

O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: O BRINCAR E A ATIVIDADE DE ESTUDO NO CLUBE DE MATEMÁTICA¹

THE MATHEMATICS TEACHING IN THE EARLY YEARS: CHILD PLAYING AND STUDY ACTIVITIVY IN THE MATHEMATICS CLUB

Daniela Cristina de Oliveira²
Wellington Lima Cedro³

Resumo

Este artigo apresenta algumas reflexões teóricas sobre o modo de organizar o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essas reflexões aconteceram dentro do projeto Clube de Matemática. Nesse projeto o brincar é tomado como modo de organizar o ensino, com o intuito de envolver os estudantes na atividade de estudo. Assim, nosso objetivo principal é analisar as ações e as manifestações orais das crianças, durante a realização do Clube de Matemática, na tentativa de compreender se a ludicidade possibilitou aos estudantes envolverem-se na atividade de estudo. O caminho metodológico escolhido para delinear a pesquisa foi o experimento didático, organizado por meio de situações desencadeadoras de aprendizagem, desenvolvido com doze crianças do quinto ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública. De forma conclusiva, percebemos que as situações pedagógicas propostas acarretaram manifestações de ações distintas nos sujeitos, pois as mesmas não desencadearam os mesmos motivos nos estudantes, diferenciando-se a qualidade dos atos. Contudo, o lúdico, tomado como modo de organizar o ensino, é compreendido como potencializador do envolvimento das crianças quanto ao estudo, por contemplar a realidade que ainda lhes pertence, o brincar, e por permitir a interações entre os sujeitos.

Palavras chave: Ensino de Matemática, Anos iniciais; Brincar, Atividade de ensino.

Abstract

This article presents some theoretical reflections on how to organize the mathematics teaching in the early years of elementary school. These thoughts occurred within the Mathematics Club project. In this project the play is taken as way of organizing teaching, in order to engage students in the study activity. So, our main objective is to analyze the actions and oral discourse of children, during the course of the Math Club, in trying to understand the playfulness enabled the students involved in the study activity. The methodological path chosen to delineate the research was the teaching experiment, organized by triggering learning situations, developed with twelve children of the fifth grade of elementary school. Conclusively, we realize that the pedagogical proposals led to situations of different actions demonstrations in subjects because they do not set off the same reasons the students, differentiating the quality of the acts. However, the playful, taken as a way of organizing the teaching is understood as potentiating the involvement of children to study, to contemplate the reality that still belongs to them, playing, and allow interactions between subjects.

Key words: Mathematics teaching, Early years, Play, Teaching activity.

INTRODUÇÃO

A escola é o local historicamente designado para que ocorra a materialização da necessidade

humana de apropriação dos conhecimentos elaborados pela humanidade. Nesta, o professor assume sua atividade principal ao organizar o ensino, elaborando situações pedagógicas que favoreçam o envolvimento dos escolares com o estudo. Como afirma Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 32) com relação à atuação docente, “criar condições para que o estudante queira aprender deve ser um dos objetivos de sua atividade de ensino”.

Ao refletirmos especificamente sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tomando este conhecimento como

¹ Fonte financiadora: CAPES e INEP (Edital N° 38/2010/CAPES/INEP)

² Professora da Universidade Estadual de Goiás e da Rede Municipal de Educação de Goiânia. dani_cryst@hotmail.com.

³ Professor adjunto do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás. wellingtonlimacedro@gmail.com.

“resultado das múltiplas iniciativas da humanidade para resolver os problemas gerados na história do desenvolvimento humano” (MOURA, 2000, p. 4), assumimos a necessidade de se organizar o ensino para possibilitar, aos estudantes, a apropriação dos conhecimentos. Assim, acreditamos que o professor é o sujeito que “organiza situações de ensino que permitem a apreensão dos conceitos matemáticos considerados relevantes para a sua época e lugar” (MOURA, 2000, p.7).

Ao organizar o ensino, de forma a envolver os estudantes com o estudo e ao possibilitar a eles alcançar uma nova qualidade de apropriação dos conhecimentos e do desenvolvimento humano, pressupomos ser necessário, ao professor, a reflexão sobre o modelo educacional vigente, com vista à sua superação. Tal modelo, de forma geral, pode ser caracterizado pela valorização do individualismo, pela reprodução, de forma mecânica, dos conteúdos cristalizados tradicionalmente e pela ausência de sentido na aprendizagem dos conceitos pelos estudantes.

Desta forma, o trabalho escolar passa a não ter sentido para os sujeitos e a escola desvincula-se da realidade circundante. Assim, resulta no que Engeström (2002, p. 175) nomeou por encapsulamento da aprendizagem escolar, ou seja, “a descontinuidade entre a aprendizagem na escola e cognição fora da escola”. Então, a escola fica restrita à transmissão de conteúdo, impossibilitando, com isso, aos indivíduos uma reflexão crítica sobre a realidade e, conseqüentemente, sobre a sua atuação para transformá-la.

Esse tipo de escola, que vem se perpetuando, serve para reproduzir as relações sociais dominantes; trata-se de um posicionamento contrário às possibilidades do trabalho educativo com um caráter humanizador (DUARTE, 1998). Acreditamos que o ensino organizado para que os sujeitos se deparem com situações-problema que desencadeiam o envolvimento com o estudo e a aprendizagem é um meio de superar a memorização de informações fragmentadas e de desenvolver novos conhecimentos.

Ao nos posicionarmos de forma contrária ao modelo de ensino e aprendizagem tradicionalmente cristalizado, buscamos contribuir para o aprofundamento teórico metodológico sobre a organização do ensino de Matemática nos anos iniciais e, de forma implícita, da reflexão

sobre o trabalho docente. Para tanto, houve a necessidade de viabilização de um espaço para a organização da investigação e outro para a concretização desta, na tentativa de possibilitar às crianças envolvidas no processo um espaço para a aprendizagem.

Como espaço para a organização desta investigação, o projeto Observatório de Educação (OBEDUC) nos permitiu encontrar professores que compartilhavam da mesma insatisfação com o sistema educacional vigente e buscavam, por meio de reuniões semanais de estudos teóricos pautados na Teoria Histórico-Cultural, reflexões e discussões coletivas, ações para organizar o ensino de Matemática de forma a possibilitar a apropriação dos conceitos envolvidos no processo pedagógico, por estudantes, dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A preocupação pedagógica centrou-se na tentativa de organização do ensino, tendo em conta o movimento lógico-histórico dos conceitos e a ludicidade, como forma de envolver as crianças com a aprendizagem.

Para a concretização desta pesquisa, com o intuito de viabilizarmos o desenvolvimento da organização do ensino, realizada no OBEDUC, a criação do *espaço de aprendizagem* se tornou necessária. Isso para a discussão e reflexão, em conjunto com as crianças, sobre a Matemática e atividades de aprendizagem que pudessem envolvê-las com a apropriação do conhecimento.

Segundo Cedro (2004), a escola transforma-se em um espaço por meio das ações dos sujeitos envolvidos na atividade educativa. Não idealizamos rejeitar a escola como o *locus* do processo de ensino e aprendizagem, mas defendemos uma (re) organização adequada deste *espaço de aprendizagem*, este compreendido como “o lugar da realização da aprendizagem dos sujeitos orientado pela ação intencional de quem ensina” (CEDRO, 2004, p. 47, grifos do autor).

Defendemos uma (re) organização deste espaço escolar porque este modelo educacional vigente apresenta dificuldades para formar os sujeitos diante da realidade da sociedade, não conseguindo mobilizar os indivíduos rumo ao conhecimento (CEDRO, 2004). O processo pedagógico passa a ser ausente de sentido para os sujeitos diante da descontinuidade do aprendizado dentro e fora da escola.

A criação deste espaço escolar, inserido na instituição de ensino, se justifica pela contradição existente entre o reconhecimento da escola como local organizado de forma intencional para que

ocorra o processo formativo dos sujeitos versus a forma como está organizado atualmente, apresentando uma descontinuidade entre os saberes escolares e a realidade (ENGSTRÖM, 2002). Como não intuimos renegar a escola como *espaço de aprendizagem*, mas sua ressignificação, a estruturação de um espaço propício à busca deste movimento foi indispensável.

Nesse sentido, o Clube de Matemática vem sendo tomado como *espaço de aprendizagem*, inserido nas instituições de ensino. É uma tentativa de possibilitar, às crianças envolvidas no processo, um ambiente propício à aprendizagem. Para tal, as situações pedagógicas planejadas possuem um caráter lúdico, como modo de envolver os estudantes com o estudo.

O Clube de Matemática é um projeto semestral desenvolvido em escolas públicas municipais, no nosso caso, em instituições goianas, por grupos de professores pertencentes ao OBEDUC. Tomando o Clube de Matemática como um *espaço de aprendizagem*, a sua principal meta é a de “[...] criar um ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas que possibilitem a discussão dos mais variados aspectos dentro do meio educacional” (CEDRO, 2004, p. 52).

Assim, nosso objetivo, por meio desse artigo, é analisar as ações e as manifestações orais das crianças, durante a realização do Clube de Matemática, na tentativa de compreender se a estruturação lúdica possibilitou aos estudantes envolverem-se no estudo. As discussões teóricas são respaldadas em uma pesquisa realizada com crianças do quinto ano do Ensino Fundamental (OLIVEIRA, 2014), cujo foco foi o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Sendo assim, nosso intuito é refletir sobre o modo de organizar o ensino de Matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, organizamos este texto em momentos distintos: primeiramente, apresentamos o percurso metodológico da pesquisa, explicitando a organização da mesma e modo de coleta dos dados; posteriormente, uma discussão teórica respaldada na Teoria Histórico-cultural, tomando o lúdico como modo de organizar o ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental; por fim, apresentamos as ações e as manifestações orais das crianças envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, analisando se as mesmas envolveram-se no estudo.

NOSSO PERCURSO METODOLÓGICO

O caminho metodológico escolhido para delinear a pesquisa foi o experimento didático, isto por termos como foco principal analisar o processo de ensino e aprendizagem de sujeitos inseridos no *espaço de aprendizagem*, tomando como pressuposto teórico a perspectiva Histórico-Cultural. Esta proposta metodológica possui um caráter qualitativo, contudo com as particularidades intrínsecas às pesquisas pautadas na Teoria Histórico-Cultural.

O experimento didático é um método de investigação psicológico e pedagógico que permite estudar as particularidades das relações internas entre os diferentes processos de educação e de ensino e o caráter correspondente do desenvolvimento psíquico do sujeito (CEDRO e MOURA, 2010, p. 58, tradução nossa).

O experimento didático foi estruturado de modo a promover mudanças qualitativas no pensamento dos sujeitos inseridos no processo desenvolvimental. Buscamos, pois, compreender nosso objeto de estudo em seu movimento e não simplesmente a relação de estímulo-resposta dos aspectos pedagógicos.

De forma geral, Cedro e Moura (2010) caracterizam o experimento didático como a unidade entre o desenvolvimento psíquico dos sujeitos, o ensino e a educação. Para a realização do experimento didático pressupõem-se sua organização por meio da delimitação do conteúdo a ser apropriado pelos sujeitos e o planejamento das atividades de aprendizagem como forma de possibilitar o desenvolvimento do pensamento das crianças.

Nesta perspectiva, organizamos situações desencadeadoras de aprendizagem (SDA) com o intuito de possibilitar a iniciação ao processo de desenvolvimento do pensamento teórico nas crianças. A intervenção se realizou por meio de um experimento didático composto pelas SDA, de caráter lúdico, com vistas a uma pesquisa educacional. O experimento didático foi desenvolvido no Clube de Matemática, com doze estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental, no primeiro semestre do ano de 2013.

As doze crianças apresentaram diferenças singulares e saberes diversificados, pois cada sujeito possuía suas experiências e seu movimento

histórico de apropriação de conhecimentos. Algumas delas eram mais falantes e participativas, outras se mostraram mais tímidas e resguardadas, contudo todos estiveram no *espaço de aprendizagem* de forma voluntária. Todos os estudantes possuíam 10 anos de idade na época da realização do Clube de Matemática.

Como objeto de estudo dos estudantes, selecionamos os nexos conceituais algébricos. Nomeamos por nexos conceituais os nexos internos propostos inicialmente por Davydov (1982), compreendendo-os como os elementos fundamentais e que compõem a estrutura do conceito, estabelecido por meio do seu estudo lógico-histórico. No entanto, apesar da discussão respaldada no conteúdo ser imprescindível no processo de ensino e aprendizagem, restringimos nosso olhar, nesse artigo, ao modo de organizar o ensino com um caráter lúdico e o envolvimento das crianças nas situações propostas.

Assim, como nosso intuito, nesse artigo, não é abordar os nexos conceituais algébricos e o processo de apropriação dos mesmos, nos limitaremos a contemplar na discussão apenas aspectos intrínsecos ao modo de organizar o ensino de forma lúdica e o envolvimento dos sujeitos com o estudo, no Clube de Matemática. Apresentamos, abaixo, a organização do experimento didático, sendo esta realizada em quatro módulos e de modo a abarcar os nexos conceituais algébricos estabelecidos. Os estudantes participaram de doze encontros no total, sendo que nos limitaremos a apresentar algumas reflexões referentes ao terceiro e quinto, ou seja, da *Trilha dos desafios* e do *Movimento certo*, respectivamente.

Encontros	Ações	Tarefas particulares	Conteúdo
1º	Módulo 1 – <i>Conhecendo o Clube</i>	1. Confeção dos crachás 3. Teia da cooperação 3. Tubarão	Trabalho colaborativo
2º	<i>Situação-problema</i>	----	Dependência
3º	Módulo 2 – <i>Linguagem</i>	Trilha dos desafios	Linguagem algébrica
4º		Ludo monetário	
5º	Módulo 3 - <i>Desconhecido</i>	Movimento certo	Equação
6º		Na boca do balão	
7º	Módulo 4 - <i>Dependência</i>	Boliche matemático	Dependência

8º		Máquina mágica	
9º		Trilhas das leis	
10º		Batalha naval	
11º	Situação-problema	----	
12º	Exposição final do Clube de Matemática	----	Trabalho colaborativo, linguagem algébrica, equação e dependência.

Quadro 1: Organização do experimento didático.

Os instrumentos utilizados para a obtenção dos dados da pesquisa foram selecionados para possibilitar a compreensão do movimento nas ações dos sujeitos durante o experimento didático, sendo elas individuais ou coletivas, além das manifestações do pensamento, sendo elas, orais ou escritas. Os dados foram obtidos por meio de gravações audiovisuais, observação da pesquisadora, diário de campo, folha de registro por escrito, realizados pelos estudantes, reflexões e conclusões em relação às situações propostas, e *roda de conversa* compreendida como o momento de reflexão coletivo concernente ao conteúdo abordado no encontro do dia.

A compreensão do nosso objeto em seu movimento foi mediada pelo conceito de unidades de análise proposto por Vigotski (2009). A análise por unidades é proposta na tentativa de superação da análise por decomposição da totalidade em elementos, em que um traço característico da mesma é a decomposição do todo em elementos que não contêm as particularidades inerentes ao todo, possuindo uma variedade de propriedades não pertencentes à totalidade (VIGOSTKI, 2009).

As unidades de análise representam a realidade observada em sua totalidade sem perdas das suas características. Em linhas gerais,

[...] pode ser qualificada como análise que decompõe em unidades a totalidade complexa. Subentendemos por unidade um produto da análise que, diferente dos elementos, possui todas as propriedades que são inerentes ao todo e, concomitantemente, são partes vivas e indecomponíveis dessa unidade (VIGOTSKI, 2009, p. 8).

Assumimos que a análise do processo não ocorre por meio do estudo de elementos desconexos de suas particularidades, mas do

estudo das unidades que representam o todo. As unidades são a tentativa de apreensão máxima das particularidades do processo, haja vista a impossibilidade de contemplarmos a sua totalidade em qualquer método utilizado.

Assim, para analisarmos em que medida o experimento didático envolveu os estudantes com a aprendizagem, levando em consideração o caráter lúdico, há a necessidade de contemplarmos, nessa discussão, alguns aspectos teóricos. Diante disso, realizaremos uma abordagem teórica respaldada na Teoria Histórico-Cultural, discursando sobre o lúdico, como modo de organizar o ensino, e sobre o que compreendemos por situações desencadeadoras de aprendizagem.

A LUDICIDADE COMO MODO DE ORGANIZAR O ENSINO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O Clube de Matemática é um *espaço de aprendizagem* organizado para que o processo educacional tenha sentido para os sujeitos, “[...] um ambiente onde se partilha e constrói significados” (MOURA, 2012, p. 155). Com esse fim, ao assumir a educação escolar como atividade, o professor assume o papel de organizador deste espaço e das ações a serem desenvolvidas pelos sujeitos.

Como a atividade principal do professor é ensinar, este deve organizar ações e situações que promovam a aprendizagem dos sujeitos. Como assumimos a Teoria Histórico-Cultural como referencial teórico, temos por necessidade organizar o ensino de maneira que os sujeitos interajam entre si, mediados pelo objeto de conhecimento (MOURA, 2012).

Deste modo, o professor busca gerar no estudante a necessidade do estudo; “deve criar nele um motivo especial para a sua atividade: estudar e aprender teoricamente sobre a realidade” (MOURA, 2010, p. 90). Ao organizar o ensino, planeja ações para possibilitar aos sujeitos a apropriação do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento teórico. O objeto de ensino do docente deverá, assim, se transformar em objeto de aprendizagem para os estudantes (MOURA, 2010).

Então, a atividade de ensino é concretizada por meio de situações desencadeadoras de aprendizagem (SDA), que objetivam colocar o pensamento dos sujeitos em ação, utilizando

situações-problema que sejam relevantes (MOURA, 2010). As SDA, por conseguinte, são pautadas pelo princípio organizativo das Atividades Orientadoras de Ensino (AOE), propostas por Moura (2010, p. 96), em que as AOE destacam-se como “núcleo do trabalho do profissional do ensino” e como um modo geral de organização. Segundo Moura (2010, p. 97), “[...] a AOE toma a dimensão de mediação ao se constituir como um modo de realização de ensino e de aprendizagem dos sujeitos que, ao agirem num espaço de aprendizagem, se modificam e, assim, também se constituirão sujeitos de qualidade nova”.

A elaboração das SDA foi pautada nas AOE na busca de situações que promovessem a partilha de diferentes saberes e de significados de maneira coletiva, mediados por um conteúdo, considerando os diferentes níveis dos sujeitos (MOURA, 2010). As AOE são caracterizadas por respeitar a dinâmica das interações que nem sempre chegam a resultados esperados pelo professor (MOURA, 2012), porque, ao organizar o ensino, o professor não detém todo o processo educacional; por outro lado, ele permite aos estudantes compartilharem significados sem o estabelecimento de um único comportamento para todos os sujeitos.

Neste contexto, o professor estabelece os objetivos, os conteúdos, as ações e seleciona os instrumentos auxiliares no processo pedagógico (MOURA, 2012), mediante um estudo do lógico e do histórico dos conceitos a serem contemplados. A reflexão é intrínseca a este processo, pois permite verificar se os objetivos anteriormente especificados foram alcançados. Este movimento é necessário, visto que o ato do professor de planejar uma SDA de modo intencional não garante que haverá a aprendizagem dos estudantes, visto a complexidade e os diversos fatores concernentes ao processo educativo.

Deste modo, os professores, por meio de estudos coletivos, elaboraram as SDA que “se traduzem em conteúdos a serem apropriados pelos estudantes no espaço de aprendizagem” (MOURA, 2010, p. 103). As SDA, organizadas de forma lúdica para os anos iniciais, são a tentativa de envolver as crianças com o estudo, por meio da interação com os pares segundo suas potencialidades, de modo a se chegar a outro nível de compreensão do conceito (MOURA, 2010).

A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito [...]; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou síntese no seu movimento lógico-histórico (MOURA, 2010, p. 103-104).

A elaboração das SDA se deu tomando por base os pressupostos teóricos assumidos, a Teoria Histórico-Cultural, sendo o trabalho realizado de forma colaborativa no OBEDUC. “A elaboração coletiva das atividades de ensino é que permitirá a utilização da teoria de modo apropriado, pois está a serviço de um projeto coletivo de busca de melhoria das condições de aprendizagem” (MOURA, 2000, p. 42).

Nesse sentido, como modo de organizar o ensino para favorecer o desenvolvimento do querer aprender nas crianças, foram elaboradas SDA com caráter lúdico, isto por se acreditar que a construção do motivo de aprender é fundamentalmente uma função educativa (RIGON, ASBAHR e MORETTI, 2010), apesar dos elementos sociais e econômicos também influenciarem no processo de ensino e aprendizagem.

A ludicidade nas SDA concretiza-se mediante a utilização de jogos como recurso metodológico, em que o brincar é efetivado no ato de jogar. Educar crianças dos anos iniciais pressupõe desenvolver ações que favoreçam o seu desenvolvimento e que formam a necessidade do conhecimento, o desejo ou a predisposição para tal (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010). Leontiev (1988) corrobora com este princípio ao afirmar que a brincadeira é a atividade caracterizada por uma estrutura tal que o motivo está no próprio processo.

No jogo, através da ação lúdica, a criança desenvolve a sua capacidade de abstração e começa a agir independentemente daquilo que vê, operando com significados diferentes da percepção imediata do jogo (LANNER de MOURA, 1995). O jogo, tomado aqui com o mesmo significado atribuído por Lanner de Moura (1995, p. 26), possui a conotação de jogo com regras, cuja característica principal é “[...] a inclusão de um certo objetivo mediante o qual a criança se conduz no jogo avaliando o próprio

desempenho. Este processo de avaliação desenvolve a capacidade de controlar o próprio comportamento em função de um objetivo definido externamente”.

O jogo se configura na forma pela qual a criança tem a possibilidade de se apropriar do mundo circundante (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010). Referimos ao jogo com uma intencionalidade pedagógica no trabalho educativo, como a forma de o sujeito se relacionar com o mundo e de se apropriar dos bens culturais, não como sinônimo de prazer tais como o apresenta as teorias educacionais espontaneístas (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010).

O jogo de regra é a forma que encontramos para concretizar a intencionalidade pedagógica e permitir que os estudantes interajam entre si, para compartilhar ideias e saberes, mediados pela ação do professor. As crianças não ficam livres em suas ações, mas direcionadas pelo objetivo da brincadeira e pelas intervenções didáticas do professor. Segundo Lanner de Moura (1995, p. 26-27),

Nos jogos de regras, os jogadores estão, não apenas, um ao lado do outro, mas “juntos”. As relações entre eles são explícitas pelas regras do jogo. O conteúdo e a dinâmica do jogo não determinam apenas a relação da criança com o objeto, mas também suas relações em face a outros participantes do jogo. Estes últimos se tornam também conteúdo da atividade lúdica e neles se fixa o motivo do jogo. Assim, o jogo de regras possibilita o desenvolvimento das relações sociais da criança, devido a sua dinâmica ser regida por um conjunto de regras que orienta as ações dos jogadores, colocando-os em situações de interação, em função do objetivo do jogo, que ele se torna um possível desencadeador de aprendizagens.

As situações do jogo permitem às crianças a interação e as trocas de saberes. Para o professor é uma forma didática de contemplar os conteúdos selecionados para o ensino (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010). Na ação didática, não defendemos simplesmente a utilização do jogo, mas sua conciliação com as ações pedagógicas e a intencionalidade docente. O professor intervém para explicitar, para as crianças, os conteúdos das brincadeiras, a fim de possibilitar o seu desenvolvimento; “[...] o trabalho educativo com o jogo tem por objetivo

revelar as relações humanas presentes nele, para que as crianças possam delas se apropriar” (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010, p. 133), evidenciando-se o papel social da educação escolar.

As situações lúdicas são primordiais para a formação das crianças por significar as possibilidades máximas de apropriação do mundo das relações, objetos, conhecimentos e ações historicamente criados pela humanidade (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010). Sua concretização por meio do jogo possibilita a interação dos sujeitos, o contato com níveis diferentes de entendimento, a busca pela melhor estratégia e a escolha da melhor jogada (LANNER de MOURA, 1995).

A ludicidade e a utilização dos jogos como recursos pedagógicos foram concretizados nas SDA planejadas pelo grupo do OBEDUC. Houve a elaboração coletiva de SDA por meio de jogos. Estes continham um objeto de estudo - os nexos conceituais algébricos, cujo objetivo era possibilitar aos estudantes a apropriação do conhecimento; e ações direcionadas ao objeto - ações coletivas conscientes, mediante a comunicação e as trocas de saberes entre os pares, que permitissem a construção de um modo generalizado de ação (MOURA, 2010).

Por meio das SDA, com caráter lúdico, esperava-se que os sujeitos compreendessem a premissa que sustenta esse trabalho, a importância do trabalho colaborativo. Para tanto, as situações, nos jogos, foram organizadas de modo a possibilitar a interação dos sujeitos e a interdependência das ações. Os indivíduos, diante das SDA, deveriam organizar suas ações individuais com vista à construção de uma ação coletiva (LOPES, 2004).

Assim, para se compreender nosso objeto de pesquisa em seu movimento, apresentaremos recortes das ações e manifestações orais das crianças durante a realização do experimento didático. Analisaremos em que medida a ludicidade, como modo de organizar o ensino, envolveu as crianças com o estudo.

A LUDICIDADE: UMA TENTATIVA DE ENVOLVER AS CRIANÇAS COM O ESTUDO

Ao assumir a educação escolar como atividade, o professor, ao desenvolver sua atividade principal – o ensino – age

intencionalmente objetivando a um fim: “a aprendizagem do que é considerado relevante para aqueles que fazem parte da comunidade educativa” (MOURA, 2013, p. 88). Para tanto, organiza o ensino e estabelece objetivos para que os sujeitos possam se mobilizar, por meio de suas ações.

Atualmente, a justificativa apresentada para relevância da importância da escola diante da sociedade é o fato de a mesma preparar os indivíduos para o futuro. A educação, neste sentido, tem em vista o amanhã, sem levar em conta o presente e as reflexões sobre as ações pautadas no hoje (MOURA, 2013). Mas não devemos levar em conta o presente dos estudantes também neste processo? E as crianças dos anos iniciais, como envolvê-las com a aprendizagem, levando em consideração o momento real que vivenciam? Quais são as situações ou as ações que poderíamos organizar no ensino para motivá-las de forma eficaz (LEONTIEV, 1988)?

Estas indagações surgem, não com o intuito de restringirmos o desenvolvimento das crianças somente ao presente, mas o levamos em consideração para possibilitar vivências pedagógicas, organizadas de forma intencional, que permitam a elas aprenderem hoje e se desenvolverem para o amanhã: “é preciso dar condições para que os alunos partilhem os conhecimentos de hoje, para poderem adquirir os do futuro” (MOURA, 2013, p. 95). Por almejarmos um modo de organizar o ensino para que os sujeitos, dos anos iniciais, encontrem nas SDA o seu objeto de estudo, convém então analisarmos suas ações diante das SDA.

Assim, o lúdico é tomado como o modo de organizar as SDA na tentativa de criar motivos de estudo para as crianças mediante a realidade que ainda lhes pertence, o brincar. Acreditamos que ao buscar soluções para as situações lúdicas planejadas pelo docente, o estudante terá a oportunidade de jogar e desenvolver o pensamento concomitantemente; “o lúdico é compreendido, por nós, como uma forma específica de o homem se relacionar com o mundo, uma forma específica de efetivar suas relações fundamentais de objetivação/apropriação” (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010, p. 127).

Nossa preocupação centrou-se nas ações dos sujeitos inseridos no Clube de Matemática: as ações desencadeadas, diante das SDA pautadas na ludicidade, possibilitaram, às crianças, alcançar os

objetivos estipulados pelos professores? De que forma as SDA envolveram os estudantes na formulação de estratégias para solucionar os problemas postos?

Analisar as ações dos sujeitos nos possibilitou compreender se eles alcançaram os resultados esperados e nos deu parâmetros “[...] para superar as aparências à procura do que vem a ser a participação efetiva dos sujeitos que realizam a educação escolar” (MOURA, 2013, p. 90).

Diante disso, assumimos que, se a criança estivesse envolvida a solucionar uma SDA, ela atuaria, orientada por objetivos, de forma intencional, por meio de ações planejadas (MOURA, 2013). Tomamos as crianças no coletivo das ações para compreendermos o significado do ato e seu objetivo.

Analisamos as ações e as manifestações orais das crianças, durante a realização do Clube de Matemática, na tentativa de compreender se a estruturação lúdica possibilitou aos estudantes organizar estratégias de modo a solucionar a SDA proposta pelos professores. Para tanto, organizamos esta seção por meio de três trechos que nos possibilitaram visualizar um recorte do movimento das ações dos educandos durante o desenvolvimento do Clube de Matemática.

Apresentamos, primeiramente, um trecho referente à realização, pelos estudantes, da SDA nomeada por *Trilha dos desafios*, localizada no terceiro encontro do experimento didático. O objetivo era instigar a necessidade da utilização de representações simbólicas em situações cotidianas e, mais especificamente, no conhecimento matemático.

Como recursos pedagógicos para o desenvolvimento da *Trilha dos desafios* foram utilizados um tabuleiro, representando o percurso lúdico de deslocamento, kit composto por figuras de meios de locomoção (por exemplo, moto e bicicleta), tabela especificando a quilometragem de variados meios de transporte e as folhas de registro.

As crianças foram organizadas em 3 grupos com 4 estudantes em cada e receberam um tabuleiro, representando uma trilha, contendo um percurso de Goiânia até Aruanã, no qual deviam se deslocar, utilizando os meios de transportes contidos no kit, sendo este uma representação simbólica da quilometragem a ser percorrida. A figura a seguir ilustra as crianças diante dos

recursos pedagógicos, escrevendo nas folhas de registro.



Figura 1: Trilha dos desafios.

Em um primeiro momento, apresentamos o trecho 1, referente à realização da *Trilha dos desafios*, por um grupo específico de estudantes. O objetivo estabelecido era que as crianças discutissem, entre os pares, as possíveis estratégias e ações para solucionar o problema proposto pelo professor, diante da SDA. Vale ressaltar que o professor do Clube de Matemática não apresentava vínculo acadêmico com a instituição de ensino, sendo ele pertencente ao OBEDUC. O docente regente das crianças era distinto e não participava das ações no *espaço de aprendizagem*.

Com relação ao pesquisador, este inseriu-se no *locus* da investigação, observando o planejamento das SDA, no OBEDUC, e o seu desenvolvimento no Clube de Matemática, junto às crianças. Os nomes citados são fictícios, com o intuito de resguardar as identidades dos sujeitos da pesquisa.

[...] (As crianças estavam desenvolvendo as ações referentes ao tabuleiro da *Trilha dos desafios*, com o respectivo kit. A Solange tomou a frente na tentativa de solucionar o percurso no tabuleiro e se orientou pelos instrumentos da SDA – o tabuleiro, a tabela de quilometragem e as cartas do kit. Solange encontrou os meios de transporte do primeiro percurso – Goiânia até Inhumas – escreveu em sua folha de registro. Sara e Ester cochicharam. Ester retirou a mão de Sara de cima da folha para ver o que ela havia escrito e copiou. Sara olhou o que Solange escreveu e apagou o que havia escrito).

SOLANGE: Me empresta aí, Danilo (a tabela de quilometragem). Você está em Inhumas. Percorra mais 60 km até Itaberaí (leu a informação no tabuleiro,

pegou a tabela e procurou por meios de transporte que correspondiam a 60 km. O Danilo e a Ester ficaram olhando, esperando a resposta). A moto mais o andar (pegou as cartinhas com as figuras e colocou sobre o tabuleiro no espaço do percurso. Sara registrou em sua folha de registro a escolha idêntica que Solange fez). (TRECHO 1)

Estas ações foram analisadas após a explicação realizada pelo professor, do Clube de Matemática, sobre a SDA. As crianças já estavam diante do tabuleiro, um dos instrumentos desta SDA, e o que se esperava era que elas buscassem formular estratégias, no coletivo, para solucionar a situação-problema proposta. Os estudantes foram organizados em grupos para possibilitar a comunicação entre os pares e permitir que todos buscassem ações na tentativa de solucionar o problema.

Percebemos, no trecho 1, que os estudantes, Sara, Danilo e Ester, não desenvolveram ações com o intuito de apreender o objeto de estudo. Eles almejavam simplesmente registrar uma resposta correta para entregar para o professor e finalizar uma “obrigação”. Ou seja, não desenvolveram diferentes ações para encontrar os meios de solucionar a SDA, simplesmente copiaram uma resposta já elaborada pela colega

Ao contrário deste posicionamento, Solange realizou diferentes ações, “[...] sendo cada uma delas rumo ao seu objeto concreto” (LOPES, 2004, p. 78). Esta estudante buscou nos instrumentos pedagógicos da SDA meios para solucionar o problema e não reproduziu o comportamento de seus pares. Ao invés de esperar uma resposta para a obtenção de uma possível aprovação do professor no final da resolução da SDA, ela desenvolveu ações independentemente das suas dificuldades ou dos possíveis erros a serem cometidos.

Como evidenciamos neste trecho, não houve um diálogo dos sujeitos em uma busca comum de soluções, apesar de terem alcançado um mesmo resultado, consequência das cópias dos sujeitos das respostas da folha de registro da Solange. Os integrantes deste coletivo não se valeram da comunicação, com o objetivo de planejar conjuntamente as ações, isto por apresentarem motivos diferentes diante de uma mesma SDA. Como afirma Lopes (2004, p. 79), a qualidade dos atos depende dos motivos.

Vários podem ter sido os motivos (LOPES, 2014) que levaram as crianças a estar no Clube de

Matemática. Por exemplo, os estudantes poderiam pensar que, neste espaço, iriam simplesmente brincar, sem a necessidade de desenvolver estratégias para resolução das SDA; simplesmente, vivenciariam uma aula “diferente” em relação àquela de que participavam regularmente com seus colegas de turma, como uma possibilidade de se ausentar do ato de estudar; ou aprenderiam Matemática por meio de brincadeiras, a ludicidade no ensino, pensamento este desencadeado diante da divulgação dos docentes do Clube de Matemática, anteriormente ao seu desenvolvimento.

Pressupomos que, nos dois primeiros casos, as crianças poderiam simplesmente cumprir as etapas necessárias à organização do Clube de Matemática, desenvolvendo ações apenas para apresentar um resultado para o docente. Na última hipótese citada, o envolvimento seria no sentido de compartilhar saberes e aprender os conteúdos da SDA levando em conta a ludicidade no ensino.

Assumimos que simplesmente tomarmos as SDA, mediante a ludicidade para possibilitar às crianças motivos à aprendizagem, não é suficiente, dada a complexidade do processo de ensino e aprendizagem; o jogo é tido como uma forma didática de trabalhar com os conteúdos e conhecimentos (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010), não como a única faceta da organização do processo formativo.

Acreditamos que esse fato não desqualifica o seu potencial diante do ensino para os anos iniciais, somente nos permite concluir que existem outras facetas intrínsecas às questões sociais que devemos levar em conta quando analisamos o posicionamento de um sujeito diante de uma situação em específico (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010).

Assim, quando nos deparamos com uma mesma SDA em que as crianças se posicionam de maneiras distintas, acreditamos que as particularidades das situações de vida destes sujeitos desencadearam olhares distintos dos indivíduos diante de uma mesma situação, construindo sua individualidade. Analisar o porquê das ações de cada sujeito, diante da SDA, mediante sua história de vida não é aqui nosso intuito, mas, sim, perceber quais ações propiciaram alcançar o objeto de estudo.

Em contraposição ao trecho 1, selecionamos o trecho 2, apresentado a seguir, composto pelo discurso do professor, diante da mesma SDA abordada anteriormente, *Trilha dos*

desafios, e pela descrição das ações dos estudantes. Este trecho contempla um percurso diferente do transcrito anteriormente, pois o mesmo se refere a outra etapa do jogo. Neste trecho percebemos indícios de ações com outra qualidade, isto quando tomamos como referência o grupo anteriormente analisado.

Professor do Clube de Matemática: [...] *Vamos lá... a última etapa do jogo. Vou ler pra vocês[...]. Hoje você tem um desafio. Sair da sua fazenda e ir conhecer o Rio de Janeiro. Durante a viagem você fará algumas paradas, conhecendo outros estados brasileiros (o professor leu as informações no tabuleiro e os estudantes prestaram atenção à explicação). Então, na partida, olha só, o rio tem 30 quilômetros de largura. Como você irá atravessá-lo? Então, vamos lá. (Os estudantes se debruçaram sobre a mesa, perto do material pedagógico, e começaram a formular estratégias juntos) [...] (Todos os quatro integrantes do grupo olharam para o tabuleiro e ficaram pensando) (TRECHO 2).*

Nesse trecho, o professor leu as instruções contidas no tabuleiro para que as crianças percebessem que o percurso iria de uma fazenda até a cidade do Rio de Janeiro. O docente preocupou-se em enfatizar que, no primeiro trajeto desta etapa do jogo, os estudantes teriam que “atravessar” um rio, não podendo escolher qualquer meio de transporte para locomoção.

Neste trecho, visualizamos um posicionamento diferente deste segundo grupo. Os estudantes estavam todos atentos à explicação do professor para depois ter a possibilidade de buscar diferentes modos de ação a fim de solucionar o problema (LOPES, 2004). Após este momento inicial de explicação do professor, as crianças iniciaram suas ações na busca pela solução da situação apresentada. Ao chegar a uma solução final, os estudantes comunicaram ao professor a ação desenvolvida.

A ação das crianças para solucionar a SDA deve ser intencional e dirigida a um fim (MOURA, 2013). Como o objeto a ser concretizado, pelos estudantes, é o estabelecimento de meios de transporte adequados à quilometragem especificada, deve haver a comunicação e troca de saberes entre as crianças, por ser um grupo que determina as ações que representam todos os sujeitos, não um conjunto de ações individuais desconexas, e pelas tomadas de decisões concretizarem as ações planejadas.

No decorrer deste trecho, os estudantes mantêm a comunicação e a busca pela escolha adequada dos outros meios de transporte, tendo como característica principal a tomada de decisão em comum acordo por todos os integrantes do grupo. Nenhum destes estudantes ficou esperando a resposta ser enunciada para registrar, mas se envolveram para que a resolução da SDA fosse feita por todos: “[...] (Todos os quatro integrantes do grupo olharam para o tabuleiro e ficaram pensando)” (FRAGMENTO DO TRECHO 2).

Podemos afirmar que a SDA envolveu este grupo de crianças ao estudo, pois gerou nelas a elaboração de planos de ações para concretizar o objeto idealizado (MOURA, 2013) – a organização dos meios de transporte para cada percurso da viagem explicitado no tabuleiro. Esta SDA de caráter lúdico, para este grupo de estudantes, diante da análise das suas ações, nos dá indícios de que estes sujeitos criaram motivos à aprendizagem.

Como evidenciamos nestas duas cenas iniciais, uma mesma SDA possibilitou manifestações de ações distintas nos sujeitos dos dois grupos analisados, pois a mesma SDA não desencadeou os mesmos motivos nos sujeitos, diferenciando-se a qualidade dos atos (LOPES, 2004). Justificamos tal fato pelas condições sociais de vida dos indivíduos envolvidos no Clube de Matemática. O desenvolvimento das crianças depende das condições pessoais, sendo estas condicionadas às relações sociais e ao lugar que este ocupa nessas relações (LOPES, 2004).

Nesta perspectiva, na tentativa de buscar indícios que demonstrem que as condições elaboradas pelo experimento didático possibilitaram o desenvolvimento de um querer aprender em alguns estudantes, apresentamos o trecho 3. Destacamos a SDA nomeada por “Movimento Certo”, localizada no quinto encontro, cujo objetivo era possibilitar aos estudantes a compreensão do princípio de equivalência por meio de uma situação lúdica de ensino.

Como recurso pedagógico dessa SDA foram utilizadas variadas garrafas, com especificações sobre a capacidade de armazenamento, um balde, sem informações sobre sua capacidade, três mesas para a sobreposição dos objetos e as folhas de registro. A figura abaixo ilustra a organização do material sobre as mesas.



Figura 2: *Movimento certo.*

Foram dispostas garrafas em duas mesas (A e B) e um balde em apenas uma, de forma que existisse a mesma capacidade de litros de água nos dois lados. No lado A ficaram 20 garrafas e um balde e no lado B, 15 garrafas, conforme especificação detalhada no quadro 2. As garrafas utilizadas possuíam faixas que simbolizavam a capacidade preenchida de água, por exemplo, 2 litros ou 500 mililitros. Os estudantes foram convidados a descobrir a quantidade de litros de água do balde, pois o mesmo não possuía a especificação de sua capacidade.

Lado A	Lado B
1 balde de 5 litros	2 garrafas de 350 ml
1 garrafa de 2 litros	1 garrafa de 1,5 litros
1 garrafa de 1,5 litros	1 garrafa de 300ml
3 garrafas de 600 ml	3 garrafas de 3 litros
4 garrafas de 1 litro	2 garrafas de 2,5 litros
1 garrafa de 2,5 litros	1 garrafa de 500 ml
5 garrafas de 100 ml	1 garrafa de 600 ml
1 garrafa de 350 ml	1 garrafa de 150 ml
1 garrafa de 50 ml	2 garrafas de 100 ml
2 garrafas de 150 ml	1 garrafa de 50 ml
Total: 20 garrafas + 1 balde	Total: 15 garrafas

Quadro 2: Organização da quantidade de litros de água dos lados A e B do *Movimento certo*.

Os estudantes deveriam retirar capacidades equivalentes de ambos os lados até restar do lado A apenas o balde, descobrindo quantos litros de água equivaliam a ele por meio da soma das capacidades das garrafas restantes do lado B. Tal conclusão é possibilitada pelo princípio aditivo da equivalência. O jogo estabeleceu a condição de

que, na mesa em que o balde estava posto, só poderia ser retirada uma garrafa de cada vez. Por exemplo, retirava-se uma garrafa da mesa A de 1 litro e da mesa B uma de 300 mililitros, uma de 600 mililitros e outra de 100 mililitros, cuja soma das capacidades resulta em 1 litro.

Os estudantes foram organizados ao redor das duas mesas e, juntos, buscaram solucionar a SDA. Assim, destacamos, abaixo, as ações de Igor, estudante que demonstrou envolver-se com o estudo. Esse trecho está inserido no desenvolvimento do *Movimento Certo*, no momento final das ações das crianças. O Igor, ao perceber que os estudantes estavam tendo dificuldades para realizar as trocas favoráveis às retiradas das garrafas, na sua oportunidade de agir, realizou uma jogada com o intuito de ajudar o grupo. Ele poderia simplesmente ter retirado uma garrafa de cada mesa com o valor de 100 ml em cada (A e B), pois essa opção existia naquele momento, contudo preferiu organizar um esquema de ações individuais, com vista a uma melhor perspectiva comum de interação (LOPES, 2004).

[...] DANILLO: Ah não! Por que você não pega uma de 100 e uma 100 aqui logo (se referindo as garrafas das mesas A e B)? Trem mais fácil.

(Neste momento, as crianças já tinham realizado muitas retiradas e trocas de garrafas, o que desencadeou que o lado A (do balde) apresentava muitas garrafas com capacidades pequenas e o lado B com capacidades grandes, o que não possibilitava a combinação de valores. Igor, ao perceber que este fato estava dificultando as ações de seus colegas do grupo, na sua oportunidade de realizar a jogada, buscou solucionar este problema).

JOSÉ: *Pega a de 100 logo.*

IGOR: *Deixa eu (Igor estava parado, olhando para as garrafas da mesa e refletindo). É para ficar mais daqui (lado B) que tem lá (lado A).*

PROFESSOR: *Por qual que você vai trocar?*

IGOR: *Por essa aqui de 3 litros. Vê se tá certo (pegou as garrafas de troca e mostrou para o professor)*

BRUNO: *Pega a de três litros (para fazer a troca).*

IGOR: *600, 1200, aí dá 1800. Mais essas duas aqui, aí já deu 3litros, né!*

PROFESSOR: *Isso! Agora pega (troca) a de três litros. (Igor pega a garrafa de 3 litros e coloca na mesa extra). Agora faz a troca necessária lá! Agora melhorou, né, para todo mundo!*

Igor: *É isso que eu tava querendo fazer faz tempo (Igor retirou uma garrafa de 600 ml de ambos os lados).*

PROFESSOR: *600 ml ele tirou, de um lado e do outro. (TRECHO 3)*

Destacamos as ações de Igor diante do *Movimento certo*, como modo de evidenciar momentos-chave que demonstram indícios de desenvolvimento do pensamento da criança por meio de sua ação diante da SDA lúdica. Ao se deparar com a oportunidade de retirar as garrafas de ambas as mesas, Igor teve a possibilidade de mover 100 mililitros de cada lado (A e B) e finalizar sua ação, sem exigir muito esforço.

Igor almejava ir além da simples ação de retirar as garrafas de 100 mililitros das duas mesas, queria ajudar os outros colegas nas ações posteriores, como pode ser compreendido no trecho 3, acima.

No momento inicial, os estudantes não compreenderam o intuito de Igor e passaram a questioná-lo quanto à sua demora e aos instantes de reflexão. Contudo, isso não interferiu no plano de ação do estudante: “Deixa eu (Igor estava parado, olhando para as garrafas da mesa e refletindo)” (FRAGMENTO DO TRECHO 3). Com isso, Igor pegou a garrafa de 3 litros de uma mesa e trocou por outras de valores menores que, unidas, resultavam no valor inicial.

As ações e as manifestações orais de Igor nos dão indícios de que ele superou a simples compreensão de que deveria retirar, em sua jogada, garrafas de ambas as mesas com a mesma capacidade. Percebeu que sua ação poderia facilitar as dos seus pares, demonstrando uma visão que contemplava a totalidade do jogo, tendo em conta as ações futuras. Acreditamos que a situação lúdica possibilitou, ao estudante, desenvolver ações que favoreceram o desenvolvimento do seu pensamento; formou-se, assim, a necessidade do conhecimento, o desejo ou a predisposição para tal (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010).

No discurso do professor, podemos evidenciar o salto qualitativo concernente à ação de Igor, quando contemplamos sua jogada diante da construção de uma ação coletiva: “Isso! Agora pega (troca) a de três litros. (Igor pega a garrafa de 3 litros e coloca na mesa extra). Agora faz a troca necessária lá! Agora melhorou, né, para todo mundo!” (FRAGMENTO DO TRECHO 3). Ele almejou realizar uma ação que fosse além da retirada de garrafas, planejando a mesma em momentos que antecederam sua ação: “É isso que eu tava querendo fazer faz tempo [...]” (FRAGMENTO DO TRECHO 3).

Compartilhamos com Nascimento, Araújo e Migueis (2010, p. 119) da compreensão dos anos iniciais do ensino como uma fase formativa:

A infância é um dos vários momentos de aprendizagem. Ela não é delimitada por faixas etárias rígidas e pelo processo de maturação, mas sim pela atividade principal que possibilita a modificação das funções psíquicas. Estas adquirem formas cada vez mais evoluídas, ampliando a compreensão e a atuação do sujeito no meio social. Para alcançar essas modificações das funções psíquicas na infância, nas quais os conceitos vão se articulando entre si, criando generalizações cada vez mais amplas e complexas, dando aos sujeitos maior agilidade de pensamento, maior liberdade intelectual e, conseqüentemente, a possibilidade de intervenções cada vez mais conscientes por parte desses sujeitos na sua realidade, reafirma-se que a aprendizagem escolar é extremamente importante.

As SDA, com um caráter lúdico, foram o meio que escolhemos para organizar o ensino na tentativa de construir a base necessária para o desenvolvimento do pensamento teórico. A concretização do conhecimento teórico é idealizada por meio de processos interativos em que as concepções derivadas do senso comum podem ser transformadas em conceitos científicos (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010), mediante o processo de ensino e aprendizagem concretizado posteriormente ao desenvolvimento do Clube de Matemática. As SDA foram organizadas na tentativa de possibilitar às crianças o questionamento do senso comum.

Tendo em conta o que foi discutido, os anos iniciais do ensino são tidos como uma fase formativa, na qual buscamos o desenvolvimento do pensamento das crianças de forma a superar o pensamento empírico. Tomamos a realidade das crianças e, diante dela, buscamos o desenvolvimento dos sujeitos mediante as SDA.

Diante da limitação de nos atentarmos aos aspectos sociais e às vivências das crianças, nos limitamos a perceber que a ludicidade, quando tomada como característica basilar das SDA, permite à criança se relacionar com o mundo por meio do jogo e, ao mesmo tempo, desenvolver seu pensamento (NASCIMENTO, ARAÚJO e MIGUEIS, 2010). Não almejamos aqui generalizar e eleger a ludicidade como a

estruturação pedagógica que possui o potencial de despertar em todas as crianças a necessidade do conhecimento, mas sim evidenciar sua contribuição para o modo de organizar o ensino para os anos iniciais no Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS...

Objetivamos compreender em que medida a ludicidade manifestada na organização das SDA envolveu as crianças com o estudo. Nossa preocupação centrou-se nas ações e nas manifestações orais dos sujeitos inseridos no Clube de Matemática. Partimos do pressuposto de que se o estudante estivesse envolvido ao estudo, diante das SDA, este atuaria orientado por objetivos, de forma intencional, por meio de ações planejadas (MOURA, 2013).

Percebemos que uma mesma SDA possibilitou manifestações de ações distintas nos sujeitos, pois a mesma SDA não desencadeou os mesmos motivos nos sujeitos, diferenciando-se a qualidade dos atos (LOPES, 2004). Justificamos tal fato pelas condições sociais de vida dos indivíduos envolvidos no Clube de Matemática. O desenvolvimento das crianças depende das condições pessoais, sendo estas condicionadas às relações sociais e ao lugar que este ocupa nessas relações (LOPES, 2004).

Para explicitar a não linearidade do desenvolvimento dos sujeitos diante de um mesmo processo de ensino e aprendizagem, selecionamos diferentes estudantes, de forma a contemplar diferentes ações, diante de uma mesma SDA. Nesta perspectiva, algumas das crianças, inseridas no Clube de Matemática, não apresentaram ações com o intuito de apreender o objeto de estudo, preocupando-se simplesmente em registrar uma resposta para entregar aos professores como símbolo de concretização de uma “obrigação escolar”.

Em contraposição, percebemos o envolvimento de outros sujeitos, diante da mesma SDA, apresentando planos de ações para concretizar o objeto idealizado – a solução da SDA proposta.

Concluimos que houve as manifestações de ações com qualidades distintas entre os participantes do Clube de Matemática: enquanto alguns não se orientaram pelos objetivos das SDA, não agindo por meio de ações planejadas, outros desenvolveram ações que favoreceram o desenvolvimento do pensamento, por meio da

formulação de uma predisposição direcionada à busca pelo conhecimento.

Deste modo, acreditamos que o lúdico tomado, de forma intencional pelo professor, como modo de organizar o ensino, nos anos iniciais, potencializa o envolvimento das crianças com o estudo, pois contempla a realidade que ainda lhes pertence, o brincar. Ao levarmos em consideração o momento real que vivenciam, o ser criança, a ludicidade nas SDA permite a interação entre os pares, de modo a chegar a outro nível de compreensão do conceito (MOURA, 2010).

Levando em conta essas considerações, explicitamos, ao longo deste artigo, nossa busca pela concretização por uma *educação humanizadora*, pautada na Teoria Histórico-Cultural, como forma de superação da organização educacional posta. Almejamos uma organização do ensino que possibilite aos sujeitos a apropriação dos conhecimentos produzidos historicamente, sendo evidenciada por meio de indícios de transformações qualitativas em suas manifestações orais e escritas e em seu modo de ação.

Neste contexto, o Clube de Matemática se constituiu como espaço que nos possibilitou perceber modos diferentes de agir e refletir, dos estudantes, diante das SDA. O olhar pautado nas ações e reflexões das crianças é necessário diante da necessidade do professor de organizar o ensino de forma eficaz. As manifestações orais e escritas dos estudantes nos dão ferramentas para avaliarmos a qualidade da nossa ação docente.

Por fim, ressaltamos a necessidade do desenvolvimento de futuras investigações que contemplem essa temática, visto que a valorização da atividade principal das crianças inseridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve ser considerada. Acreditamos que esse é o movimento que possibilitará aos professores uma perspectiva de como envolver as crianças com o estudo, permitindo, conseqüentemente, a apropriação do conhecimento teórico pelos sujeitos.

Referências

- CANÁRIO, R. *A escola tem futuro? [recurso eletrônico] das promessas às incertezas. Dados eletrônicos*. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CEDRO, W. L. *O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: O Clube de Matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CEDRO, W. L.; MOURA, M. Experimento didático: um caminho metodológico para la investigación em la educación matemática. **Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, Número 22, - Junio, p. 53-63, 2010.

DAVÝDOV, V. V. **Tipos de generalización em la enseñanza**. Habana: Pueblo y Educación, 1982.

DUARTE, N. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. **Caderno CEDES**, v.19, n.44, abr., 1998.

ENGESTRÖM, Y. Non scolae sed vitae discimus: Como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. In: DANIELS, H. (org.). **Uma introdução a Vygotsky**. Trad Marcos Bagno. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

LANNER de MOURA, A. R. **A medida e a criança pré-escolar**. Tese. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Faculdade de Educação. 1995.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 1988.

LOPES, A. R. L. V. **A aprendizagem docente no estágio compartilhado**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2004.

MOURA, M. O. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública**. Tese (Livre Docência em Metodologia do Ensino de Matemática) – Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

_____. et al (org.). A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. (org.) **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural**. Brasília: Liber livro, 2010.

_____. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D; CARVALHO, A. M. P. (orgs.) **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Cengage Learning, 2012

_____. A educação escolar: uma atividade? In: SOUZA, N. (org.) **Formação continuada e as dimensões do currículo**. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2013.

NASCIMENTO, C. P.; ARAÚJO, E. S.; MIGUEIS, M. R. O conteúdo e a estrutura da atividade de ensino na educação infantil: o papel do jogo. In: MOURA, M. O. (org.) **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural**. Brasília: Liber livro, 2010.

OLIVEIRA, D. C. **Indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do Clube de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal de Goiás, 2014.

RIGON, A. J; ASBAHR, F. S; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, M. O. **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural**. Brasília: Liber livro, 2010.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. – 2º ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

Recebido em 15 de outubro de 2015

Aprovado em 21 de outubro de 2015