativo.

A Atividade Orientadora de Ensino permite a interação entre os diferentes conhecimentos adquiridos pelos indivíduos em suas realidades sociais, objetivando aprofundar os conceitos em jogo e fazendo com que todos percebam o conhecimento como um bem comum a todos, sendo mais útil ainda se esse conhecimento “permitir leitura e intervenção objetiva nas naturezas física e social”, sendo este o desafio do professor.

Para Moura a aprendizagem do professor é a de “adquirir capacidade para lidar com informações, colocando-as de forma acessível para que outros sujeitos, potencialmente interessados, aprendam” (1996, p.33). Há a necessidade de o professor estar em formação constante para que o mesmo

tenha consciência sobre seu papel no processo de ensino e aprendizagem, na direção da emancipação humana dos estudantes.

Moura, Araújo, Ribeiro, Panossian e Moretti (2010) ressalta que as necessidades, motivos, ações e operações são elementos característicos da Atividade Orientadora de Ensino, permitindo que esta seja um elemento mediador entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem.

Em Moraes (2008) encontramos um quadro síntese da organização do ensino como atividade de acordo com os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino (QUADRO 1).

QUADRO 1 - ATIVIDADE DE ENSINO SEGUINDO OS PRESSUPOSTOS DA AOE

ATIVIDADE DE ENSINO	
Sujeito	Professor
Conteúdo	Conhecimentos teóricos
Necessidade	Humanização dos sujeitos envolvidos no processo educativo – Promoção de aprendizagens
Motivo	Organização de ensino
Objeto	Transformação dos conhecimentos teóricos de modo que o sujeito envolvido no processo de ensino e aprendizagem possa apropriá-se dele. Plano de ação – Situação desencadeadora de aprendizagem
Objetivo	Ensinar
Ações	Definição dos procedimentos teórico-metodológicos de como trabalhar com os conhecimentos teóricos: • Estudo de conteúdos matemáticos e dos referenciais metodológicos; • Elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem (criar necessidade do conceito); • Avaliação (analisar se a atividade de ensino foi adequada, se promoveu aprendizagem dos escolares, se estes se apropriaram, de um modo geral, a resolução da situação-problema).
Operações	Utilização dos recursos metodológicos que auxiliarão o ensino: • Trabalho em grupo; • Organização da sala de aula; • Escolha dos instrumentos a serem disponibilizados aos alunos, por exemplo: pedrinha; material dourado, ábaco, entre outros.

FONTE: MORAES (2008, p.101-102).

Da mesma forma, Moraes (2008, p.107) sintetiza a relação existente entre os elementos estruturantes da atividade de aprendizagem no processo de apropriação dos conhecimentos teóricos pelo indivíduo.

QUADRO 2 - ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM SEGUINDO OS PRESSUPOSTOS DA AOE.

ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM	
Sujeito	Aluno
Conteúdo	Conhecimentos teóricos
Necessidade	Humanizar-se
Motivo	Apropriação dos conhecimentos teóricos
Objeto	Transformação do sujeito no movimento de apropriação dos conhecimentos teóricos – Aprendizagem
Objetivo	Aprender
Ações	Resolução da situação desencadeadora de aprendizagem • Categorização dos atributos básicos da situação desencadeadora de aprendizagem; • Modelação da situação-problema (representação das relações gerais do conhecimento); • Definição do sistema de relações; • Avaliação.
Operações	Utilização dos recursos metodológicos que auxiliarão a aprendizagem: • Leitura da situação-problema; • Utilização de desenho, cálculos ou maquetes; • Organização da apresentação da solução para o grupo (oral ou escrita).

FONTE: MORAES (2008, p.107).

Moura et al (2010), citam que as situações desencadeadoras de aprendizagem podem ser materializadas por meio de recursos metodológicos e referenciando-se aos estudos de Moura e Lanner de Moura (1998) esses recursos podem ser: o jogo, as situações emergentes do cotidiano e a história virtual do conceito, que seria uma narrativa onde o estudante precisa solucionar um problema, como se ele fizesse parte de um coletivo que também procura uma solução para o mesmo problema, satisfazendo uma necessidade, da mesma maneira que pode ter ocorrido em momentos históricos da humanidade. Moura, Araújo, Ribeiro, Panossian e Moretti (2010) ainda defendem que esta organização do ensino “cria condições para que os estudantes entrem em atividade”. De acordo com os autores,

[...] o jogo com propósito pedagógico pode ser um importante aliado no ensino, já que preserva o caráter de problema. [...] O que devemos considerar é a possibilidade do jogo colocar a criança diante de uma situação-problema semelhante à vivenciada pelo homem ao lidar com conceitos matemáticos. (MOURA et al, 2010, p.105).

O jogo desencadeador de aprendizagem é, para Moura (1992), uma das classificações do jogo, quando se considera o mesmo um instrumento de ensino. Além de poder ser um jogo desencadeador de aprendizagem, o jogo também pode ser um jogo de aplicação, mas tudo isso vai depender de como o professor o utilizará em sala de aula, que dinâmicas ele irá criar e que objetivo ele tem a partir desse jogo. Para o autor, um jogo em que o aluno deverá resolver uma lista de operações, por exemplo, não pode ser considerado um jogo de ensino. Nesse caso, seria um jogo do conhecimento, que de acordo com ele, seria sinônimo de movimento do conceito e de desenvolvimento, perdendo a ludicidade.

Para Moura (1996, p.34), “tomar o ensino na perspectiva de uma situação-problema envolve assumir a educação como significativa [...]” e essa é a primeira ação do professor, transformar o ensino em atividade significativa, objetivando educar alguém. Esse alguém precisa perceber o conhecimento como uma referência no processo de humanização, que segundo o autor se inicia com a compreensão do conjunto de saberes produzidos como patrimônio da humanidade.

De acordo com Moura (1996),

O professor, de posse dos objetivos, dos conteúdos e conhecendo as possibilidades de aprendizagem de seus alunos, está munido de dados que lhe permitem a elaboração da atividade que possa colocar o pensamento da criança em ação, partindo de situações-problema que sejam significativas. Estes são o que chamamos de problemas desencadeadores de aprendizagens. (MOURA, 1996, p.34).

Sobre o professor optar pelo jogo em sala de aula, Moura (1992) preconiza que ao optar pelo jogo como estratégia de ensino, o professor o faz com uma intenção: propiciar a aprendizagem. E ao fazer isto tem como propósito o ensino de um conteúdo ou de uma habilidade. Dessa forma, o jogo escolhido deverá permitir o cumprimento deste objetivo. O jogo para ensinar Matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades,” permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado”. (MOURA, 1992, p.47). Assim, ao ensinar, deve estar presente no processo de conhecimento o

aprender, que é quando o sujeito assimila um novo conhecimento ao conjunto de conhecimentos que já possui e que, esse aprender, favorece o desenvolvimento de estruturas cognitivas. Assim, é possível ver o ensino como um processo, pressupondo o desenvolvimento de estruturas cognitivas como fator que permite ao aluno o acesso a conhecimentos cada vez mais elevados.

Nascimento, Araújo e Migueis (2009) esclarecem que no trabalho pedagógico é possível e desejável que o adulto intervenha no jogo da criança, visando auxiliar a criança em relação ao conteúdo de seus jogos e objetivando contribuir para o desenvolvimento dos papéis representados pelas crianças, tanto nas ações como nas inter-relações dos personagens. Esta intervenção pode se manifestar de diferentes maneiras, como por exemplo:

“[...] brincar junto com as crianças; ler histórias a respeito de uma temática com a qual a criança esteja brincando em seus jogos; organizar uma visita a uma das situações presentes no brincar da criança etc. Todas essas formas de intervenção procuram explicitar, ainda mais, para a criança, a realidade com a qual ela está brincando em seus jogos, de modo que os conteúdos de suas brincadeiras possam, também, ser mais explícitos para elas e, nesse sentido, contribuam para o seu desenvolvimento. Em síntese, o trabalho do educador estaria, então, em “trazer” para a consciência das crianças a atividade a ser reconstituída por elas em forma de Jogo”. (NASCIMENTO; ARAÚJO; MIGUEIS, 2009, p.301)

Nascimento, Araújo e Migueis (2010) referem também que, dependendo do tipo de interferência que é realizada pelo adulto, a intervenção pode ocorrer em um sentido positivo ou negativo. Para as autoras, quando o adulto acrescenta ao jogo, uma tarefa, que pouco ou nada tem a ver com o tema e com o conteúdo que as crianças estão desenvolvendo no momento da brincadeira, o jogo perde o motivo, tendo em vista que a intervenção realizada deslocará o conteúdo do jogo para um conteúdo de estudo. Tal intervenção poderá ter um efeito negativo para o jogo, enquanto que, se a natureza da intervenção realizada pelo adulto for voltada ao desenvolvimento do próprio jogo, dentro da temática da brincadeira da criança, objetivando aprofundar o conhecimento sobre a real situação a que estão representando, aí sim, essa terá um efeito positivo.

A perspectiva de Oliveira (1997) defende que o papel da intervenção pedagógica é fundamental para o desenvolvimento e o aprendizado. É na zona de desenvolvimento proximal que a intervenção do professor é a mais

transformadora. Portanto, devem ser considerados os processos já consolidados e os processos de desenvolvimento iniciados. Como a autora exemplifica, ensinar uma criança que já sabe amarrar sapatos, a amarrar sapatos, não terá efeito sobre o desenvolvimento. Já para um bebê, ensinar amarrar os sapatos, também não terá efeito no seu desenvolvimento, pois esta intervenção está muito distante daquilo que ele poderá vir a construir na sua fase de desenvolvimento. Somente terá um grande efeito auxiliar a criança que ainda não aprendeu bem amarrar sapato, mas que já tem desencadeado alguma habilidade de amarrar sapatos.

No caso do professor, que trabalha em sala de aula, pode-se constatar que a intervenção dele deverá ser ajustada à etapa do desenvolvimento dos seus alunos – considerando sempre que não há uma intervenção única para todos. Para que a intervenção tenha efeito, é necessário conhecer o que os alunos já sabem e o que podem vir a saber, cada um, ao seu modo.

Desse modo parafraseando Moura et al (2010), o professor que se coloca em atividade de ensino continua se apropriando de conhecimentos teóricos, o que permite que ele organize ações que promovam a atividade de aprendizagem dos alunos, ações essas que contribuem para que a aprendizagem ocorra de forma sistemática, intencional e organizada. Para os autores é importante que o professor tenha compreensão do objeto de ensino e que, no processo de ensino, esse objeto se transforme em objeto de aprendizagem, sendo compreendido pelos alunos. Para a Teoria Histórico-Cultural, isso só será possível se o objeto for uma necessidade para os alunos, sendo dessa forma, objeto e necessidade na atividade de aprendizagem, pois no conceito de atividade de Leontiev, citado por Moura et al (2010, p.92), “a necessidade se materializa no objeto, tornando-o o motivo da atividade, o mesmo se dá na atividade de aprendizagem”.

Conforme Moura et al (2010) para que a aprendizagem realmente se efetive e se constitua como atividade para os estudantes é muito importante que o professor oriente e organize o ensino, mediando a relação do estudante com o objeto de conhecimento, destacando ainda que “as ações do professor na organização do ensino devem criar, no estudante, a necessidade do conceito, fazendo coincidir os motivos da atividade com o objeto de estudo” (MOURA et al, 2010a, p. 94). Assim, a organização do ensino torna-se um

desafio ao professor, de modo que no processo educativo escolar, tanto o estudante quanto o professor, são sujeitos em atividade, sendo para estes, o estudo e o trabalho, as respectivas atividades. Ainda na ótica dos autores citados a AOE

mantém a estrutura de atividade proposta por Leontiev, ao indicar uma necessidade (apropriação da cultura), um motivo real (apropriação do conhecimento historicamente acumulado), objetivos (ensinar e aprender) e propor ações que considerem as condições objetivas da instituição escolar. (MOURA et al, 2010, p.96)

Moura et al (2010) ainda destacam que a partir do conceito de Atividade Orientadora de Ensino, ensinar é a necessidade do professor e aprender, é a necessidade do estudante e que o objetivo da Atividade Orientadora de Ensino é que haja transformação do psiquismo do sujeito que está em atividade de aprendizagem. Sendo assim, as ações do professor devem ser organizadas a ponto de possibilitar que os estudantes se apropriem dos conhecimentos e das experiências culturais historicamente construídas ao longo do desenvolvimento da humanidade.

Moraes (2008) faz uma síntese, em sua tese de doutorado, da relação que há entre atividade de ensino, atividade de aprendizagem e avaliação, inerente ao processo.

FIGURA 2 - RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE DE ENSINO, ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO.



FONTE: MORAES (2008, p.116).

Em relação à avaliação, Moraes (2008) ressalta que é na relação existente entre a atividade de ensino e a de aprendizagem que se pode compreender o desenvolvimento dos estudantes.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa não busca comprovar hipóteses, porém objetiva encontrar nas práticas e ações dos professores ao se referirem e desenvolverem trabalhos com jogos, indícios da organização do ensino ancorados em elementos da Teoria-Histórico-Cultural.

Opta-se pela Rede Municipal de Ensino de Curitiba por ter como informação pressuposta que os professores são orientados por cursos de formação, oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação de acordo com as Diretrizes Curriculares Municipais para Educação Municipal de Curitiba (2006), os quais sugerem o trabalho com jogos matemáticos em sala de aula.

Para selecionar os participantes desta pesquisa, inicialmente, optou-se por definir as escolas a serem convidadas para participar da pesquisa por meio de sorteio, a partir dos 10 Núcleos Regionais de Educação da Secretaria de Educação Municipal de: Matriz, Boa Vista, Santa Felicidade, Portão, Cajuru, Pinheirinho, Boqueirão, Bairro Novo, Cidade Industrial de Curitiba (CIC) e Tatuquara. Foram sorteados inicialmente 3 núcleos regionais para realizar a pesquisa: Portão, Boa Vista e Cajuru. Tendo em vista a amplitude possível da pesquisa, no que se refere ao número de observações a serem realizadas nas turmas, definiu-se que as mesmas seriam realizadas em 6 escolas, sendo, uma turma por escola, totalizando então, observações em 6 turmas distintas de escolas distintas. Devido a não disponibilidade, por parte da escola ou até mesmo dos professores, em participar da pesquisa, outro sorteio foi realizado, incluindo então, mais um núcleo regional: Cidade Industrial de Curitiba.

As escolas participantes da pesquisa foram denominadas utilizando a estrutura E.M. para indicar Escola Municipal e números de 1 a 6, para identificar as escolas, seguindo o critério de acordo com a ordem em que foram acompanhadas as aulas nas escolas de análise.

Autorizada a realização da pesquisa pelas escolas, iniciamos o contato, por telefone, com a direção e ou coordenação das escolas para a apresentação da proposição de pesquisa. Torna-se relevante destacar que das escolas que autorizaram a realização da pesquisa, considerando a observação de turmas dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, as quais dependeram dos professores que se prontificaram a participar da pesquisa. Segue quadro síntese das

escolas municipais participantes da pesquisa e dos anos de ensino a que foram submetidos à pesquisa.

QUADRO 3 - QUADRO SÍNTESE DAS ESCOLAS MUNICIPAIS E DOS ANOS DE ENSINO PARTICIPANTES DA PESQUISA.

Escolas	Núcleo Regional	Ano de ensino (Ensino Fundamental)
E.M.1	Boa Vista	3º.
E.M.2	Boa Vista	2º.
E.M.3	Portão	2º.
E.M.4	CIC	2º.
E.M.5	CIC	2º.
E.M.6	Cajuru	3º.

FONTE: O autor (2018).

Neste íterim foram entregues aos professores que se disponibilizaram a participar da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) que consta as seguintes informações: o problema da pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa, os critérios utilizados para que participem da pesquisa, a confidencialidade, o caráter anônimo e a preservação da identidade do professor, onde garantimos que não haverá a identificação dos professores na pesquisa, os quais serão denominados, quando necessário, pela letra P do alfabeto, seguido de um número, de 1 a 6, já determinado pela ordem utilizada ao descrever as escolas. Dessa forma, os professores serão identificados por P1 (professor 1), P2 (professor 2) e assim por diante, até P6 (professor 6).

A pesquisa constatou que dos 6 participantes da pesquisa, cinco eram graduados em Licenciatura em Pedagogia e dois possuíam graduação em Licenciatura em Matemática – ainda como informação dos perfis dos docentes, apenas um participante possuía ambas as graduações. Além da graduação, cinco deles possuem especialização e um participante, Mestrado em Educação. Além disso, os professores participantes dessa pesquisa têm a oportunidade de atualizar-se continuamente em cursos de formação em contexto oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba.

3.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de observação não participante e de entrevistas semiestruturadas. De acordo com Lüdke e André (1986) devido à mente humana ser muito seletiva, é muito provável que pessoas diferentes olhem para um mesmo objeto ou uma mesma situação e observem coisas diferentes. Isso porque o que é selecionado durante a observação depende muito da história pessoal de vida e da bagagem cultural que cada pessoa. Sendo assim, para que a observação como técnica de coleta de dados seja válida e fidedigna, implica num planejamento cuidadoso e uma preparação do observador, ou seja, o observador precisa antecipadamente definir “o quê” e “o como” observar. Para os autores, algumas tarefas devem ser feitas pelo observador como: delimitar o objeto de estudo, aprender a fazer registros descritivos, saber separar os detalhes importantes dos triviais, preparar-se mentalmente para o trabalho, aprendendo a se concentrar durante o período em que está observando, entre outros.

Segundo Lüdke e André (1986), a observação é a técnica mais importante para investigar um determinado problema. A observação nas abordagens qualitativas “possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens”. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26).

Dentre essas vantagens a que os autores se referem, é que estar presente durante a ocorrência do fenômeno é o melhor teste de verificação que se tem e dessa forma, o observador pode recorrer a sua própria experiência e ao seu próprio conhecimento, como auxiliares no processo de compreensão e interpretação do fenômeno que está sendo estudado ou que está se observando. Esta observação é denominada pelos autores de observação direta. Para Lüdke e André (1986),

A observação direta permite também que o observador chegue mais perto da “perspectiva dos sujeitos”, um importante alvo nas abordagens qualitativas. Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26).

Além disso, Lüdke e André (1986) destacam que as técnicas de observação também são úteis para descobrir novos aspectos de um problema, o que pode ser importante em situações onde não há uma base teórica que oriente a coleta de dados. Por fim, os autores destacam, também, que a observação oportuniza a coleta de dados em situações - nas quais não há outras formas de comunicação, como, por exemplo, em uma situação em que o informante é um bebê.

Do mesmo modo em que Lüdke e André (1986) destacam vantagens ao se utilizar a observação como técnica de coleta, elas também citam uma série de críticas relacionadas a esse método, como por exemplo, possíveis alterações no ambiente ou no comportamento das pessoas observadas. Além disso, a observação é baseada na interpretação da pessoa que observa e, nesse sentido, o envolvimento do pesquisador também pode levar a uma visão distorcida da realidade ou parte dela, embora alguns autores refutem essas objeções.

Considera-se, nessa pesquisa, a observação como sendo uma técnica de coleta de dados importante para se atingir o objetivo dessa pesquisa. Como se pretende captar elementos de como se revela a Teoria Histórico-Cultural nas compreensões e nas ações de ensino com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º Anos do Ensino Fundamental, nada mais coerente com a pesquisa do que presenciar nas salas de aulas de escolas durante a aplicação dos jogos matemáticos, observando o fenômeno, registrando ações e acontecimentos reais.

Os registros foram realizados na forma de relatório de observações, os quais serão apresentados por códigos formados pelas seguintes informações: número do relatório de observação, que vai depender do número de aulas sugerido pelos sujeitos participantes; código a que se refere o sujeito da pesquisa, no caso seria de P1 a P6, visto que são 6 professores participantes da pesquisa e a data correspondente ao dia em que foram coletados os dados da pesquisa.

Por exemplo, o código utilizado **RO1 – P1 – 06/04/2017**, se refere ao **Relatório de Observação** descrito na aula **1**, do sujeito participante denominado **P1**, na data do dia **6 de abril de 2017**.

É importante destacar que a numeração de 1 a 6 para referenciar os sujeitos da pesquisa será utilizada de acordo com a ordem de convocação da pesquisadora pelos professores das escolas para a observação das aulas de jogos. Dessa forma, tem-se como sujeitos da pesquisa: P1, P2, P3, P4, P5 e P6. Quanto às observações, vale ressaltar que:

- foram observadas aulas que envolvem jogos matemáticos em cada turma participante da pesquisa. O número de aulas observadas foi definido com cada professora já na conversa inicial, a partir da questão: – *Quantas aulas você sugere que eu preciso observar para conhecer o trabalho que você realizada com jogos?*;
- foram elaborados relatos das observações na forma de relatórios de observação onde teremos as observações realizadas durante as aulas descritas em até 48 horas após o período assistido destacando em negrito, as observações a respeito do trabalho com jogos.

Além dos relatórios de observação, foram utilizadas as entrevistas como mais uma forma de coleta de dados. Segundo Lüdke e André (1986), a entrevista desempenha um importante papel como coleta de dados. Na entrevista, a relação que se cria entre os sujeitos, entrevistador e entrevistado, é de interação, ocorrendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde, como dizem os autores, sendo este um cuidado que se deve ter, estando sempre atentos ao caráter de interação que permeia toda a entrevista.

Lüdke e André (1986) destacam que há uma vantagem da entrevista sobre outras técnicas de coleta de dados, que seria a de permitir que o entrevistador capte de imediato a informação a que deseja. Para as autoras,

Uma entrevista bem-feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. Pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial, como o questionário. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.34)

De acordo com Lüdke e André (1986), a entrevista permite que se façam correções, esclarecimentos e adaptações, ganhando vida desde o momento em que se inicia o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado. Lüdke e André (1986) referem-se a três tipos de entrevistas, as estruturadas, as não estruturadas e as semiestruturadas. Deste modo, a entrevista não estruturada dá uma liberdade de percurso, a entrevista estruturada é direcionada com perguntas prontas, objetivando um eventual esclarecimento, por exemplo, e a semiestruturada, se desenrola a partir de um esquema básico, onde o entrevistador pode fazer adaptações no decorrer do procedimento.

Dentre essa classificação adotada por Lüdke e André (1986, p.34), adotou-se nessa pesquisa entrevistas semiestruturadas:

- foram respondidas pelos 6 professores participantes das turmas envolvidas na pesquisa, após as observações, com o objetivo de esclarecer pontos que não ficaram evidentes durante a observação, como por exemplo: critérios de escolha de grupos, formação dos professores, entre outros;
- foram gravadas em áudio e transcritas para análise.

Outro aspecto importante da entrevista, de acordo com Lüdke e André (1986) é a forma de registro dos dados, os quais eles destacam: a gravação direta e as anotações durante a entrevista. Para as autoras, a gravação direta tem a vantagem de registrar todas as expressões orais, deixando livre a atenção do entrevistador com o entrevistado, porém, deixa de lado a expressão facial, o que para muitos entrevistados causa desconforto. A transcrição decorrente da entrevista para o papel, de acordo com as autoras, é uma dificuldade no processo, pois além de ser trabalhosa, aparecendo as informações num todo mais ou menos diferenciado torna necessária a comparação do material transcrito, com a gravação e a memória do entrevistador.

As entrevistas semiestruturadas também serão apresentadas por meio de códigos. Serão utilizadas as letras **ES** para denominar entrevista semiestruturada e os números de 1 a 6 para denominar o sujeito da pesquisa, cuja numeração será a mesma utilizada na identificação dos relatórios de

observação. Como exemplo, o código **ES1** representará a **Entrevista Semiestruturada** dada pelo sujeito da pesquisa que nos convocou, por primeiro, a observar suas aulas de jogos, ou seja, **P1**. Em seguida, será registrado, ao lado do código, a data em que foi realizada a entrevista com o professor participante.

De acordo com Lüdke e André (1986) existem cuidados e exigências para se realizar uma entrevista, como é o caso do respeito para com o entrevistado, ao definir o local e horário para tal, sendo que estes devem ser cumpridos; a garantia de sigilo e anonimato do entrevistado; a disposição em ouvir o entrevistado atentamente; propiciar um clima de confiança para deixar o entrevistado à vontade, de modo que ele se expresse livremente, entre outros.

Queremos deixar claro que alguns itens, como a permanência do sigilo e anonimato do sujeito da pesquisa estão oficializados no Termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A), tendo ciência disso, nós, pesquisadores que elaboramos o termo e os sujeitos da pesquisa, ao assinarem e concordarem com o termo entregue.

Lüdke e André (1986) citam a importância de o pesquisador decidir em que medida tornará explícito o papel e os propósitos de seu estudo. Referem Buford Junker (1971 apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986) que diz que o pesquisador pode ser: um participante total, o que de acordo com o autor é aquele que não revela ao grupo seu papel de pesquisador e nem seu propósito do estudo; um participante como observador, que no caso, seria o pesquisador que não oculta sua atividade em sua totalidade, mas revela apenas uma parte do que pretende; um observador como participante, que seria o pesquisador que revela ao grupo, desde o início, seu papel de observador e propósitos do estudo e por último, um observador total, que seria o pesquisador que só observa, não interagindo com o grupo que está sendo observado. Sendo assim, nos colocamos como observador total nessa pesquisa, pois, durante os 15 períodos de aulas que assistimos, nossa intenção sempre foi apenas a de observar para descrever o que realmente acontece nas aulas de jogos, na disciplina de Matemática, sem interferir no processo de ensino e de aprendizagem.

Dos 15 períodos em que estivemos presentes, observamos o trabalho realizado com 9 jogos matemáticos. Desses 9 jogos observados, 3 deles,

embora escolhido por diferentes participantes da pesquisa, eram o mesmo jogo, o “Nunca Dez”. Esse jogo explora a compreensão da base dez, do nosso Sistema de Numeração. Os demais jogos explorados pelos professores foram: Batalha Naval, Jogo de créditos e débitos, Jogo do autódromo das operações, Jogo do relógio, Jogo do Sistema Monetário e o Jogo Boca do Palhaço, explorando as operações de adição e subtração de números naturais.

Vale ressaltar que nos referimos a 15 períodos de jogo e não, 15 aulas de jogo, pois os períodos de aulas destinados aos jogos variaram bastante, em alguns momentos durou uma manhã inteira.

3.1.1 Roteiro de entrevista semiestruturada

Iniciamos a pesquisa tendo como roteiro inicial os questionamentos apresentados. Por se tratar de entrevista semi-estruturada, outras questões foram sendo acrescentadas no decorrer da conversa com os professores.

QUADRO 4 – QUESTIONAMENTOS INICIAS DA ENTREVISTA

	Questões
1	O que você entende por jogo matemático?
2	Por que você trabalha com jogos em sala de aula?
3	Como você escolhe o jogo?
4	Você faz um planejamento para o trabalho com jogos? Como?
5	Como você trabalha com o jogo na sala de aula?
6	Em algum momento os jogos são retomados, jogados novamente?
7	Como você avalia o trabalho com jogo realizado em aula?

FONTE: O autor (2018).

3.2 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Para a análise dos dados obtidos nos relatórios de observação e nas entrevistas realizadas com os professores participantes da pesquisa, foram definidos como aporte metodológico por exposição o conceito de episódios de ensino baseados em Moura (1992). De acordo com o autor,

Chamamos assim aqueles momentos em que fica evidente uma situação de conflito que pode levar à aprendizagem do novo conceito. Ter ou captar tal momento exige um corte na atividade de ensino de modo que possamos aprofundar a visão da situação observada. O episódio de ensino é assim uma parte do ensino. É o conjunto de ações que desencadeia o processo de busca da resposta do problema em questão. (MOURA, 1992, p.5)

Sendo assim, foram selecionados alguns momentos que mostram ações reveladoras do processo de ensino com jogos. Para o autor, a leitura do episódio talvez seja o mais difícil de ser compreendida no ensino, porém, tem o papel fundamental de buscar o conjunto de ações que leva à síntese que contribui para se chegar ao foco do que se deseja, deixando claro que ao se tratar da leitura, tem-se o objeto lido, e tem-se a interpretação do leitor.

Nessa perspectiva Ribeiro (2011) descreve que os episódios de ensino podem ser apresentados como um conjunto de cenas reunidas em diferentes circunstâncias, nas quais se destacam a incorporação de elementos representativos no processo formativo. O conteúdo desses episódios são cenas escolhidas, cenas estas constituídas por momentos de aulas em que professor e alunos são colocados diante de situações que podem nos revelar a presença da Teoria Histórico-Cultural.

As cenas emergem dos dados coletados durante as observações e as entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa, com o objetivo de revelar o que ocorre. Nesta pesquisa retratam o que acontece nas salas de aulas compondo um cenário de como se dá o trabalho com jogos em salas de aula de Matemática de 2º e 3º anos em escolas municipais de Curitiba, que serviram de contexto para a pesquisa. As cenas captadas a partir das ações dos professores em momentos da aplicação do jogo, ações isoladas de alunos ou momentos de interações de um grupo de alunos e falas dos professores durante as entrevistas. A seleção dos episódios foi realizada após a leitura dos relatórios de observação e transcrição das entrevistas, por várias vezes.

A seguir, serão evidenciados, por meio de um quadro, uma síntese do que analisará, a partir dos dados coletados, uma visão geral dos episódios e cenas que os compõem. Estas serão exploradas na próxima parte da pesquisa.

QUADRO 5 – DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DOS EPISÓDIOS

Episódios	Cenas
EPISÓDIO 1 Compreensões do jogo no processo educativo.	Cena 1 - Compreensões do jogo pelo professor.
	Cena 2 – A opção pelo jogo na sala de aula.
EPISÓDIO 2 A organização das ações de ensino no trabalho com jogos.	Cena 1 – Escolha do jogo.
	Cena 2 – Organização da ação de jogar.
	Cena 3 – Um olhar avaliativo sob o processo.

FONTE: O autor (2018).

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A partir do que foi observado nas salas de aula com jogos matemáticos e das entrevistas semiestruturadas realizadas definimos dois episódios representativos para responder o problema da presente pesquisa: Como a Teoria Histórico-Cultural se releva nas compreensões e nas ações de ensino com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º Anos do Ensino Fundamental?

No primeiro episódio intitulado “Compreensões do jogo no processo educativo” evidencia-se a compreensão do jogo intrínsecamente às ações do professor, visto que essa concepção pode ou não se refletir na prática de sala de aula e permite compreender o porquê da escolha do jogo como um recurso para promoção de aprendizagens.

No segundo episódio intitulado “A organização das ações de ensino no trabalho com jogos”, apresentam-se cenas que revelam as ações de organização do ensino, desde o momento da escolha do jogo, do planejamento realizado pelo professor, das ações e operações realizadas para que os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem possam se apropriar dos conhecimentos a que se objetiva.

4.1 EPISÓDIO 1 – COMPREENSÕES DO JOGO NO PROCESSO EDUCATIVO

Neste episódio, torna-se relevante destacar que durante a entrevista semiestruturada foi possível verificar como cada um dos participantes da pesquisa concebe o jogo, além da compreensão do porquê da escolha de um jogo como um recurso didático para o ensino. Sendo assim, serão evidenciadas duas cenas para compor esse episódio.

Cena 1 - Compreensões de jogo pelo professor

Um dos aspectos fundamentais na organização do ensino pelo professor é o movimento que se dá em seu próprio processo de aprendizagem

que decorre de conhecimentos teóricos adquiridos durante ou mesmo posteriormente à sua formação e de suas experiências práticas.

Os professores participantes dessa pesquisa, como já citado anteriormente, têm a oportunidade de atualizar-se continuamente em cursos de formação, o que permite a reflexão do mesmo sobre o ensino e suas ações de ensino, com a intenção de proporcionar aos alunos uma aprendizagem de qualidade.

Por entender ser importante conhecer o que norteia ou fundamenta as ações do professor na sala de aula é que são destacados como uma das cenas a compreensão do que é jogo pelo professor.

Na perspectiva Histórico-Cultural, o homem constitui-se pelo trabalho, logo o professor constitui-se professor pelo seu trabalho na atividade de ensino, docente, objetivando a necessidade de ensinar e, conseqüentemente, de organizar o ensino para oportunizar a aprendizagem dos alunos. Sendo assim, nesta pesquisa, tornou-se de suma importância compreender como o professor concebe o “jogo”, visto que seu entendimento deveria refletir na sua prática pedagógica, tanto na opção pelo jogo a ser trabalhado como recurso didático quanto no encaminhamento dado a esta atividade em sala de aula. Mas qual o olhar do professor para o jogo? Qual a compreensão que o professor tem a respeito desse recurso pedagógico?

Durante as entrevistas semiestruturadas foi possível uma aproximação das compreensões iniciais dos participantes da pesquisa a respeito do jogo.

Em uma das aulas, P1 fez a seguinte fala:

Um jogo sozinho é um brinquedo e não um jogo, porque o jogo tem que ter interação. Qualquer jogo pode virar brincadeira quando jogado sozinho. Um jogo tem que ter regras e não se joga sozinho.

RO1 – P1 – 16/03/17

Neste momento P1 revela que o que diferencia um brinquedo ou uma brincadeira de um jogo é a interação. Para o participante da pesquisa para que ocorra um jogo é necessário que se tenha dois ou mais participantes, destacando a importância de haver, além de regras definidas, interação entre os indivíduos. Para o participante, um jogo onde se joga sozinho é uma brincadeira ou brinquedo.

A interação também está presente na fala de P4 quando revela:

[...] o jogo é um recurso didático que a gente pode trabalhar a interação entre as crianças, usando um material concreto na maioria das vezes, é... mas onde as crianças podem interagir entre si e o professor. **ES4 – 15/09/2017**

Para P4, com o jogo pode-se trabalhar a interação entre os alunos, além de ser um momento para interagir também com o professor.

Além da interação, temos que P1 entende o jogo como um recurso para a aprendizagem, mas, também, para observar o comportamento dos alunos e a relação que se estabelece entre eles durante o jogo, quando diz:

O jogo pra mim é um recurso, que eu utilizo muito em sala de aula. [...] Mas eu também uso o jogo pra observar o comportamento dos alunos, a relação deles entre si, a relação corporativa, cooperativa. E a partir do jogo eu vou elaborando, aí sim, as situações-problemas porque...o que me interessa muito no jogo, não é só o fato de eles estarem jogando, mas o que eu consigo ir adiante, a partir dali.
ES1 – 05/06/2017

P1 revela que é no momento do jogo onde ela consegue coletar dados para elaborar situações-problema que possam desencadear outros conhecimentos. Podemos dizer que essa intenção não esteve presente nas ações do professor na sala de aula. Pois ao finalizar os jogos observados por nós, as situações-problema exploradas envolviam apenas situações vivenciadas por eles.

Para P2, o jogo também é visto como um instrumento em sala de aula, que proporciona conhecimento matemático, portanto, P2 entende que com o jogo é possível que o aluno aprenda Matemática de um modo diferente, mais lúdico.

Eu acredito no jogo como um instrumento que proporciona aos alunos um conhecimento matemático. E... através dos jogos, é possível, de uma forma mais lúdica que a criança aprenda sobre o nosso sistema decimal, ou o sistema em que trabalhamos a Matemática.
ES2 – 05/06/2017.

No caso de P2, o jogo é entendido como meio para aprender um conteúdo matemático, atribuindo ao lúdico a possibilidade de aprendizagem a partir do jogo. Sabemos que para Nascimento, Araujo, Migueis (2010) o lúdico

é compreendido como essenciais para a apropriação do mundo dos adultos, mas, como diz Giardinetto e Mariani (2007, p.188) “quando o professor organiza sua ação educativa, introduzindo o jogo como instrumento para atingir determinados objetivos, o jogo passa a ser, então, material pedagógico”. É importante verificar que há uma nova qualidade na compreensão de jogo, quando se percebe que o jogo é um disparador para a aprendizagem, constituindo-se como uma situação desencadeadora de aprendizagem, na direção do que enuncia Moura, propondo o jogo como um elemento de mediação entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem (MOURA et al, 2010).

Avançando um pouco mais, temos a definição de jogo citada por P6 durante a entrevista, que se aproxima de um olhar mais efetivo da Teoria Histórico-Cultural, que considera que o jogo pode ser um elemento desencadeador da aprendizagem, pode ser um elemento para promover aos alunos uma aprendizagem.

Ele pode ser um meio de diversão, ele pode ser um meio de aprendizagem, ele é instrumento, né, instrumento, elemento, acho que é mais um instrumento de trabalho, de diversão, dependendo da onde ele tá. [...] eu acho que é um bom disparador o jogo, assim, eu costumo usar como um disparador, e também as vezes como própria finalização do trabalho, então depois que você né, trabalhou de certo, determinado conteúdo, você aplica um jogo pra ver se aquele negócio vai ou não vai, é uma forma dos alunos se inserirem ali, se sentirem é... ativos, né, demonstrar o ele que sabe.

ES6 – 31/11/2017

Embora P6 também veja o jogo como um recurso didático, como os demais participantes da pesquisa, P6 diz que costuma usar o jogo como um disparador, ou seja, para desencadear um processo de aprendizagem; usando também para a finalização de um trabalho. Embora na prática isso não tenha sido observado durante as aulas de jogo assistidas, é importante destacar que P6 vê o jogo como uma atividade de ensino que pode gerar e promover a atividade do aluno, ou seja, que a partir do jogo, os alunos podem se apropriar de conhecimentos, favorecendo a aprendizagem e consequentemente, transformando o sujeito.

Durante as duas aulas do jogo “Boca do palhaço”, P6 me mostrou o objetivo do jogo, descrito no livro do aluno.

Objetivo: elaborar, interpretar e resolver situações-problema do campo aditivo (adição e subtração) utilizando e comunicando suas estratégias pessoais, envolvendo os seus diferentes significados.
RO1 – P6 – 25/09/2017

Para iniciarem o jogo, os alunos recebiam 10 reais e compravam, um a um, os convites que custavam 2 reais. Cada convite permitia o aluno tentar acertar a bola, três vezes, na boca do palhaço. Ao acertar, ganhava cinco fichas e ao errar, uma ficha. Ao final de cada rodada, P6 questionava o total de fichas que eles deveriam pegar. Após 3 rodadas, e posteriormente ao finalizarem as 5 rodadas, eles preencheram uma ficha de registro:

Nisso, a professora leu a ficha de registro que trouxe impressa e explicou que eles teriam que completar cada etapa: (registro durante o jogo)

Eu comprei ____ ingresso.

Professora: *Quantos eu posso comprar com 10 reais?*

Aluno: cinco.

Professora: *Esse ingresso custou ____ reais.*

Professora: *Eu tinha ____ e agora eu tenho ____.*

Alunos responderam: 2, 10 e 8.

Professora: *Quem eu entregar, pega a folha, o lápis e volta pra sentar, disse a professora entregando as folhas.*

RO1 – P6 – 25/09/2017

Durante a entrevista P6 comentou que a turma tem bastante dificuldade de cálculo, logo em seguida relatou que eles calculam mentalmente, mas não sabem quais operações estão fazendo, o que demonstra uma contradição, além de comentar que o jogo foi escolhido com objetivo de trabalhar a sistematização do conteúdo matemático.

A turma tem bastante dificuldade em cálculo mental, assim, é uma coisa assim que eles, é ...eles calculam mentalmente, as vezes eles dão a resposta, mas pra sistematizar eles não sabem quais são operações eles estão fazendo. E este jogo, que é uma sugestão do PNAIC, tinha tanto, tinha esses dois momentos, que é o momento deles usarem o cálculo mental ali, calcularem pra poder jogar e depois tinha a parte da sistematização, onde eles tinham que registrar as jogadas. Então foi por esse, nesse sentido, assim, das crianças perceberem que o que eles fazem, é possível sistematizar, eles podem transformar isso numa coisa mais concreta, né, então foi pra iniciar isso, pra fazer eles perceberem que eles sabem calcular e que eles só precisam desenvolver técnicas de mostrar isso.

RO1 – P6 – 25/09/2017

Em sua fala ficou evidente que pelo menos, esse jogo, não teve como objetivo desencadear uma aprendizagem, mas, sistematizar conhecimentos de cálculo. No entanto, P6 poderia ter explorado com maior profundidade as quantidades de fichas ganhas em cada rodada e, até mesmo, em todas as rodadas, explorando quantidades maiores e adições de números naturais. Acredito que isso seria mais adequado de ser explorado e sistematizado em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, ao final do ano.

Cena 2 – A opção pelo jogo na sala de aula

Como já verificamos como os professores participantes concebem o jogo, nesta cena pretende-se compreender porque optam pelo jogo nas aulas de Matemática. Dessa forma, durante as entrevistas, essa pergunta fez-se presente.

Alguns dos participantes da entrevista revelam indício a respeito do porquê trabalhar com o jogo em sala de aula.

Professora: [...] nas primeiras turmas eu achava a aula muito chata. Aquela coisa só do... da continha, das operações né? é... o somar, o dividir, o diminuir... então eu achava muito massante! E aí eu comecei a inserir os jogos nessa... nessa atividade escolar e eu percebi que com o jogo, eles avançam muito na aprendizagem e por esse motivo, eu tenho trabalhado de lá, desde lá, né? Desde então, eu trabalho com os jogos, porque eu acho que eles ficam motivados pelo jogo.
ES1 – 05/06/2017

Professora: Justamente por acreditar em ser um instrumento que proporciona aprendizagem Matemática pras crianças de uma forma mais lúdica, eu acho que o jogo, ele traz a base para a Matemática.
ES2 – 05/06/2017

Professora: Eu trabalho com jogos em sala de aula porque eu acredito que ele facilita um entendimento mais efetivo do, dos conteúdos e também para contribuir na...na cooperação entre os próprios alunos na sala de aula.
ES3 – 29/12/2017

Professora: Eu acredito no jogo, porque ele, além deles gostarem mais, né? É uma forma deles aprenderem e eles guardam muito isso. Tanto, que esse jogo que eu fiz hoje eles... alguns lembraram que eu tinha feito já no começo do ano. [...].
ES5 – 13/12/2017

Esses quatro participantes citam em suas falas: “e eu percebi que com o jogo, eles avançam muito na aprendizagem”, “Justamente por acreditar em ser um instrumento que proporciona aprendizagem”, “porque eu acredito que ele facilita um entendimento mais efetivo do, dos conteúdos” e “É uma forma deles aprenderem”, o potencial do jogo para a aprendizagem dos alunos. Eles deixam claro que não somente acreditam nesse recurso didático como potencializador para o ensino, como também já comprovaram avanços na aprendizagem dos alunos.

P1 em uma de suas aulas fez o seguinte comentário a nós:

[...] que muitos dos alunos, que não são tão bons nas aulas, estavam acertando e ganhando o jogo e isso refletia a alegria deles, que era visível.

RO4 – P1 – 04/05/2017

São relatos como esse que levam o professor a reconhecer que o jogo pode ser um grande potencializador para a aprendizagem. Muitos alunos se sentem desafiados com o jogo, ultrapassam seus limites e é esse “ir além”, essa certeza de ter avançado na zona de desenvolvimento que reflete a alegria do aluno em aprender. É possível perceber pela fala de um aluno que, assim como os professores, ele também percebe o quão o jogo pode proporcionar a aprendizagem:

As vezes uma pessoa ganha, mas o importante é aprender, não importa se ganhar ou perder.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Veja que até para este aluno, o importante é aprender, o jogo é um mediador nessa aprendizagem. Dessa forma, ele se sente motivado a aprender de forma lúdica, independente do ganhar ou perder.

P5 também expressou, em sua entrevista, já ter comprovado avanços na aprendizagem dos alunos, ao citar que:

[...] eu vejo assim, o crescimento deles, conforme o jogo vai acontecendo e eles remetem muito ao jogo, depois nas aulas, porque daí eles conseguem lembrar aquilo, sabe? Quando ofertado, quando for fazer as situações-problema, eles conseguem depois associar.

ES5 –13/12/2017

Essa fala demonstra que houve uma apreensão do conteúdo por parte do aluno. Quando P5 cita que eles remetem-se muito ao jogo mesmo após ter jogado (em outras aulas), é porque o jogo foi significativo nesse processo de ensino e de aprendizagem, e que a partir das vivências geradas pelo jogo, eles conseguem resolver as situações-problema propostas. Dessa forma temos o jogo como situação desencadeadora, na perspectiva enunciada na AOE, pois pela fala de P5, a criança apropriou-se do conhecimento por meio desse recurso.

Como conclusão do primeiro episódio, pode-se afirmar que, na concepção de jogo, para a maioria dos professores participantes, o jogo é um recurso didático potencializador para a aprendizagem dos alunos. Muitos comprovaram, evidenciaram por meio de suas falas, que o jogo é um potencializador para a aprendizagem, visto que, a partir de suas concepções, o jogo auxilia o professor a atingir seu objetivo de ensinar e o objetivo do aluno, de aprender. A maioria dos jogos que foram observados, os mesmos foram pensados para reforçar o conteúdo e, até mesmo, para auxiliar no processo de compreensão dos conteúdos.

Embora apenas um professor participante tenha em sua concepção, manifestado compreender o jogo como uma atividade desencadeadora da aprendizagem, percebe-se que na prática, isso não se realizou na aula que observou-se, se considerarmos o conceito de atividade desencadeadora da aprendizagem conforme Moura (2010) pois no jogo apresentado por ele, os alunos apenas resolveram exercícios, fixando conteúdos e não desencadeando uma aprendizagem. Nessa situação observada o jogo foi adotado como um caminho de exercitação e não para apropriação de conceitos. Durante a aula observada, P4 trabalhou o Jogo do Relógio, em que os alunos apenas registravam horas em um relógio e os demais colegas diziam se estava certo ou errado, dizendo para a turma como seria o correto.

Além disso, nas concepções de jogo dos professores participantes da pesquisa, a interação se faz presente, sendo esse um elemento muito importante na Teoria História-Cultural. Porém, não se observou a presença dela nas ações de jogo. Embora o jogo seja um momento de coletividade, que pode proporcionar a troca entre os alunos, percebe-se que os alunos jogavam individualmente, sem se preocupar com o outro, realizando as regras como

desejam, sem interferências, sem intervenções. Acredita-se que esse seja um elemento a ser repensado em nossa prática diária em sala de aula.

4.2 EPISÓDIO 2 - A ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES DE ENSINO NO TRABALHO COM JOGOS.

Existem momentos, durante a realização da pesquisa, em que os professores demonstram no movimento de suas ações, a organização do ensino. E é nessa organização que serão indicativos da mudança de qualidade na postura atitudinal do professor, sujeitos desta pesquisa.

De acordo com Moura (2010) para a formação do pensamento teórico do estudante é necessário organizar o ensino, de modo que este realize atividades adequadas à formação do pensamento. Os autores (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010) citam que o desafio do professor tem relação com a organização de ensino, fazendo com que o processo educativo escolar se constitua como uma atividade de estudo para o aluno e como trabalho para o professor e é com esse objetivo que Moura propõe o conceito de Atividade Orientadora de Ensino.

Desde o momento em que, aquele que tem como objetivo principal o ensino, leva para a sala de aula um jogo matemático, fica-nos o questionamento de como é feita essa escolha, o que leva o professor optar por esse ou aquele jogo. Afinal, a escolha do jogo faz parte do planejamento de suas ações.

Cena 1 – Escolha do jogo

Além da importância da aprendizagem que o jogo proporciona, saber como se dá a escolha do jogo e como o professor escolhe o jogo para levá-lo à sala de aula foi mais um passo desta pesquisa.

Durante relatos e observações, embora compreendam e percebam o jogo como um recurso didático influente no desenvolvimento das aprendizagens, ficou evidente que os jogos são usados por fazer parte das orientações da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba e das diretrizes a que seguem. Porém, conforme Moura (1992), desde o momento em que os

professores optam pelo jogo como uma estratégia de ensino, ele tem a intenção de propiciar a aprendizagem e como propósito o ensino de um conteúdo ou de uma habilidade. Isso fica claro nos momentos de entrevista com todos os participantes da pesquisa, onde citam que o jogo tem como propósito ensinar um conteúdo:

Então, toda vez que eu vou fazer um conteúdo novo, eu tento colocar um jogo.

ES1 – 05/06/2017

Geralmente os jogos, eles são utilizados conforme os objetivos de conteúdo,[...]

ES2 – 05/06/2017

[...] aquele jogo que já existe há anos assim, eu adapto ele aos conteúdos que eu quero reforçar em sala de aula[...]

ES3 – 29/12/2017

[...] eu sempre procuro colocar um jogo para cada conteúdo, né.

ES4 – 15/09/2017

Então, todo o... os conteúdos, eu sempre procuro colocar um jogo naquele, naquele conteúdo,[...] Então, quando eu...no dia da minha permanência, quando eu tô lá planejando eu penso: ah, o conteúdo é esse! Eu preciso de um jogo que aborde isso.

ES5 – 13/12/2017

[...] a gente senta no dia da permanência e vê o que, qual... né, qual o conteúdo que a gente vai começar e o que a gente poder fazer pra, pra...né, pra poder aplicar esse conteúdo de certa forma.

ES6 – 31/11/2017

Todos os participantes da pesquisa deixam claro em suas falas que a escolha do jogo parte do conteúdo a ser trabalhado. Ou seja, primeiramente eles observam os conteúdos a serem trabalhados em um determinado período, normalmente, o trimestre e, em seguida, escolhem um dos conteúdos para explorá-lo com um jogo e somente depois disso, pesquisam um jogo seja na internet, indicação de amigos, sugestões de livros, cursos, entre outros.

Assim, os professores levaram para a sala de aula, de livre escolha, os seguintes jogos com a intenção de ensinar os conteúdos especificados.

QUADRO 6 – DISTRIBUIÇÃO DOS JOGOS TRABALHADOS (continua)

Professor	Nome do jogo	Conteúdo
P1	Nunca Dez	Sistema de Numeração Decimal
	Batalha Naval	Localização/Coordenadas
P2	Nunca Dez	Sistema de Numeração Decimal
P3	Créditos e débitos	Adição e subtração de números naturais e Sistema Monetário Brasileiro
	Autódromo das operações	Adição de números naturais
P4	Jogo do Relógio	Medida de tempo (hora e meia hora)
P5	Jogos do Sistema Monetário	Sistema Monetário Brasileiro
	Nunca Dez	Sistema de Numeração Decimal
P6	Boca do Palhaço	Adição e subtração de números naturais e Sistema Monetário Brasileiro

FONTE: O autor (2018).

Torna-se relevante para a pesquisa deixar registrado que alguns dos nomes utilizados nesse quadro foram denominados pelas autoras da pesquisa, por não ter um nome explícito no momento da ação. São eles: Jogo do Relógio, Jogo do Sistema Monetário e Boca do Palhaço.

Já sabemos que o critério de escolha para os jogos são os conteúdos matemáticos a serem trabalhados no trimestre, mas nem sempre a intencionalidade pedagógica é voltada para a aprendizagem da matemática, mas sim para o dar conta do conteúdo previsto para ser ensinado.

Vamos pegar como exemplo, o jogo “Nunca Dez”. Dos 6 participantes da pesquisa, três deles (P1, P2 e P5) utilizaram o Jogo “Nunca dez” em suas aulas de jogos, sendo dois deles no primeiro semestre do ano letivo e outro, na última semana de aula do ano. Nesta versão do jogo Nunca Dez, os alunos, por meio do lançamento de dados, pegam palitos ou cubinhos, que representam unidade e os agrupam de 10 em 10 palitos/cubinhos, na medida do possível, para trocá-los por palitos de outra cor ou barras formadas por 10 cubinhos, que representam dezenas. Dessa forma, o professor tem como objetivo ensinar características do sistema de numeração decimal. A gênese do nosso sistema de numeração, ou seja, a essência do sistema, seria a apropriação, por parte dos alunos, da compreensão das características do nosso sistema, isto é, compreender que ele tem uma base numérica, no caso a base

10, que o sistema é posicional, isto é, cada número tem uma ordem e um valor, de acordo com a posição que ocupa no número e a correspondência biunívoca, ou seja, para cada um elemento acrescentado há uma escrita simbólica, bem como uma forma de leitura, que o identifique. Dessa gênese esse jogo é mais propício para o ensino da base 10 e as respectivas “trocas” entre as ordens, não sendo foco que o valor é posicional.

De acordo com os autores Rosa, Moraes e Cedro (2010), historicamente,

Quando o homem começou a agrupar quantidades para o controle da produção de bens, a relação entre significantes (objeto que conta) e significado (objeto contado) ficou menor, marcando a importância da posição do objeto que conta nesse processo, premissa fundamental para o conceito de valor posicional (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010, p.147).

Esse trecho diz que são as necessidades humanas que provocam o homem a sentir a necessidade de produzir instrumentos. Fica claro que foi a necessidade do homem em controlar essa produção de bens, controlar a quantidade de bens que possuía, que fez com que ele criasse o que o que usamos até hoje, o nosso atual sistema de numeração. De acordo com a Teoria Histórico-Cultural, as atividades de ensino devem revelar o processo de produção do conceito, considerando tanto o aspecto lógico como o aspecto histórico dos acontecimentos. (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010).

Rosa, Moraes e Cedro (2010), referem-se aos estudos de Moretti que destaca a essência das necessidades que moveram a humanidade na busca de soluções que possibilitaram a construção social dos conceitos como parte do movimento de compreensão do próprio conceito.

Desse modo, trabalhar esse jogo em um momento em que o sistema de numeração decimal está em processo de apropriação do conhecimento torna-se efetivo, visto que é necessário compreender como se deu esse processo historicamente, mas explorá-lo na última semana de aula se torna um tanto sem objetivo, pois acredita-se que neste momento o aluno já tenha atingido o objetivo proposto para o ano de ensino.

Na Teoria Histórico-Cultural, para organizar o ensino temos a Atividade Orientadora de Ensino. Materializada na situação desencadeadora de

aprendizagem esta deveria partir do abstrato para o concreto, da unidade fundamental do conceito geral para a unidade do conceito, o particular e singular. Deveria partir de um sistema elaborado para que os estudantes, por meio de ações e operações, pudessem descobrir conceitos fundamentais do sistema de numeração decimal, como: base, valor posicional, ordem e correspondência biunívoca. O esperado é que os alunos, compreendendo os princípios gerais de um conhecimento, saibam lidar com casos particulares desses conhecimentos e até mesmo, com pouca intervenção de outro indivíduo mais experiente. (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010).

Optou-se trabalhar com o jogo, designou-se a intencionalidade, que é ensinar um conteúdo, agora nos preocupamos em observar como essa atividade é organizada pelo professor, seja antes, durante ou até mesmo, depois da realização do jogo, mas resumidamente, qual o plano de ação do professor para que o jogo escolhido possa desencadear a aprendizagem dos alunos. Para nós, o antes, o durante e o depois do jogo, são momentos que, juntos, dialogam e refletem ações relativas ao jogo e ao jogar.

De acordo com Rosa, Moraes e Cedro (2010, p.91), as “ações do professor na organização do ensino concorrem para que a aprendizagem ocorra de forma sistemática, intencional e organizada”. Sendo assim, investigar como se dá a organização do ensino, descobrindo as ações de planejamento do professor para o trabalho com jogos, as ações de ensino mediadas por esse professor e a avaliação dos resultados obtidos a partir de suas intenções fazem com que entendamos ser relevante observarmos o movimento das ações de ensino do professor na organização de suas atividades.

Cena 2 – Organização da ação de jogar

Sendo o homem um ser histórico e social e tendo o trabalho humano como atividade principal, para garantir sua sobrevivência, pode-se dizer que ao realizar ações ele antes as idealiza, ou seja, ele verifica possibilidades de execução, bem como os instrumentos necessários para atingir os objetivos.

Tendo a escola como um local para a apropriação dos conhecimentos que foram produzidos historicamente ao longo da existência humana, é necessário que a ação do professor seja de organizar intencionalmente o

ensino. A intenção do professor é ensinar e a do aluno, aprender. Nessa busca, o professor precisa articular a teoria e a prática, o que de acordo com Rosa, Moraes e Cedro (2010), constitui a atividade do professor, mais especificamente, a atividade de ensino.

Um momento imprescindível para iniciar o trabalho com jogo é o reconhecimento das regras, já que o mínimo para se jogar um jogo de regras, é que alunos e professores conheçam as mesmas. Ao iniciarem o trabalho com o jogo, P1 e P2, explicitaram oralmente as regras do jogo e realizaram uma ou mais partidas como forma de modelo de jogadas, objetivando que os alunos compreendessem as regras do jogo. De acordo com Giardinetto e Mariani (2007), para a dinâmica do jogo, sugere-se que as regras sejam reconhecidas pelos alunos, dando a opção ao professor de explicar oralmente as regras do jogo aos alunos e até mesmo exemplificar com situações possíveis de ocorrerem na ação de jogar, para que os alunos percebam regularidades e procedimentos de jogadas. Além disso, é proposto que o professor proponha momentos em que o aluno jogue com o objetivo de garantir a internalização das regras visto que o aluno precisa ter uma efetiva compreensão das regras do jogo, para que quando for jogar efetivamente, não se prenda a dúvida dessa espécie, devendo apenas cumpri-las, e tendo a oportunidade de desenvolver outras habilidades.

P1, em um dos jogos que assistimos, ao apresentar as regras do jogo, fez da turma um tabuleiro de jogo e utilizando os alunos como coordenadas do tabuleiro, simulou jogadas. Este foi o trabalho realizado por ela:

*Nisso a professora deu um exemplo: um vai ficar lá fora e vai falar B3, B4..., cruzar a linha da letra e a do número. Não pode A1 e G8, pois estão longe. Se referindo a acertar uma embarcação.
Se adivinhar afundou o navio. Se não adivinhar, está fora da brincadeira.
Você terá 5 chances.
Nisso, a professora trocou os alunos de lugar para não ficarem filas desfalcadas de alunos. Mostrou “essa vai ser a fila A, esta a B, ...”
Montando o tabuleiro com a turma. RO3 – P1 – 20/04/2017*

Além disso, conforme P1 e P2 apresentavam as regras, faziam intervenções, questionando supostas situações possíveis de ocorrerem no jogo. Sendo assim, destacamos algumas falas observadas e descritas nos relatórios de observação que mostram o movimento desses questionamentos:

A professora explicou que neste jogo, toda vez que tiver 10 palitos crus, sem cor, cor natural da madeira, devem trocar por um palito colorido.

Professora: Quanto vai valer cada palito cru?

Alunos: Nove. Uma unidade.

Professora: Vocês vão jogar dois dados.

Professora: Até quanto vai o dado?

Aluno: 6.

Professora: Qual o maior número que posso ter jogando dois dados?

Aluno: 12.

Ela exemplificou:

Professora: Se tirar 6 e 6, vai dar 12. Posso trocar por 1 palito colorido antes ou depois. **RO1 – P1 – 16/03/2017**

Enquanto apresentava as peças ia sobrepondo umas nas outras, para os alunos observarem a equivalência e fazia questionamentos como: Quantos algarismos eu preciso para escrever o número 10? Que nome damos a esse “quadradão”? Quantos cubinhos grudadinhos temos aqui? se referindo a placa do material dourado.

RO1 – P2 – 04/04/2017

A partir da segunda aula, P2, apresentou um texto instrucional em que destacou características pertinentes a esse tipo de texto.

Professora: Quando as regras estão no papel, precisamos ler.

Professora: Isso é um texto instrucional, aí a gente não esquece mais.

A professora leu as regras do jogo.

Professora: Como vamos iniciar o jogo?

[...] **RO2 – P2 – 18/04/2017**

A partir de questionamentos, a professora dialogou com os alunos sobre as etapas de um texto instrucional e escrevendo, resumidamente, no quadro para os alunos.

Professor pegou o dicionário no armário da sala e disse que tanto no celular como no dicionário podemos pesquisar o que é regra. A professora leu o que estava no dicionário: “normas a ser seguida; manual” – leu e escreveu no quadro.

REGRAS: NORMA A SER SEGUIDA.

Professora: Pode jogar de qualquer jeito?

Aluno: Não, tem que jogar com as regras.

Professora: O que precisamos para jogar o jogo?

[...]

Professora: Vamos falar dos materiais.

Escreveu no quadro: MATERIAIS: 1 OU 2 DADOS.

[...]

Professora: Além dos dados, que outros materiais?

Aluno: cubinhos.

Professora: cubinhos ou material dourado?

Aluno: barra, placa.

[...]

Professora: E para ensinar para o colega que está chegando agora?
O que mais precisamos ensinar para ele?

[...]

Professora: Para começar o jogo nós precisamos de que?

[...] **RO3 – P2 – 25/04/2017**

P2 levou para a sala de aula os materiais necessários para a realização do jogo. Em um primeiro momento apresentou para o grupo os materiais simulando jogadas com um dos alunos, para que os demais pudessem compreender os procedimentos das jogadas. Durante a apresentação, a professora foi interagindo com os alunos, fazendo questionamentos a respeito de possíveis jogadas. A fala relatada agora foi um dos momentos em que chamou um aluno para jogar, quando estavam todos sentados em roda e assistindo e participando ativamente da simulação de jogadas.

A professora iniciou o jogo. Lançou um dado (tirou 6), pegou a quantidade de cubinhos correspondente aos pontos sorteados no dado e colocou na coluna unidades. O aluno fez o mesmo (tirou 1). Nisso, a professora questionou quantos pontos ela teria a mais e o aluno respondeu 5. Na segunda rodada, como o total de cubinhos da tabela daria 10 cubinhos (6 + 4), ela mostrou aos alunos que deveriam fazer a troca para uma barra e colocar na coluna das dezenas. RO1 – P2 – 04/04/2017

Esse procedimento é importante, principalmente porque se trata de alunos do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, onde os alunos ainda estão em processo de alfabetização, não dominam tão bem a leitura, a ponto de ler textos instrucionais sozinhos e até mesmo, interpretar os textos para atuarem adequadamente. A intervenção do professor neste processo é necessária e adequada.

Giardinetto e Mariani (2007) sugerem momento de familiarização com o material do jogo, destacando a importância de os alunos terem um contato inicial com o material que compõe o jogo, ou seja, tabuleiros, dados, roletas entre outros, e, de também simularem possíveis jogadas, fazendo até mesmo relações com jogos que já conhecem.

Momentos como esse se revelou apenas na ação de P1 e P2:

Inicialmente a professora deixou os alunos brincarem livre até que liberou para começar o jogo. RO1 – P2 – 04/04/2017

Ao final, a professora deixou um tempo livre para eles brincarem com os palitos. RO1 – P1 – 16/03/2017

Embora ambos os participantes da pesquisa tenham proporcionado esse momento de familiarização dos materiais do jogo com os alunos, apenas P2 fez como propõe as autoras, pois no trabalho de P1, esse momento foi disponibilizado aos alunos apenas no final da aula, ou seja, após os alunos já terem tido contato com os materiais que compõem o jogo. Foram presenciados esses momentos nas aulas assistidas dos demais participantes da pesquisa.

Além da observação de como se deu a ação do professor em apresentar as regras do jogo aos alunos, a pesquisa, também buscou verificar se houve uma organização prévia dos materiais necessários para a aplicação dos jogos, uma verificação do número de participantes dos grupos bem de como se dará a formação dos mesmos, além da organização do ambiente em que será aplicado.

De acordo com a Teoria Histórico-Cultural são fundamentais para a organização do ensino de Matemática como atividade, a mediação do professor e de instrumentos, e a interação entre os pares.

Em relação à existência da mediação do professor e de instrumentos, notamos que todos os participantes da pesquisa tiveram certo planejamento de suas aulas com jogos. Todos os participantes da pesquisa organizaram, elaboraram e levaram para a sala de aula instrumentos necessários para a realização do jogo:

- P1 elaborou uma folha com uma malha quadriculada para explorar o trabalho com coordenadas, com a localização de um objeto no plano;
- P2 confeccionou uma placa, na qual o aluno poderia explorar a composição do número em unidades, dezenas e centenas;
- P3 confeccionou tabuleiros em papel bobina e uma roleta em cartolina.
- P4 solicitou que os alunos trouxessem, no dia do jogo, relógios confeccionados em CD;
- P5 confeccionou tabuleiros de jogo e envelopes com cédulas de dinheiro fictícias para os grupos;
- P6 trouxe a boca do palhaço, bolas feitas de meia, fichas coloridas para a pontuação, entre outros materiais para a realização do jogo.

Alguns desses momentos estão descritos nos relatórios de observação, como pode ser verificado a seguir:

A professora levou para cada dupla de aluno uma tabela dividida em 3 colunas, centenas, dezenas e unidades e simulou uma jogada com o aluno que estava ao seu lado.

PLACA	BARRAS	CUBINHO

RO1 – P2 – 04/04/2017

A professora trouxe para a sala de aula folhas com quadriculado para os alunos jogarem batalha naval.

RO4 – P1 – 04/05/2017

Além de organizarem os materiais, houve uma preocupação, por parte do professor, quanto à organização da sala de aula. Algumas vezes já organizadas em grupos pequenos e, em outras vezes, configurada para um trabalho envolvendo todos os alunos da turma, reorganizando a distribuição de carteiras na sala.

Como já fora dito no decorrer do texto, Rubtsov (1996), ressalta o papel do coletivo na realização da atividade, ao se tratar de aprendizagem. Sendo assim, como os jogos são coletivos, tivemos as seguintes configurações na organização das salas de aula para a realização dos jogos: grupos de 2 a 4 participantes, dois grandes grupos ou com todos os alunos da turma.

De acordo com Rubtsov (1996) existem alguns elementos que podem ser considerados essenciais para caracterizar uma atividade coletiva. Um deles é a comunicação, assegurando a repartição, a troca e a compreensão mútua; e outro seria o planejamento de ações individuais, levando em conta as ações dos parceiros com vista a obter um resultado comum. Sendo assim, pode-se dizer que esses dois elementos foram pouco observados nesta pesquisa. Isso evidencia alguns trechos dos relatos de observação, que muitos dos alunos cometiam erros ao jogarem e que os demais colegas não percebiam, mostrando que, embora, fosse um jogo trabalhado com a turma toda ou em

pequenos grupos, mesmo jogando dupla contra dupla, cada aluno jogava individualmente:

Dos 6 grupos, consegui parar e observar 4 grupos jogando. Senti que nos grupos, quando um aluno pegava a quantidade de cubinhos errada, nenhum colega questionava, ou seja, eles não acompanhavam a jogada, mesmo que fosse do seu colega de dupla.

RO1 – P2 – 04/04/2017

Observei que poucos jogavam corretamente, espalhavam os cubinhos e barras pela mesa, não se organizavam com os cubinhos, perguntavam as quantidades dos dados e não sabiam onde colocar os cubinhos, visto que tinham vários montinhos na mesa. A cada nova rodada, contavam tudo de novo.

Percebi um aluno que contou 12 e ao fazer o cálculo de cabeça, devolveu 11 na mesa e deixou 1 cubinho para a próxima jogada e não dez, como deveria.

Observei também uma dupla em que um aluno tinha 4 cubinhos, tirou 4 no dado e colocou um total de 10 cubinhos.

Em outra dupla, um pegou a sobra do outro e falou: Você vai usar isso? Pegou a sobra e colocou no descarte. Isso porque ele queria ganhar, mas o outro colega não falou nada.

Um aluno jogou, deu 4. Ai ele virou o dado para 6, mas me viu, pegou e jogou de novo esse mesmo aluno ao pegar os cubinhos, pegava a mais.

RO2 – P5 – 13/12/2017

Torna-se relevante destacar que o jogo, que deveria proporcionar esses momentos de interação entre os alunos, de troca de ideias, proporcionando a aprendizagem dos alunos, não se configurou dessa maneira nas aulas de jogos que assistimos. Como citamos em nossa pesquisa, para Vigostki, é na relação do sujeito com o meio social e com o meio físico que o sujeito se transforma, que o sujeito aprende e isso é percebido também na fala de P4, onde é destacada a importância da interação no jogo, quando diz:

Então, na verdade é assim, é... justamente pra ter essa interação, pra que as crianças possam interagir entre si, pra que a professora possa ter esse, essa... né, essa resposta deles como grupo, coletivo, né, porque muitas vezes a resposta que ela te dá no individual é uma, e a resposta que ela dá interagindo com os colegas é outra. Então eu acho que tem que ter esse momento no individual, pra você avaliar, mas é muito importante essa troca de conhecimento que se dá em grupo também, no coletivo, ou em grupos menores.

ES4 – 15/09/2017

Mas isso não aconteceu, de acordo com nossas observações. Pela fala de P4, fica claro que o jogo permite a interação entre os alunos, porém, durante os jogos realizados em sala, isso não foi observado, pois mesmo sendo o jogo

realizado coletivamente, com a turma toda, cada aluno respondia uma atividade por vez, e para toda a turma. Logo, não havia interação entre os alunos. Até nos preocupou um pouco se o jogo proposto na sala de aula não se remeteria a mais uma atividade do que jogo. Sendo assim, questionei a professora sobre o que diferencia um jogo de uma atividade. Veja o que respondeu P4:

Então, na verdade assim, pra mim na atividade a criança realiza e a professora, ela... verifica se está certo ou tá errado. No jogo, a criança pode perceber o seu erro. Então né, assim, através da interação com as outras, as outras crianças participando, né, falando se está certo ou se tá errado, porque tá certo, porque tá errado, a criança consegue ver o seu erro e se corrigir, e não apenas a professora corrige ela. Né? Então acho que as crianças podem corrigir a criança, no momento do jogo, o que torna assim, é... algo mais significativo né, pra a criança. Que os próprios alunos estejam vendo, ela consegue perceber, sem que a professora precise dizer se tá certo ou se tá errado.

ES4 – 15/09/2017

Mais uma vez P4 fala da interação com as outras crianças. Acredito que P4, vê a interação no momento em que disponibiliza aos demais alunos a resposta de um colega e permite que os demais façam as interferências. Isso nos faz pensar que em uma atividade de sala de aula, isso não ocorre.

Para Vigotski (2007), observao aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros.

Podemos citar que, das 15 aulas assistidas por nós, em 12 delas, os alunos jogaram em grupos de 2 ou 4 participantes e nas outras três aulas, uma delas os alunos jogaram em dois grandes grupos, e as outras duas, com a turma toda. Mesmo nesta última situação, onde todos os alunos jogavam juntos, um observando a jogada do outro, pudemos observar que cada jogador jogava por si.

Mas qual o critério escolhido pelos professores para a formação dos grupos? De acordo com as entrevistas, os critérios utilizados para a organização dos grupos na sala de aula foram variados. P1 utiliza-se de 3 critérios:

Então, eu utilizo mais que um critério. Num primeiro momento, é... naquele momento só do manuseio fica mais livre. Quando eu preciso que ele conheça o jogo, eu prefiro colocar alguém que sabe mais ao lado de alguém que consiga ensinar. Depois, que eles já estão assim, sabendo bem as regras, sabendo como jogar, onde eu não vou precisar ir tanto de grupo em grupo pra auxiliar, aí eu deixo livre. Mas é um livre mais ou menos, né? Porque como você tem que dá conta do conteúdo, do jogo e do comportamento, então esse livre, limita um pouco o comportamento, né? [...] Então eu levo em consideração muito esses três critérios: é... por aproximação de conhecimento, por aproximação de amizade e depois também, a liberdade de escolha deles, de escolherem quem eles quiserem. Sempre dá muito certo.

ES1 – 05/06/2017

Embora P1, ao dividir a turma em grupos, tenha transmitido a impressão de que havia “mesclado” alunos quietos com alunos mais agitados, o que disse em entrevistas levou a compreender que a interpretação não foi adequada, tendo em vista o critério utilizado por P1 ao formar grupos para um jogo se classifica em: aproximação de conhecimento, aproximação de amizade e a liberdade de escolha. Isso ressalta a importância das entrevistas nessa pesquisa.

Esta organização também se dá nas aulas de P2, que também seleciona os grupos devido a alguns critérios, conforme descreve no seguinte trecho da entrevista:

Então, primeiramente é por objetivo pedagógico mesmo, seria pelas áreas de conhecimento, pela... pelo conhecimento que a criança demonstra e após...é... essas... essa... experiência que eles vão ter com crianças que já tem um conhecimento um pouco maior, aí eu deixo a critério deles, para que eles escolham os parceiros que estarão jogando.

ES2 – 05/06/2017

O critério de P2 vai ao encontro do que diz a Teoria Histórico-Cultural. O critério é separar os grupos de alunos pelo conhecimento que demonstram, em outras palavras, ela propõe que alunos com menos conhecimento joguem com alunos com um conhecimento maior, ou seja, P2 acredita que o indivíduo aprende com o outro.

Veja o que dizem outros participantes da pesquisa a respeito desse assunto:

O trabalho em grupo é justamente para um ajudar o outro. Não importa se um saber mais do que o outro, melhor ainda, tem que ter

humildade em saber colaborar com o colega, ajudar o colega no que ele tenha dificuldades, sabe? Então, por isso que eu gosto de trabalhar em grupo. Mesmo sem ser um jogo, eu gosto de trabalhar em grupo.

ES3 – 29/12/2017

Eu procuro colocar um bom, né, na equipe, um, dois bons assim, que né dominam o conteúdo, um mais fraquinho, que tem aquelas... e um fraco mesmo, que tem dificuldade, justamente pra esses bons ajudarem, auxiliarem, né, na hora que aquele tiver dúvida, eles, né, puderem estar ajudando, principalmente quando estou sozinha em sala.[...] Coloco dois, né, que, um que tem mais dificuldades ou dois com mais, maior dificuldade no grupo.

ES4 – 15/09/2017

É, o jogo do sistema monetário, eu separei, é... as crianças, umas que já tinham mais dificuldade e coloquei junto com as que tinham mais facilidade de compreender, pra elas ir auxiliando também ali. Hoje eu não, eu coloquei os mais próximos, assim, os que têm dificuldade. Aqueles lá da frente, eles têm mais dificuldade, aquelas[...].

ES5 – 13/12/2017

Verifica-se que os professores se preocupam em formar grupos de alunos pensando no conhecimento de cada um, reconhecendo a importância de aprender um com o outro. A entrevista colaborou para esta verificação, pois como não havia o conhecimento por parte da pesquisadora, os alunos participantes da pesquisa, não teria como identificar tal situação. Pode-se dizer, que, na primeira aula de P1, foi possível redigir no relatório “Percebi que ela tentou mesclar, alunos mais quietos e alunos mais bagunceiros”, porém, apenas após a entrevista compreendemos suas escolhas.

Apenas P6 não fez comentário sobre os critérios, até por que nas aulas assistidas, o jogo realizado envolveu todos os alunos da turma. Porém, consegue-se perceber em uma fala durante a entrevista, a importância de um indivíduo auxiliar o outro:

Se você já terminou tudo, ajude o colega que não acabou de recortar.

ES6 – 31/11/2017

Mais uma vez reforça-se que a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural para o aprender com o outro, está presente nas aulas com jogos matemáticos, em escolas dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, no município de Curitiba.

Assim, escolhidos os grupos de alunos, foram observados, também, que em relação à apresentação do jogo, destacou-se, dentre alguns dos professores participantes, a necessidade de trabalhar o significado do nome do jogo. Tanto as professoras P1 como P2 trabalharam o jogo “Nunca Dez” e ambas instigaram os alunos a pensarem sobre o porquê do nome. Notou-se nos recortes a seguir:

Apresentou o nome do jogo e escreveu no quadro: NUNCA 10.

Professora: Porque será que o nome é nunca 10?

Aluno: porque é dezena

Professora: Até quanto vai a unidade?

Aluna: 9.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Professora: Por que nunca dez?

Aluno: Porque nunca pode ter 10 cubinhos.

RO4 – P2 – 02/05/2017

Professora: Se lembravam do nome do jogo? Ela lembrou o nome “Nunca 10”. Nunca pode fazer 10, quando faz troca pela barrinha.

RO2 – P2 – 18/04/2017

Esse tipo de trabalho é importante para que os alunos façam relações ou com jogos conhecidos ou mesmo com o significado do nome do jogo. Também há uma preocupação de P2 em trabalhar o jogo, aprofundando o trabalho durante o percurso. Como fora exposto anteriormente, Moura et al (2010), citam que algumas ações do professor na organização do ensino concorrem para que a aprendizagem também ocorra de forma sistemática, intencional e organizada. Diante disso, pode-se considerar que das aulas observadas, apenas P2 planejou um trabalho objetivando aumentar a complexidade do jogo, no decorrer do processo. E isso se confirma na entrevista realizada com P2, quando diz:

Então, após eu verificar que essas crianças já tiveram é... o domínio desse jogo, eu proponho inserir mais um dado, para que eles tenham a soma dos dados, que também é um objetivo a ser trabalhado... e aumento, gradativamente, o número, essa... a quantidade que vai ser trabalhada.

ES2 – 05/06/2017

De forma analítica, promoveu-se o desenvolvimento do aluno, propondo a ele situações que o desafiem. Este é um bom caminho para a aprendizagem.

Outro elemento importante da Teoria Histórico-Cultural é a mediação, De acordo com Moura et al (2010),

Para que a aprendizagem se concretize para os estudantes e se constitua efetivamente como atividade, a atuação do professor é fundamental, ao mediar a relação dos estudantes com o objeto de conhecimento, orientando e organizando o ensino. (MOURA et al, 2010, p.94)

Observamos que P1 e P5 agem, na maioria de suas aulas como professores observadores, no sentido de observar para intervir, contemplar, caminhando pela sala e observando os grupos. Em alguns momentos, param nos grupos e observam as ações dos alunos durante o jogo.

Vale ressaltar que enquanto eu observava alguns grupos em um canto da sala, a professora estava passando em alguns grupos orientando quanto ao jogo.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Já P2, em uma das aulas, teve uma atitude participativa no jogo, sentando com um dos grupos que estavam em defasagem de participantes. Essa atitude está descrita em um dos relatórios de observação feito na segunda aula do P2.

A professora formou 4 grupos de 4 pessoas, sendo que a professora fez uma dupla com uma aluna, para formar as 16 pessoas. Um grupo ficou só de meninos.

RO2 – P2 – 18/04/2017

Fazer o papel de professor participante, fez com que a P2 pudesse fazer as intervenções para que os alunos pudessem jogar corretamente. Isso ficou claro em minhas observações, pois a aluna que era a parceira de P2 sentia muita dificuldade ao fazer os cálculos e pegar as peças (cubinhos e barras) correspondentes aos pontos. Nesse momento, ela pode diagnosticar o que a aluna conseguia fazer sem o auxílio do professor e o que, depois, ela conseguiu fazer com a orientação do professor.

Como a professora estava na equipe, ela questionava cada jogada, pedia para a aluna contar, pegar os cubinhos e fazer as trocas. Nesse momento, percebi que ela estava ensinando a aluna, percebendo a dificuldade da aluna que estava jogando com ela e proporcionando, por meio de questionamentos, sua aprendizagem. Durante as jogadas, a professora pedia aos colegas ajuda, pois em um momento a aluno pegou 6 cubinhos e precisava de 12 cubinhos.
RO2 – P2 – 18/04/2017

Pode-se considerar que com o auxílio da professora, a aluna conseguiu realizar as situações propostas no jogo. Esse trabalho é defendido por Rego (1994) quando diz que o bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento, fazendo referência à qualidade do trabalho pedagógico, que seria aquele capaz de promover no aluno, avanços no desenvolvimento, fundamentando-se no conceito de zona de desenvolvimento proximal de Vigotski.

P4 e P6 em suas aulas com jogo apenas promoveram a relação do jogo com os alunos, visto que em ambos os casos, os professores exploraram o jogo coletivamente. No caso de P4, ela sugeria um horário para um dos alunos da turma marcar no relógio analógico que estava nas mãos e confirmava a resposta da turma para verificar a pontuação do grupo. Se a resposta estivesse incorreta, ela questionava os alunos, trazendo à tona o que seria o correto. P5 orientava e organizava os alunos quanto ao jogo, observando as jogadas das bolas na boca do palhaço e verificando se os alunos pegavam a quantidade de fichas correspondentes aos acertos e erros dos lançamentos das bolas, além de receber os pagamentos e dar o troco, na compra com ingressos que davam direito aos lançamentos das bolas na boca do palhaço.

P3 também fez o papel de professor de organizador dos jogos trabalhados. Em um dos jogos “Jogo de créditos e débitos”, após todos os alunos terem recebido valores, em cédulas, eles teriam que fazer compras de brinquedos e finalizar pagando a professora o valor dos brinquedos, verificando se havia troco ou não. Veja o comentário de P3 em relação a essa etapa:

Agora eu sou a dona da loja. Vou passar e vocês vão me pagar. Vou passar na carteira, você vai falar quanto gastou e vai me pagar. Aí vou ver se vou dar troco ou não.
RO1 – P3 – 23/08/2017

A organização estava sendo feita pelo professor, porém, em muitos momentos P3 realizava intervenções realizando a atividade do aluno, o que não é ideal para uma ação que deveria ser de mediação.

E assim, a professora foi de mesa em mesa, solicitando que os alunos jogassem os dois dados. Ela mesmo viu qual era a cédula e entregava a quantidade de cédulas a cada aluno.

RO1 – P3 – 23/08/2017

O mesmo ocorreu em outra cena de P3.

Ao entregar as cédulas e as quantidades, a professora mesmo fazia as contas e dizia a quantia total de cada aluno.

Ao entregar 3 cédulas de 50 reais a um aluno ela perguntou:

Professora: Você sabe quanto é $50 + 50$?

O aluno ficou pensando.

Professora: É muita coisa pra pensar, né? $50 + 50 = 100$, $+ 50 = 150$.

RO1 – P3 – 23/08/2017

Embora ela promovesse relações entre os alunos e o jogo, em muitos momentos ela mesma resolvia e respondia as questões que deveriam ser propostas para o aluno. Essa intervenção não favorece, desde o momento em que o que se pretende com o jogo é que o aluno aproprie-se de conhecimentos.

De acordo com a Teoria Histórico-Cultural é importante que as intervenções sejam positivas. Diante disso, ele pode conversar e fazer parte do jogo, questionando os alunos a respeito de jogo ou ações durante as jogadas, referindo-se para o desenvolvimento do jogo, sempre objetivando explorar ou aprofundar o conhecimento. O que se espera é que o professor saiba questionar os alunos a ponto de provocar reflexões e instigar a investigação, o que não foi muito percebido durante as observações realizadas pela pesquisadora.

Cena 3 – Um olhar avaliativo sob o processo

De acordo com Moura et al (2010), o professor, como aquele que concretiza objetivos sociais objetivados no currículo escolar, organiza o ensino: define ações, elege instrumentos e avalia o processo de ensino e aprendizagem.

Os registros pós-jogo também são importantes. Afinal, o ato de avaliar e de planejar caminham juntos. Durante a execução do jogo, é possível avaliar se as ações e operações vão ao encontro do objetivo proposto, para que, se necessário, sejam realizadas alterações nesse movimento. Com esse olhar, é possível propor ao aluno situações que vivenciaram, ou situações novas, àquelas em que os alunos não tiveram a oportunidade de vivenciar, e até mesmo situações que explorem o que realmente o professor tem como objetivo naquele momento, um conteúdo matemático específico.

É de extrema importância a avaliação do jogo, por parte do aluno e do professor. Essa avaliação pode se utilizar de registros ou não, dependendo do jogo e do objetivo a que foi proposto. O aluno muitas vezes se sente motivado por perceber que, mesmo sem vencer o jogo, conseguiu compreender as regras e resolver as situações propostas pelo professor. Quanto ao professor, é importante investigar se há uma devida avaliação por parte, a respeito do trabalho com o jogo aplicado. Como por exemplo, se a atividade proposta por ele foi adequada, se promoveu aprendizagem dos alunos, entre outros.

No quarto momento em que a P2 trabalhou com a turma o jogo “Nunca Dez”, P2 foi ao quadro e propôs três situações-problema a respeito do jogo. Como estratégia, utilizou-se de situações vivenciadas pelos próprios alunos durante o jogo, avaliar se realmente compreenderam o jogo e o conteúdo que estava sendo objetivado no momento.

1) Na 1ª rodada o Brayan e o Braynner tiraram no dado (desenho dado com 3 pontos) + (desenho dado com 2 pontos). Qual foi a quantidade de cubinhos que eles colocaram no tabuleiro?

2) A Nathalia e a Maria Eduarda tinham em seu tabuleiro (desenho de 5 quadradinhos). Quantas elas precisam tirar na próxima rodada para trocar por uma (desenho de uma barra com 10 quadrados)?

3) Gabriel têm (inserir 6 barras). Quantas barrinhas ele precisa para trocar por uma placa?

A professora comentou comigo que estas situações foram perguntadas para eles durante o jogo.

RO4 – P2– 02/05/2017

Já P1, após o jogo, explorou a construção coletiva de uma tabela com as pontuações, classificando as equipes. Ao explorar as pontuações, explorava também a comparação de números, observando unidades, dezenas e centenas na formação do número. De acordo com P1, na aula seguinte a assistida, construiriam um gráfico, no caderno, para registrarem os pontos do jogo. Foi

comentado também que não haveria necessidade de minha presença nesse momento, por ser apenas um registro no caderno.

Após todas as pontuações anotadas no quadro, ela questionou se este era um jogo de sorte ou de conhecimento? [...] Pediu para que os ganhadores fossem a frente da turma e mostrassem as peças que representavam as quantidades totais registradas na tabela (unidade e dezenas).[...] Solicitou que os alunos colassem no caderno as tabelas e comentou que na aula seguinte fariam o gráfico no caderno.

RO2 – P1– 06/04/2017

Mas não apenas esses registros pós-jogo são importantes no processo avaliativo, pode-se considerar que as intervenções realizadas durante a ação de jogar, também são momentos de avaliação do professor. Isso foi retratado em um dos relatórios de P2.

A professora ficou um tempo com o grupo 1 e fez algumas perguntas tipo as que colocou no quadro: quantos faltam para trocar uma barrinha?

RO4 – P2 – 02/05/2017

Nesse momento, o professor pode avaliar se os alunos estão atingindo seu objetivo, ou seja, se sabem que é necessário trocar 10 unidades por 1 dezena.

Outro registro que se destacou em algumas aulas de P2 foi o registro por meio de desenho.

Conforme foram avisando que estavam acabando, a professora já orientou, mesmo que alguns não tivessem terminado, que iria entregar uma folha de papel em branco para que desenhem o jogo, alguma jogada que lembrem, o que gostaram, o que aconteceu no jogo. 16h45 - Finalizou o jogo para realizarem o desenho.

RO3 – P2 – 25/04/2017

Pode-se dizer que foi o único professor participante da pesquisa que orientou os alunos a registrarem, por meio de um desenho, a situação vivenciada, expressando um momento que ficou na memória deles durante a ação de jogar.

Vale ressaltar também, em relação a P1, que após um dos jogos observados, P1 fez uma avaliação do jogo fazendo questionamentos aos alunos sobre: se gostaram do jogo, o que aprenderam com o jogo; em relação

à Matemática ela questiona se acharam difícil e porquê. Esses momentos aparecem nesse recorte:

Professora: Foi bom jogar?

Alunos: Sim.

Professora: O que aprenderam com esse jogo?

Alunos:

A Matemática.

A diversão.

Atenção.

Concentração.

Professora: O que você achou do jogo hoje?

Alunos:

Legal.

Divertido.

Aprendi Matemática.

Que a 1ª é dezena e a última é unidade, mas sempre começa a contar a unidade e depois, a dezena.

Professora: Aluna, o que você aprendeu de Matemática? Aluna, aprendeu alguma coisa hoje? Aluno? Aprendeu alguma coisa ou já sabia tudo?

Aluno: Já sabia tudo.

Professora: Quem achou difícil?

Dois alunos levantaram a mão.

Professora: Por que achou difícil?

Aluno: Porque tinha que contar muitos palitinhos.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Com essa avaliação, espera-se que o aluno reflita sobre sua aprendizagem por meio do jogo, que expresse suas dificuldades, seu gosto ou não por esse recurso. Como avaliação do segundo jogo assistido, a P1 passou no quadro alguns questionamentos e pediu para que os alunos copiassem e respondessem as perguntas.

Hoje joguei Batalha Naval.

1. O que aprendeu?

2. Qual estratégia usei?

3. O objetivo do jogo é?

Professora pediu para um aluno ler o quadro. Vocês vão agora sistematizar essas informações.

[...]

4. Que emoções sentiu ao participar do jogo?

5. Cole sua tabela.

Para casa

Pesquise o que são coordenadas. Use o dicionário.

RO4 – P1 – 04/05/2017

P1 comentou durante a entrevista que ao se tratar de avaliação, para ela há dois momentos que fazem parte desse processo: um momento de observação, que inclusive ela avalia o comportamento dos alunos e um

segundo momento, em que ela vai trabalhar com o caderno e explorar situações-problema. Em ambos ela busca verificar o que o aluno aprendeu do conteúdo matemático com este jogo proposto e quais as dificuldades que esse aluno ainda possui.

Então no “jogo Nunca Dez” eu avalio primeiro na observação, né? É uma avaliação mais de observação, se ele conseguiu realizar contagem, se ele dá conta das regras, se ele respeitou as regras, se ele não trapaceou. Então, é uma avaliação mais... menos Matemática, mas mais de comportamento. E a segunda avaliação, aí a gente vai pro caderno. Saindo do jogo, é... é interessante que eles saibam registrar o que que é dezena e o que que é unidade. Então a gente vai pro caderno, usa material sim, manipulativo, continua usando os palitos, mas aí eles já fazem com desenho, fazem é, o compor e o decompor. É interessante que no caderno, aí eu já comecei a fazer a resolução de problemas, eles já passaram a fazer com decomposição. [...] Então eu, eu avaliei de duas formas: avaliei na oralidade, observando o comportamento deles e depois avaliei na escrita, no caderno, como que eles conseguiram é... vencer essa fase, né? da Matemática. Por que? Quando você tá no, só no, na, no caderno, que você não usa o concreto, a criança tem muita dificuldade. Então dos 30 alunos meus, 32 alunos meus, eu estou com 3 com dificuldade. O restante pegou muito bem. Inclusive as contas com reserva.

ES1 – 05/06/2017

Parece-nos que para P1 a avaliação é mediadora entre a atividade de ensino elaborada por ela e a atividade de aprendizagem que foi realizada pelo aluno. P1 avalia durante a ação de jogar, e depois, são as situações propostas no caderno, realizadas posteriormente ao jogo, que vão fornecer elementos para esclarecer a ela do que o aluno já se apropriou com o jogo e dar orientação a continuidade do processo de ensino e de aprendizagem.

Acredita-se ser interessante destacar que um dos alunos, durante a primeira aula de P1 fez um comentário que demonstra sua avaliação a respeito do jogo na sala de aula, comentário esse que ficou evidente a sua percepção de que o jogo é um momento de aprendizagem:

As vezes uma pessoa ganha, mas o importante é aprender, não importa se ganhar ou perder.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Esta cena mostra que para esse aluno o jogo proporciona aprendizagem. Ele é ciente que o importante no jogo não é o ganhar ou o

perder, mas a apropriação do conhecimento. Esse pensamento também está presente nas ações de P1 nesta fala:

Esse jogo não tinha objetivo de ganhador. O objetivo era explorar as quantidades. O que ganhamos? Aprendizagem, companheirismo e respeito às regras.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Também é importante destacar que a professora P2 tem em seu planejamento o trabalho com o caderno na aula seguinte após o jogo, trazendo as situações exploradas com a turma no quadro-negro para serem registradas no caderno dos alunos.

Amanhã nós vamos fazer no caderno.

A professora comentou que traz os enunciados para colar e resolver no caderno os desafios. Ela disse que costuma trazer vários desafios de jogos e outros desafios.

RO4 – P2 – 02/05/2017

O incentivo a jogarem em outros momentos, em casa ou na escola, também faz parte da ação de alguns dos participantes da pesquisa. Isso se percebeu nos relatórios e entrevistas realizados:

Professora finalizou incentivando a jogarem em casa com outros materiais, para jogarem e ganharem habilidade nisso.

RO1 – P1 – 16/03/2017

Duas alunas vieram me contar, a pedido da professora, que jogaram em casa. Uma delas a mãe deu um caderno quadriculado para jogarem no recreio.

RO4 – P1 – 04/05/2017

[...] o que eu gostaria de falar é que... apontar, que o jogo, ele não encerra a partir do momento em que eu percebo que as crianças já estão dominando. Eu procuro dar uma continuidade é... num projeto de jogos é... jogos além da escola. Então eu mando, nos finais de semana, uma sacolinha com os jogos que eles já trabalharam em sala, para que eles possam estar juntamente com a família, é... ampliando esse conhecimento deles. Porque a partir do momento que eles se tornam é... que eles ensinam esse jogo, eles passam a aprender também. Então, quando eles levam pra casa, até mesmo relato do pais, alguns pais dizem que... eles estão aprendendo com os filhos, porque como eles não tem conhecimento desses jogos, eles estão aprendendo com as crianças, e a partir do momento em que as crianças ensinam, elas também aprendem. Então... é uma forma de eu, de eu estar dando continuidade também com os jogos trabalhados em sala.

ES2 – 05/06/2017

Vale ressaltar que nesses recortes o professor não somente valoriza o pós-jogo, mas também a família. Isso se deve pelo fato de um dos obstáculos para o professor na escolha do ensino pelos jogos se constituir nos questionamentos da família, que em muitas vezes não o jogo como um recurso para a aprendizagem. A estratégia adotada pela professora também desencadeia um processo de sensibilização ao modo como o aluno está sendo ensinado. Assim, a família passa a ser parceira às escolhas da professora no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, os momentos anteriores ao jogo, os momentos de ação do jogo e os momentos pós-jogo são importantíssimos nessa pesquisa, pode revelar como se dá o trabalho com o jogo matemático em salas de aula, ressaltando a presença de elementos da Teoria Histórico-Cultural nos momentos de jogo.

De acordo com os comentários de P3, P4 e P5, durante as entrevistas, a avaliação é realizada no momento do jogo. Isso pode ter ocorrido, pois durante as aulas observadas, ambas estavam presentes a cada jogada dos alunos, verificando como cada aluno realizava as jogadas. Apenas ressalta-se que não se observou anotações ou registros dos professores durante as aulas, o que acredita-se ser necessário para não recair no esquecimento.

Eu avalio a participação de cada aluno observando mesmo, tentando observar, né, porque são muitas coisas ao mesmo tempo. Mas eu tento observar a... que estratégia que aquele aluno é... tentou seguir sabe? O que, que... qual é o pensamento que ele teve ali, como que ele elaborou aquilo na cabecinha dele pra ele tentar solucionar aquela fase ali, do jogo, pra tentar chegar até o final, né, até o produto final. Então eu avalio por aí mesmo, tentando ver assim, o que que cada um fez ali no decorrer do jogo, Qual foi o pensamento, o entendimento que ele teve naquele momento ali.

ES3 – 29/12/2017

Então, é assim, na verdade, até pros conteúdos, a gente tem pauta de observação. Então a gente elenca lá, alguns objetivos, né, pra gente ver se foi atingido ou não. Então no momento do jogo a gente usa essa pauta, a gente faz uma pauta de avaliação, assim, coisa simples, né? É... e a gente vai observando nos grupos mesmo. Então, é por isso que eu até, é... procuro colocar o jogo num dia que eu tenha corregência, né, no dia que a corregente esteja comigo; por que aí nós duas conseguimos observar todos os grupos, né, então, enquanto eu vou num grupo, ela vai no outro, a gente consegue tanto ajudar quanto observar eles jogando, né? Então a gente fica naquele grupo durante um tempo, depois volta, né? Deixa ele um pouco sozinho, observa de longe, observa de perto, faz perguntas, pra conseguir ter uma avaliação assim mesmo do jogo, né? Então eu dou preferência pra quando eu tenho a corregente em sala.

ES4 – 15/09/2017

Mas a avaliação que eu faço é assim, se deu certo, se eu consegui, se as crianças é... né, atingiram o objetivo proposto, é... nesse sentido assim. Mas não é escrita, é avaliação pessoal mesmo.

ES6 – 31/11/2017

P5 também comenta que avalia durante a ação de jogar. Que ela passa nas carteiras e auxilia os alunos quando necessário.

Depois eu vou passando nas mesas pra eu ver se eles entenderam e ver, analisar essa dificuldade de cada um e explicando individualmente.

ES5 – 13/12/2017

Realmente o que P5 comentou foi observado. Ela fez o papel de professor observador em suas aulas, passando pelos grupos de alunos. Dessa forma, pode-se dizer que sua teoria reflete-se em sua prática.

Ao final desse episódio, o que se conclui a partir das observações e das entrevistas semiestruturadas foi, primeiramente, que, tendo como base as orientações da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, Diretrizes Municipais e Nacionais de Educação, o jogo é escolhido pelos professores a partir dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula no período em que ele será utilizado.

Dessa forma, a intencionalidade do professor é ensinar o conteúdo. Em outras palavras, para ele, o jogo é um recurso didático que o auxiliará a realizar o objetivo. Após a escolha do jogo, o que pode-se dizer da organização da atividade pelo professor, quer dizer, do planejamento que existe para que esse jogo realmente se efetive na sala de aula, é de que há um planejamento das ações de ensino pelo professor, além de uma avaliação contínua do trabalho.

Inicialmente há uma apresentação dos professores das regras do jogo para que haja um reconhecimento, por parte do aluno, das mesmas. Além disso, observou-se, nas apresentações, a exemplificação de situações possíveis de ocorrerem no momento de jogar além de intervenções que façam o aluno refletir sobre possíveis situações de jogo, momentos essenciais, de acordo com Goardinetto e Mariani (2007). Embora Giardinetto e Mariani (2007) também citem a necessidade de um momento de familiarização do jogo para

os alunos, por assim considerar a importância de destacar que apenas um dos professores participantes realizou esse momento adequadamente.

De acordo com a Teoria Histórico-Cultural, na organização do ensino é fundamental a mediação do professor e de instrumentos, além da interação entre os pares. Todos os professores participantes tiveram o momento de preparo dos materiais e todos se preocuparam na organização da sala de aula. Mesmo o professor que trabalhou um jogo que envolvia toda a turma, ele organizou a sala de aula, arrumando carteiras para que o jogo da Boca do Palhaço se efetivasse conforme planejado.

Rubtsov (1996) refere que a comunicação e o planejamento das atividades individuais são essenciais para uma atividade se caracterizar como coletiva. Desde o momento que o jogo é coletivo, pode-se considerar que, na fala de todos os professores participantes da pesquisa, a necessidade dessa comunicação, da interação entre os alunos é importante. Tão importante que, há uma preocupação na organização dos grupos de trabalho, para que aluno com um conhecimento maior a respeito do conteúdo reúna-se a outros alunos com maiores dificuldades no conteúdo, para que um possa aprender com o outro - elemento fundamental na Teoria Histórico-Cultural.

Além disso, o episódio mostrou diferentes papéis do professor no momento de jogo. Alguns mostraram ser professores observadores. De acordo com eles, estão avaliando o processo. Estão observando e percebendo a dinâmica do jogo, observando quem tem dificuldades ou não, para intervir quando necessário. Outro professor nos mostrou o papel de professor participante, ao participar de um grupo de alunos, na ação de jogar. Este professor atuou como gostaria que os demais alunos fizessem, auxiliando e ensinando o colega (aluno) nos momentos de dificuldades na compreensão do jogo. Outros professores fizeram apenas o papel de organizador, auxiliando-os a cumprirem as regras do jogo, como por exemplo: o professor que jogou “Boca do Palhaço”, ficava entre a boca do palhaço e a mesa que limitava o local de onde os alunos deveriam jogar as bolinhas. Além de observar quem acertava e quem errava, questionava os alunos sobre a quantidade de fichas que deveriam pegar em relação a quantidade de bolas acertadas e erradas na boca do palhaço. Podemos dizer que auxiliavam na organização para a efetiva realização do jogo.

Por fim, observou-se que há uma preocupação dos professores em avaliar seus alunos nos momentos de ação do jogo, uma avaliação contínua. Embora muitos dos professores tenham comentado do processo avaliativo no momento do jogo, houve a percepção por parte da pesquisadora que nenhum deles fez anotações a respeito da avaliação, ficando apenas “possivelmente” registrados na memória ou talvez, anotados posteriormente à aula.

Alguns dos participantes da pesquisa solicitaram dos alunos registros enquanto jogavam, outros solicitaram registros no caderno depois dos jogos, anotando informações a respeito do que vivenciaram ou até mesmo criando situações-problema de momentos experimentados no jogo e tivemos um dos participantes que solicitaram que os alunos registrassem, por meio de desenhos, como se sentiram, se gostaram do jogo, o que aprenderam ou algum momento marcante do jogo. Todos esses registros constituem um material significativo que pode servir de análise do professor para sua avaliação nos processos de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o objetivo dessa pesquisa foi de captar elementos de como a Teoria Histórico-Cultural revela-se nas compreensões e nas ações de ensino com jogos matemáticos em salas de aula de 2º e 3º Anos do Ensino Fundamental, em escolas do município de Curitiba, foi possível verificar que o trabalho com jogos é uma proposta presente nas Diretrizes Municipais e Nacionais de Educação, assim como uma exigência da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba. Desse modo, faz parte, então, do trabalho do professor de Matemática nas salas de aula, em diferentes situações.

Estando o jogo presente nas aulas de Matemática, com esta pesquisa foi possível identificar nas ações de ensino com jogos matemáticos em sala de aula, a presença de elementos da Teoria Histórico-Cultural, muito embora, diversas vezes, em situações não conscientizadas pelos docentes.

Desde o momento em que o jogo foi uma escolha do professor para a organização de sua atividade de ensino, está envolvido nesse trabalho um conjunto de ações, nas quais tem como objetivo principal o ensinar e fazer com que o estudante aprenda por meio do jogo. Para tanto, é necessário que o professor tenha como premissas o estudo, a elaboração, a implementação, o controle e a avaliação, sendo estas efetivamente realizadas por meio das operações, nas quais estão relacionadas às ações concretas para que o objetivo das atividades, previamente definidos, realmente seja atingido.

Das entrevistas semiestruturadas realizadas e aulas observadas durante a fase da coleta de dados é possível afirmar que, em unanimidade, no entendimento de jogo dos professores que atuam com 2º e 3º anos do Ensino Fundamental no município de Curitiba, é possível perceber, a presença de elementos da Teoria Histórico-Cultural, por deixarem explícita a necessidade do ser humano aprender com o outro que sabe mais.

Além disso, todos os participantes da pesquisa, em algum momento da coleta, citam a importância de unir um aluno com mais dificuldade com um aluno que já compreende o conteúdo, para que o último possa auxiliar o outro colega, o que vai ao encontro do que diz a Teoria Histórico-Cultural, já citado anteriormente, é por meio da intervenção do adulto ou de uma pessoa com mais experiência que começam a se formar os processos psicológicos mais

complexos de uma criança. Essa relação entre os indivíduos destaca um elemento importante na Teoria Histórico-Cultural, o lugar da interação entre os alunos no processo de aprendizagem.

A existência da interação entre os alunos está presente nas falas dos professores participantes da pesquisa. Essa interação é proporcionada pelo jogo, desde o momento em que são realizados coletivamente, seja em pequenos grupos ou com a turma integralmente. Embora a interação faça parte do processo, de acordo com as falas dos participantes da pesquisa, pode-se destacar que pouco foi observado durante as ações de jogo. Seja a interação entre aluno e mesmo entre aluno e professor. Não pode-se generalizar, mas afirmar que a maioria dos alunos observados:

- não tinham clareza das regras;
- jogavam de acordo com suas próprias regras;
- cometiam erros nos cálculos, muitas vezes, sem a devida intervenção, nem professor e nem colega de grupo;
- não trocavam ideias com os colegas a respeito das jogadas;
- desejavam apenas finalizar o jogo e ganhar.

Em outras palavras: está claro para os resultados finais da pesquisa, que os participantes da pesquisa sabem da importância e da necessidade da interação na sala de aula, mas ainda é necessária a busca por saber como proporcionar momentos de interação na sala de aula, por meio da organização de situações de ensino que desencadeiem a aprendizagem.

Desta forma, em decorrência da pesquisa, preconiza-se para que os professores que trabalham com jogos em sala de aula fiquem atentos aos momentos de jogo, percebendo se a interação está efetivamente ocorrendo como se deseja. Sabe-se que, quando o trabalho é realizado em grupo na sala de aula, o professor não pode estar em todos os grupos ao mesmo tempo, mas é importante repensar as nossas ações, que devem ser dirigidas à essência de ensinar o outro. Neste compasso, a proposição de estratégias de registro em situações de jogo pode favorecer o acompanhamento do professor que não consegue estar presente o tempo todo junto aos grupos.

Outro elemento captado e de relevância da Teoria Histórico-Cultural observado foi a mediação do professor nos momentos da ação de jogar. Inicialmente o professor fez do jogo o mediador do processo, ou seja, utilizou

esse recurso para explorar conteúdos a que se pretendia atingir. Na maioria das aulas observadas, os professores foram organizadores do processo, porém, infelizmente, sem uma efetiva ação mediadora, atuando apenas como observadores das ações dos estudantes ao jogar. Percebeu-se que durante as ações de jogo não haviam intervenções que levassem, por exemplo, o aluno a ser desafiado, a refletir sobre ações de jogada suas ou dos colegas, a pensar sobre o jogo. Houve sim, poucos momentos que se percebia um erro do aluno e uma correção por parte do professor, mas sem uma efetiva reflexão. Não se percebeu um incentivo, um estímulo ao aluno à aprendizagem do conteúdo proposto.

Havia uma preocupação constante do professor de ensinar o conteúdo, contudo não foi observado uma preocupação do aluno aprender, até por percebermos que os alunos jogavam como queriam, conforme já relatado. Nesse momento, cita-se apenas um dos participantes da pesquisa, que em um dos momentos de jogo, onde estava como professor participante em um grupo pôde perceber a dificuldade de um aluno e, por meio de questionamentos, foi explorando as jogadas. O jogo acabou não rendendo, pois sempre que o aluno ia jogar, acabava sendo momento de explicação e o restante da sala não foi observado.

Em relação à aprendizagem, pode-se afirmar que de todos os momentos de jogos que pudemos acompanhar, poucos foram o que levaram o aluno a passar de um nível a outro do desenvolvimento cognitivo, de acordo com a Teoria Histórico-Cultural. Pode-se exemplificar o jogo “Batalha Naval”. Durante as aulas com esse jogo, foi possível perceber que os alunos iniciaram a aula apenas com o conhecimento de coluna e ordem dos números e finalizaram as duas aulas de jogo, identificando e localizando pontos e objetos em um plano cartesiano, por meio de coordenadas.

A partir dos conhecimentos prévios e das situações provocadas pelo jogo, os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem, transformaram seus conhecimentos prévios em novos conhecimentos. Pode-se dizer que o trabalho com jogos propicia um caminho para o conhecimento, tanto na escola, como na vida cultural e social da criança. Situações como essa, em que o jogo permite o desencadear de uma nova aprendizagem,

revelando, mais uma vez, a presença da Teoria Histórico-Cultural no trabalho com jogos nas salas de aula de Matemática.

Observou, sobretudo, que há um planejamento em relação ao trabalho com jogo e que operações como a utilização dos recursos que auxiliarão nesse trabalho, fazem parte do planejamento realizado. Os participantes da pesquisa evidenciaram nas entrevistas e observações a preocupação com o planejamento, confeccionando e disponibilizando os instrumentos aos alunos para que o jogo se efetive em sala de aula. Muitos dos participantes da pesquisa se preocuparam em organizar as salas de aula para o trabalho em grupos pequenos, estabeleceram critérios de escolha dos participantes dos grupos. Um deles trouxe para a sala de aula as regras do jogo impressas, orientando-os sobre textos instrucionais.

Ressalta-se que os atos de planejar e avaliar caminham juntos, e em relação à avaliação, a maioria dos participantes da pesquisa afirmam que os alunos são avaliados enquanto jogam. Embora, em nenhum momento das observações foi possível perceber professores fazendo anotações a respeito do desempenho dos alunos.

Nas entrevistas semiestruturadas realizadas eles comentam que ao observarem os grupos jogando, percebem quais alunos estão compreendendo e quais estão com dificuldades com o conteúdo do jogo. Os participantes da pesquisa também comentaram durante as entrevistas, que posteriormente ao trabalho com os jogos, propõem situações de jogo no caderno. Dos 6 participantes da pesquisa, podemos afirmar que a maioria deles elaborou atividades para serem realizadas juntamente com ação de jogar e outros, situações posteriores ao ato de jogar, o que revela indícios acerca da intencionalidade do jogo como um caminho para aprendizagem de determinado conceito.

Espera-se que com essa pesquisa, docentes, possam refletir sobre as práticas pedagógicas, como também acerca do trabalho com o jogo em sala de aula. Acredita-se, portanto, que o trabalho realizado com o jogo proporciona aprendizagem, mas as ações pedagógicas não contêm os aspectos necessários para que esta aprendizagem ocorra efetivamente. Concepções e práticas pedagógicas devem caminhar juntas para que o trabalho efetive-se conforme os objetivos definidos à priori. É essencial a presença de elementos

da teoria na prática, corroborando para o desenvolvimento e da construção do pensamento teórico da docência.

Assim como o trabalho é a atividade do homem, o jogo é a atividade principal da criança na fase pré-escolar. Na fase escolar torna-se um importante recurso mediador no processo do desenvolvimento pessoal, social e cultural do indivíduo nas diversas fases da Educação Escolar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Secretaria Municipal de Educação. **Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba: Ensino Fundamental**, v.3. Curitiba, 2006.

ELKONIN, Daniil B. **Psicologia do Jogo**. 2 ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

GIARDINETTO, José R. B.; MARIANI, Janeti M. O lúdico no Ensino da Matemática na Perspectiva Vigotskiana do Desenvolvimento Infantil. Org.: ARCE, Alessandra; MARTINS, Lígia M. (org.) **Quem tem medo de ensinar na educação infantil?: em defesa do ato de ensinar**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

GONZÁLEZ, A.G.G.; MELLO, M.A. Vigotsky e a teoria histórico-cultural: bases conceituais marxistas. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, v. 7, n. 14, p.19-33, jan.-jun. 2014.

LAZARETTI, Lucinéia M. **Idade pré-escolar (3-6 anos) e a Educação Infantil: A brincadeira de papéis sociais e o ensino sistematizado**. In: MARTINS, L.M., ABRANTES, A.A., FACCI, Marilda G.D. Periodização Histórico-Cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento a velhice. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

LEONTIEV, Aléxis. Uma contribuição à Teoria do desenvolvimento da Psique Infantil. In: **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14 ed. São Paulo: Ícone: Cap.4, p. 59-83, 2016.

LÜDKE, Menga; ANDRÈ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, S. P. G. de. **Avaliação do processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática: Contribuições da Teoria Histórico-Cultural**, 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.

MOREIRA, Adelson F.; PEDROSA, José G; PONTELO, Ivan. O conceito de atividade e suas possibilidades na interpretação de prática educativas. **Revista Ensaio**, v.13, n.03, p.13-29, set.-dez. 2011.

MOURA, Manoel O. de. **O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático**. O Jogo e a construção do conhecimento na pré-escola. Séries Idéias – FDE: São Paulo, v. 10, p. 45-52, 1992.

_____. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Belo Horizonte, ano II, n. 12, p.29-43, 1996.

MOURA, Manoel O. de.; ARAÚJO, Elaine S.; RIBEIRO, Flávia D.; PANOSSIAN, Maria L.; MORETTI, Vanessa D. Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem. Org.: MOURA, M. O. de. **A atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Brasília, Liber livro, p.81-109, 2010.

NASCIMENTO, Carolina P.; ARAÚJO, Elaine S.; MIGUEIS, Marlene da R. O Conteúdo e a Estrutura da Atividade de Ensino na Educação Infantil: o papel do jogo. Org.: MOURA, M. O. de. **A atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Brasília, Liber livro, p.111-134, 2010.

_____. O jogo como atividade: contribuições da Teoria Histórico-Cultural. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRPEE)**, v. 13, n. 2, p. 293-302, 2009.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1997.

PINO, Angel. **As marcas do humano**: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski. São Paulo: Cortez, 2005.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-Cultural da Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

RIBEIRO, Flávia D. **A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio**: contribuições da teoria da atividade. Dissertação (Mestrado). USP, São Paulo, 2011.

RIGON, Algacir J., ASBAHR, Flávia da S.F., MORETTI, Vanessa D. Sobre o processo de humanização. Org.: MOURA, M.O.de. **A atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Brasília, Liber livro, p.13-44, 2010.

ROSA, Josélia E. da, MORAES, Silvia P.G. de, CEDRO, Wellington L. A Formação do Pensamento Teórico em uma Atividade de Ensino de Matemática. Org.: MOURA, M.O.de. **A atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Brasília, Liber livro, p.13-44, 2010.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C.; BEDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista escolas russa e ocidental**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VIGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Anvimar Galvão Gasparello e Neila Tonin Agranionih, respectivamente pesquisadora e orientadora do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação Matemática na Área de Concentração Educação Matemática e Linha de Pesquisa: Alfabetização Científica e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, professor, a participar de um estudo intitulado **“O jogo matemático na sala de aula do ciclo I no município de Curitiba”**. Você foi selecionado por ser professor do 1º ciclo da Rede pública Municipal de ensino de Curitiba. Sua participação não é obrigatória. a) O objetivo da pesquisa é: averiguar que elementos da Teoria Histórico-Cultural que se revelam no trabalho dos professores com jogos matemáticos em salas de aula do Ciclo I (1º ao 3º ano) no município de Curitiba. e tem como objetivos específicos: (1) Verificar a metodologia utilizada pelo professor no trabalho com jogos matemáticos em sala de aula; (2) Revisar os documentos curriculares de Curitiba-Pr no sentido de identificar diretrizes orientadoras para o trabalho com jogos nas aulas de Matemática. b) Caso aceite, precisarei assistir aulas de Matemática onde serão trabalhados jogos. A quantidade de aulas a serem assistidas será definida por você. Para facilitar nosso contato a respeito dos dias em que deverei participar de sua aula, você poderá entrar em contato com a pesquisadora pelo e-mail: (gasparelloanvimar@gmail.com) ou com a Orientadora da pesquisa Profª. Drª. (nagranionih@ufpr.br). c) Também terá que participar de uma entrevista semiestruturada, onde será necessário você responder algumas perguntas a respeito do trabalho com jogos matemáticos em sala de aula que será gravada e transcrita posteriormente para análise. d) Para responder a entrevista você precisará dispor de um horário, o qual será marcado antecipadamente. A entrevista será realizada na sua própria escola e no horário que melhor atenda a sua disponibilidade de tempo. O tempo previsto para sua participação na entrevista é de aproximadamente uma hora. e) Os benefícios esperados com essa pesquisa para você será o de contribuir para um processo de análise que pode reverter na melhoria da formação dos professores do 1º ciclo das escolas. Embora, você não seja diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa,

com certeza irá contribuir para o avanço científico. f) A pesquisa será conduzida pela própria pesquisadora, sendo supervisionada por sua orientadora. Tanto a pesquisadora como a orientadora têm experiência na área de Formação de professores em Educação Matemática. g) Você também poderá esclarecer com a pesquisadora qualquer dúvida que tiver antes, durante e após a pesquisa, a respeito dos procedimentos adotados nesta pesquisa. h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. i) Sua recusa em participar da pesquisa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição em que você trabalha. j) Todas as informações obtidas a partir da entrevista são confidenciais e para fins acadêmicos, desta forma asseguramos o sigilo sobre sua participação na pesquisa. k) Para garantir que a identidade de cada participante seja preservada, o participante será identificado por um código e a divulgação dos resultados obtidos será em termos de grupo e não individualmente. Assim a sua identidade é preservada e mantém-se a confidencialidade respeitando completamente o seu anonimato. l) Ressaltamos que os dados coletados nas entrevistas, serão utilizados para a dissertação de mestrado, e ainda poderão ser utilizados para aprofundar os estudos sobre o assunto pesquisado, bem como para publicar os resultados em seminários, congressos, artigos de revista e outros periódicos científicos, onde a identidade dos participantes será preservada e mantida sob sigilo. E ainda que os dados da pesquisa ficarão sob cuidados da pesquisadora por um período de cinco anos sendo destruídos posteriormente m) Não haverá qualquer tipo de despesas financeiras decorrente de sua participação, já que o material necessário para a realização da pesquisa é de responsabilidade da pesquisadora e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação nesse estudo. n) As pesquisadoras Anvimar Galvão Gasparello, mestrande e Neila Tonin Agranionih, orientadora, responsáveis por este estudo poderão ser contatadas pessoalmente na Rua Gal. Carneiro, 460 – 5º andar, Reitoria da UFPR, Ed. D. Pedro I – CEP: 80.060-150 – Curitiba – PR pelos telefones (41) 99148-0068 e (41) 3360 2526 e por e-mail gasparelloanvimar@gmail.com e nagranionih@ufpr.br, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e

fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios da minha participação na pesquisa. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e que esta decisão não trará nenhum prejuízo para mim. A pesquisadora me informou também que a autorização desta pesquisa foi aprovada pela Secretaria Municipal de Curitiba, que funciona na Avenida João Gualberto, 623 – 7º andar – Torre A – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP: 80030-000 Tel. (41)3350-3023 / 3350-3027.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do Participante de pesquisa

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora