

## **Investigando os indícios de apropriação de conhecimento matemático por meio de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem**

Rosélia José da Silva Carvalho<sup>1</sup>

GD1 – Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Resumo do trabalho. Este trabalho está vinculado a uma pesquisa em desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás – PPGECM/UFG, intitulada “Situações Desencadeadoras de Aprendizagem no Clube de Matemática: Possíveis contribuições para a apropriação dos nexos conceituais do Sistema de Numeração Decimal”. Buscamos compreender as interrelações que emergem de ações realizadas no Programa Observatório da Educação (OBEDUC) enquanto espaço de estudo e organização do ensino e o desenvolvimento de um conjunto de atividades de estudo denominadas Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDA), centradas nos nexos conceituais do Sistema de Numeração Decimal (SND) que foram pensadas a partir do movimento logico-histórico da formação do conceito de número. Para a produção dos dados de nossa pesquisa organizamos um experimento didático numa escola pública de Goiânia com doze estudantes de quarto ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de “investigar se há indícios de apropriação de nexos conceituais do Sistema de Numeração Decimal por estudantes do 4º ano, de uma escola pública municipal de Goiânia com o desenvolvimento de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem no Clube de Matemática”. Analisaremos por meio dos relatos orais e escritos dos estudantes participantes se existem evidências de que estes se apropriaram de nexos conceituais do SND com a ajuda das SDA, apresentando salto qualitativo em relação a sua aprendizagem anterior.

**Palavras-chave:** Situações desencadeadoras de Aprendizagem, Clube de Matemática, Sistema de Numeração Decimal, Apropriação do conhecimento, Experimento Didático.

### **Elementos constitutivos de nosso estudo**

A forma desvinculada entre a aprendizagem formal oferecida na escola e a realidade dos que utilizam este espaço para aprender, coloca em evidência questões que inquietam educadores e pesquisadores da área da educação já faz um bom tempo. A maioria das práticas realizadas neste espaço específico de aprendizagem (a escola) não atendem às efetivas necessidades dos estudantes, os conhecimentos produzidos durante a aprendizagem escolar estão baseados num modelo que procura resolver problemas pontuais da sociedade do capital e do consumo, a organização do ensino não é organizada

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás, e-mail: roselya.carvalho@hotmail.com, orientador: Dr. Wellington Lima Cedro.

de modo a possibilitar os sujeitos em aprendizagem a se apropriar dos conhecimentos produzidos pela humanidade no decorrer dos tempos, e por meio dos conhecimentos apropriados se desenvolver e contribuir para a transformação do seu meio social.

Nas escolas, diversas ações pedagógico-metodológicas são utilizadas com o intuito de motivar os estudantes a aprender os muitos componentes curriculares expressos nos planos de curso dos sistemas educacionais, por vezes pautados no ensino tradicional e mecanicista que prioriza o saber fazer em detrimento da compreensão e da apropriação dos conceitos presentes nas ações planejadas com vistas à aprendizagem. O mercado de trabalho em virtude do veloz avanço tecnológico fomenta e justifica, um ensino imediatista e utilitário, que visa adaptar as pessoas às situações emergenciais do sistema produtivo que alimentam o capitalismo, e não levam em consideração as expectativas e as necessidades de aprendizagem dos estudantes, tampouco possibilita uma formação ampla.

Em relação ao conhecimento matemático não é diferente, além de abarcar as limitações já citadas, a aprendizagem matemática está carregada de dogmas que a apresentam como “difícil de aprender”, ou compreendida somente por pessoas que já nasceram com talento ou aptidão para “a ciência dos números”. Entendemos que algumas dificuldades de aprendizagem dos estudantes perpassam por sua iniciação na vida escolar, pela forma abstrata, linear e sistematizada do ensino, que prioriza memorização e a reprodução de infinitas tarefas, até que se comprove que aprendeu porque sabe repetir como lhe foi ensinado. Esse tipo de ensino de caráter empírico tem sido discutido em pesquisas acerca da educação matemática (BERNARDES, 2000; SFORNI, 2003), que revelam como a organização do ensino tem papel fundamental na superação desse paradigma (CEDRO, 2004).

Os sistemas de ensino abordam os conhecimentos matemáticos como se estes sempre estivessem à disposição da humanidade, direcionam as ações de ensino e aprendizagem omitindo o processo histórico, social e cultural da construção de soluções históricas elaboradas pelas gerações anteriores para seus problemas cotidianos, “e o tipo de conhecimento transmitido nas escolas, não se mostra relevante para os sujeitos da atividade educativa” (CEDRO, 2004, p. 16). A matemática ensinada na escola nem sempre apresenta vínculo com a realidade fora dela, assim, a aprendizagem matemática vai sendo entendida pelos estudantes como desnecessária, enfadonha e repetitiva, essa dissociação entre o

ensino escolar e a vida fora da escola Engestrom (1998) chama “Encapsulamento da aprendizagem escolar”.

Em virtude da insatisfação com a forma em que o ensino está posto e pensando em alternativas para a organização da prática docente no Ensino Fundamental que visem o fim do “encapsulamento da aprendizagem escolar” e propiciem ao estudante a apropriação dos conhecimentos matemáticos produzidos historicamente nos enveredamos na pesquisa acerca da organização do ensino e da aprendizagem. Investigamos neste estudo, as possibilidades de apropriação do conhecimento matemático por meio de um modo de organização da atividade pedagógica que está ancorado na Atividade Orientadora de Ensino (AOE) de Moura (1996) e alicerçado nos pressupostos teóricos da Teoria histórico-cultural, que compreendem a base teórica de nossa pesquisa.

Este conjunto de atividades é denominado Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDA), e foram elaboradas por um grupo de pesquisadores vinculados ao programa Observatório da Educação (OBEDUC), estes pesquisadores desenvolveram um projeto de pesquisa acerca da atividade pedagógica intitulado “Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas da organização do ensino” (MOURA, LOPES, *et al.*, 2010) de 2011 a 2014. Uma das ações deste programa foi o desenvolvimento do Clube de Matemática, como o espaço de aprendizagem, implementado em escolas públicas para o desenvolvimento das SDA elaboradas pelos participantes do OBEDUC.

Nesse contexto nosso objetivo é “investigar se há indícios de apropriação de nexos conceituais do Sistema de Numeração Decimal por estudantes do 4º ano, de uma escola pública municipal de Goiânia, com o desenvolvimento de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem no Clube de Matemática”, analisaremos por meio dos relatos orais e escritos dos estudantes participantes do Clube de Matemática, as possíveis evidências de que estes se apropriaram de nexos conceituais do Sistema de Numeração Decimal com a ajuda das SDA, apresentando salto qualitativo em relação a sua aprendizagem anterior.

Buscamos nesta pesquisa elementos que nos possibilitem compreender nossa inquietação primeira acerca das SDA elaboradas com base no SND, a saber: “Existem indícios de que as Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, desenvolvidas no Clube de Matemática, em uma escola pública do município de Goiânia, com crianças de 4º ano, contribuem para a apropriação de nexos conceituais do sistema de numeração decimal”?

Organizamos um experimento didático em uma escola pública do município de Goiânia, onde implementamos o Clube de Matemática e desenvolvemos as SDA concernentes ao SND com doze estudantes de 4º ano do ensino fundamental.

### **O clube de matemática: espaço de aprendizagem**

Compreendemos o Clube de Matemática como um espaço de aprendizagem que permite as crianças à inserção em atividades de estudo com o uso de instrumento de ludicidade. Para Oliveira e Cedro, O Clube de Matemática,

[...] constitui-se como um espaço de aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, concomitantemente, como espaço de formação docente. Ele é organizado tomando como premissa a ludicidade, como forma de motivar as crianças à apropriação dos conhecimentos matemáticos, e as ações e reflexões coletivas dos sujeitos, de modo a possibilitar o compartilhamento de ideias e de saberes entre os pares. (OLIVEIRA e CEDRO, 2015, p. 19).

Neste sentido, a organização desse espaço contribui para a realização da aprendizagem tanto para o professor quanto para as crianças, e este é um dos pilares da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), de Moura (1996), para ele esse movimento de aprendizagem se concretiza ao colocar ambos em atividade, o estudante aprende ao realizar sua atividade de estudo na interação com outros estudantes, mediados pelo professor que, ao organizar os conteúdos de ensino se orienta por um grupo de problemas que possibilitam aos estudantes a apropriação dos conceitos expressos nos conteúdos elencados para esse fim. Esse movimento permite ao professor e às crianças a apropriação de conhecimentos e contribui para que o aluno desenvolva o pensamento teórico.

As ações realizadas no Clube de Matemática propiciam aos estudantes uma (re) descoberta da matemática de forma dinâmica, envolvente e que estimula a curiosidade e a construção do conhecimento. A organização dentro do Clube de Matemática permite as crianças buscar coletivamente soluções para o problema dado a partir do planejamento de ações, da distribuição de tarefas, dos registros das possíveis soluções, análises, etc. Esse movimento mobiliza as crianças a refletir, discutir, organizar as ideias e experimentar as possíveis formas de solução do problema a partir das percepções individuais e coletivas. O movimento de aprendizagem dentro do Clube pressupõe assim, ações coletivas compartilhadas entre os estudantes e mediadas pelo professor que intencionalmente organizou as situações de ensino para esse fim.

De acordo com Lopes (2009, p. 16), as etapas principais das atividades do Clube de Matemática são: “o planejamento, interação com os alunos e a avaliação”, e representam uma forma de integrar os envolvidos na concretização das ações de ensino e de aprendizagem (LOPES, 2009), dinamizando essa relação por meio de ações que visam favorecer tanto a implantação de novas práticas na escola, como o compartilhamento de saberes. Neste sentido a organização da atividade de aprendizagem concretizada na SDA, prima pelos processos de parceria entre as crianças no compartilhamento das tarefas, na reflexão acerca do problema coletivo apresentado e nas possíveis ações para a solução do mesmo (RUBTSOV, 1991[1996]).

Acreditamos que esse movimento de organização do ensino que pressupõe a atividade do professor e do aluno pode contribuir para a superação do “encapsulamento da aprendizagem escolar”.

### **AS SDA no Clube de Matemática**

As SDA são estruturadas a partir da AOE, e se configuram como “um modo de realização de ensino e da aprendizagem dos sujeitos que, ao agirem num espaço de aprendizagem, se modificam e, assim, também se constituirão em sujeitos de qualidade nova” (MOURA, ARAÚJO, *et al.*, 2010), assim, a estrutura da AOE contempla a atividade do professor e a atividade dos estudantes num movimento integrativo e interativo de ações com vistas a um objetivo específico, favorecer a apropriação do conhecimento expresso na atividade, possibilitando ao estudante um salto qualitativo no seu desenvolvimento. Nessas bases estão a elaboração das SDA que contemplam os conteúdos a serem apresentados aos estudantes, elencados a partir dos nexos conceituais presentes no movimento lógico-histórico de formação do referido conceito matemático a ser apropriado. Para Moura a SDA é,

[...] organizada pelo professor tomando-se por base os seus objetivos de ensino que, como dissemos, se traduzem em conteúdos a serem apropriados pelos estudantes no espaço de aprendizagem. As ações do professor serão organizadas inicialmente visando colocar em movimento a construção da solução da situação desencadeadora de aprendizagem. [...]os sujeitos, mobilizados a partir do movimento de desenvolvimento da situação desencadeadora, interagem com os outros segundo as suas potencialidade e visam chegar a outro nível de

compreensão do conceito em movimento. Além disso, o modo de ir se aproximando do conceito também vai dotando o sujeito de uma qualidade nova, ao ter que resolver problemas, pois, além de ter aprendido um conteúdo novo, também adquirir um modo de se apropriar de conteúdos de um modo geral. A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito (MOURA, ARAÚJO, *et al.*, 2010, p. 103).

Assim, a SDA deve apresentar o caminho percorrido pelos homens na construção desse conceito em busca de atender suas necessidades e resolver suas demandas existenciais. As SDA módulo Sistema de Numeração Decimal, organizadas no OBEDUC e desenvolvidas no Clube de Matemática para produzir os dados de nossa pesquisa, foram pensadas no sentido de reproduzir as necessidades humanas que levaram os homens à elaboração de soluções seus problemas cotidianos como o movimento de criação do Sistema de Numeração Decimal.

Segundo Dias e Moretti (2011), o professor de matemática que pretende abordar o conceito de número saindo da superficialidade do livro didático, precisa considerar tanto a história da produção de tais conhecimentos matemáticos quanto à história de como estes foram apropriados por diferentes civilizações, buscando superar as formas de apresentação unicamente formais da matemática. Ignorar ou negligenciar a construção sócio-histórica da contagem e do sistema de numeração aos alunos contribui para a manutenção de concepções indesejáveis como visões inconsistentes dos conceitos matemáticos que privam o aluno de compreender-se enquanto ser histórico e socialmente constituído e portanto também o construtor destes saberes.

Para reconstruir o movimento das necessidades humanas em torno da “invenção do sistema de numeração” foi elaborada uma história virtual denominada “Mundo de Orizes”, criada para desencadear o problema enfrentado pelo homem em relação às necessidades humanas em controlar quantidades, contar, organizar e registrar sua contabilidade.

Nessa história doze crianças vão parar em um mundo paralelo chamado Orizes, mundo este, que não está socialmente organizado conforme a nossa realidade inclusive nas questões de organização da linguagem falada e escrita, da matemática e da organização contábil entre outros aspectos. As crianças são envolvidas na história como participantes das cenas e no decorrer do enredo descobrem que estão presas nesse mundo encantado por sete dias (quantidade de encontros com história virtual) e terão a cada dia um novo desafio

até encontrar o caminho de volta para casa. Em cada dia de desafio as crianças participam da apresentação do novo capítulo da história contada por meio de teatro, apresentação de slides e fantoches, posteriormente são desafiadas a participar de uma atividade coletiva por meio de um jogo no qual seu grupo atingindo o objetivo previsto podem caminhar rumo à uma nova etapa da história que acontece na semana seguinte.

Durante a execução da SDA as crianças se organizam em grupos, planejam as etapas de execução, jogam, analisam suas tarefas individuais e coletivas, registram os resultados alcançados, conferem os resultados dos colegas e discutem entre si até chegarem a um consenso, todas as ações são mediadas pelo professor.

No quadro a seguir apresentamos movimento de organização das ações do Clube de Matemática e a dinâmica de desenvolvimento das SDA propostas no Módulo Sistema de Numeração Decimal que foram realizadas na escola campo durante nove semanas:

**Quadro 1: Organização das SDA no Clube de Matemática**

<b>Situações desencadeadoras de Aprendizagem Módulo Sistema de Numeração Decimal</b>			
<b>Encontro</b>	<b>Ações</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos</b>
1º conhecendo o Clube	Apresentação da proposta do clube; Confecções de crachás; dinâmica Teia da Cooperação; Brincadeira Tubarão. Roda de conversa.	Trabalho colaborativo	Conhecer os objetivos do trabalho e compreender a importância das relações pessoais e do trabalho colaborativo
2º História Virtual O mundo encantado de Orízes	Apresentação teatral da história, desenvolvimento da atividade Tanteira – A árvore dos Tantos; trabalho em grupos, registro individual, roda de conversa.	Relação biunívoca, registro de quantidade e raciocínio lógico	Registrar e comparar quantidades, estabelecer relações quantitativas entre elementos de mesmo grupo e de grupos distintos.
3º História Virtual O náutico voador	Contação da história, desenvolvimento do jogo A Conquista de Territórios, trabalho em grupos, registro individual, roda de conversa .	Valor posicional, leitura numérica, combinações.	Perceber o valor posicional dos algarismos, fazer combinações usando as cartas.
4º História Virtual O reino dos Guruns	Contação da história, desenvolvimento do jogo Junta Pedras, trabalho em grupos, registro individual, roda de conversa.	Sistema de numeração por agrupamento.	Registrar quantidades utilizando sistemas de numeração por agrupamento.
5º História Virtual O reino arco-íris	Contação da história, desenvolvimento da atividade, O Caldeirão das Emoções, trabalho em grupos, registro individual, .roda de conversa.	Contagem com o corpo, combinação agrupamento, composição e decomposição.	Compreender a composição e a decomposição dos números de 1 a 5.
6º História Virtual A caverna do Tesouro perdido	Contação da história, desenvolvimento do jogo, O boliche dos números, trabalho em grupos, registro individual, .roda de conversa.	Sistema de Numeração decimal; agrupamento.	Reconstruir a ideia de organização do sistema de numeração decimal posicional.

7º História Virtual O portal dos mistérios	Contação da história, desenvolvimento do jogo, O baralho dos símbolos, trabalho em grupos, registro individual, roda de conversa.	Agrupamento, representações simbólicas.	Representar quantidades com uso de símbolos; perceber o surgimento das bases para representação numérica.
8º História Virtual A torre encantada	Contação da história, desenvolvimento do jogo, a torre encantada, trabalho em grupos, registro individual, roda de conversa.	Relação biunívoca e registro de quantidades	Representar quantidades com outros símbolos que não os algarismos.
9º Encerramento	Roda de conversa, discussão sobre todo o desenvolvimento do Clube de Matemática e as DAS. Confraternização.	Interação e cooperação	Desencadear uma reflexão e discussão de forma geral, sobre as SDA desenvolvidas no Clube de Matemática.

Fonte: Adaptado de Oliveira ( 2014).

Ao desenvolver as SDA no experimento didático na escola, produzimos os dados, coletados por meio de gravações (já transcritas) e os registros escritos pelos estudantes na folha de registro de cada atividade. A partir dos relatos orais e escritos dos estudantes pretendemos desenvolver nossa análise buscando evidências de apropriação dos nexos conceituais do SND.

Nosso método de análise tem suporte teórico da Teoria Histórico Cultural, no conceito proposto por Vigotsky (2009) de unidades de análise. Baseado no materialismo histórico dialético, sua principal característica é a apresentar o fenômeno estudado por meio de unidades que conservem os aspectos universais do todo e a sua essência. A investigação é orientada por três princípios metodológicos: 1) análise de processos em substituição à análise de objetos; 2) explicação do fenômeno em substituição à sua descrição; 3) investigação do comportamento fossilizado.

Nesse sentido a intenção não é descrever a realidade a partir de suas características externas perceptíveis, mas, explica-la, esse movimento pressupõe a análise de processos em substituição à análise de objetos reconstruindo os estágios de seu desenvolvimento, a explicação da realidade está orientada pelas relações internas e externas e o movimento de transformação e desenvolvimento dos sujeitos e por fim a investigação do comportamento fossilizado, mecanizado, levantando os aspectos do movimento histórico do desenvolvimento.

## **O movimento da pesquisa**

A fim de produzir os dados de nosso estudo realizamos um experimento didático na Escola Municipal Jardim Nova Esperança. Esta escola foi escolhida para a realização do experimento didático porque o Clube de Matemática enquanto ação do OBEDUC já faz parte do Projeto Político Pedagógico desta escola desde 2012, assim a escolha se justifica em virtude da unidade escolar já conhecer o processo de funcionamento do Clube de Matemática e as atividades resultantes do projeto já constarem no calendário escolar.

O experimento didático se configura como um dos possíveis caminhos metodológicos que permitem encontrar explicações para o problema exposto,

O experimento didático é um método de investigação psicológico e pedagógico que permite estudar a essência das relações internas entre os diferentes procedimentos da educação e do ensino e o correspondente caráter de desenvolvimento psíquico do sujeito (CEDRO e MOURA, 2010, p. 59, tradução nossa)<sup>2</sup>.

Neste sentido o experimento didático nos permite apreender o objeto da pesquisa na ação pedagógica de intervenção, permitindo ao investigador compreender o processo a partir de suas ações intencionais.

Os sujeitos participantes desta pesquisa foram doze estudantes de 4º ano do ensino fundamental, estes alunos se inscreveram para participar do Clube de Matemática após a divulgação do projeto na escola pela pesquisadora, com as devidas autorizações da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia e do diretor da escola campo. Ao todo foram disponibilizadas doze vagas de livre concorrência aos estudantes de quarto ano do ensino fundamental para participarem do módulo Sistema de Numeração Decimal no Clube de Matemática. Para concorrer às vagas as crianças interessadas se inscreveram orientadas pelos critérios, a saber: estar matriculada no 4º ano e frequentando regularmente a escola; Manifestar livre vontade de participar do Clube de Matemática; apresentar autorização por escrito dos pais ou responsáveis. Como o número de inscrições foi superior à quantidade de vagas ofertadas, a seleção ocorreu por meio de sorteio.

---

<sup>2</sup> “El experimento didáctico es un método de investigación psicológico y pedagógico que permite estudiar la esencia de las relaciones internas entre los diferentes procedimientos de la educación y de la enseñanza y el correspondiente carácter de desarrollo psíquico del sujeto” (CEDRO E MOURA, 2010, P. 59).

Na condução das ações durante a realização do Clube de Matemática, contamos com a colaboração de uma bolsista do programa de iniciação científica do curso de graduação em Matemática da Universidade Federal de Goiás.

A produção dos dados no experimento didático no Clube de Matemática ocorreu no segundo semestre de 2015 com a realização de nove encontros com as crianças para o desenvolvimento das SDA. Os encontros acontecem uma vez por semana por um período de nove semanas sendo a primeira semana uma atividade integrativa; as sete semanas seguintes com desenvolvimento de SDA relacionadas ao conteúdo do Sistema de numeração Decimal; a última semana uma apresentação final das atividades para os pais e demais estudantes da escola e discussão acerca de todo desenvolvimento das ações realizadas durante o Clube de Matemática.

Todos os encontros aconteceram no período de aulas dos estudantes em ambientes diversos dentro da escola, conforme a necessidade de espaço para realização da contação da história virtual e do desenvolvimento do jogo, e ainda conforme acordado com a equipe pedagógica responsável pelos ambientes da unidade escolar. Assim fizemos uso do pátio, da biblioteca, da sala de vídeo e da sala de informática. A dinâmica de cada encontro apresenta as fases, a saber: a contação da história virtual que apresenta o problema coletivo desencadeador, a divisão de grupos para a realização da tarefa de aprendizagem, o jogo, o registros escritos, a roda de conversa onde acontece o momento de síntese das ideias construídas no movimento de estudo das crianças.

A seguir apresentamos o modo de organização dos encontros do Clube de Matemática, durante a realização do experimento didático.

**Quadro 2: Dinâmica de realização dos encontros do Clube de Matemática**

<b>Dinâmica de realização dos encontros do Clube de Matemática</b>			
<b>Ação</b>	<b>Descrição</b>	<b>Sujeitos</b>	<b>Tarefas</b>
Contação da história Virtual	Teatro, fantoches.	Pesquisadora e colaboradora	Apresentar a história
Problema desencadeador	Desafio com jogo a ser realizado, orientado pela história contada.	Estudantes	Compreender o que o desafio exige
Divisão dos grupos	Trabalho coletivo em grupos de seis ou quatro alunos	Estudantes	Organizar o grupo e o ambiente
Jogo	Realizar as jogadas observando as regras e condições expostas	Estudantes	Jogar
Registro das jogadas	Registrar as jogadas na folha de registro	Estudantes	Anotar conforme as orientações do registro

Roda de conversa	Analisar, discutir e sintetizar as ideias dentro do contexto proposto na SDA	Pesquisadora, colaboradora e estudantes	Expor as ideias que mobilizaram cada grupo, discutir sobre os achados, as dificuldades, avaliar a SDA, realizar a síntese das ideias.
Síntese escrita	Anotar a síntese da roda de conversa	estudantes	Conferir o que já foi anotado comparando com a síntese de ideias expostas na roda de conversa, reescrever.

Fonte: A pesquisadora

Todas as etapas de desenvolvimento das SDA no Clube de Matemática ocorreram com a mediação da pesquisadora e da colaboradora, instigando o raciocínio, a discussão, a negociação e o acordo entre as crianças para obtenção dos resultados.

Para a produção dos dados nos utilizamos dos seguintes instrumentos: relatórios das observações no campo, registro escrito das atividades de cada estudante, gravações áudio-visuais de cada dia de realização do Clube de Matemática mediante consentimento dos responsáveis pelas crianças participantes. As gravações já transcritas estão em fase de categorização e seleção, essa organização nos permitirá focalizar os objetivos da pesquisa e os aspectos relevantes ao tema pesquisado, direcionando assim as análises e interpretações elaboradas a partir de relatos escritos na folha de registro dos estudantes e/ou transcritos das gravações áudio-visuais. Desse conjunto de dados realizaremos a análise.

### **Considerações preliminares**

Nossa pesquisa está em fase de organização dos dados para análise uma vez que a coleta já foi concluída, as transcrições das gravações ainda serão codificadas, e separadas em categorias que contemplem a essencialidade do objeto e nos permitam perceber as unidades de análise e a partir delas explicar o fenômeno em movimento em suas determinações essenciais. Enquanto organizamos os dados caminhamos rumo à escrita da dissertação com base no referencial teórico anteriormente citado.

Acreditamos que esse estudo poderá contribuir com a discussão e reflexão em torno do amplo debate acerca da atividade pedagógica e suas interrelações com as perspectivas, realidade de vida e necessidades de aprendizagem dos estudantes.

## Referências

- BERNARDES, M. **As ações na atividade educativa**. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2000.
- 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. O. Experimento didático: un camino metodológico para la investigación en la educación matemática. **Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n. 22, p. 53-63, junho 2010.
- DIAS, M.S.; MORETTI, V. D. **Números e operações: elementos lógico-históricos para a atividade de ensino**. Curitiba: Ibplex, 2011.
- ENGESTROM, Y. **What are chat and DWR**. Helsinki.(Center for Activity theory and Developmental Work Research), 1998. Disponível em: <<http://www.edu.helsinki.fi/activity>>. Acesso em: 27 abril 2016.
- LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores**. Passo Fundo: UPF, 2009.
- MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, 12, 1996. 29-43.
- MOURA, M. O. et al. 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. p. 81-109.
- MOURA, M. O. et al. **Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas da organização do ensino**. FEUSP/CAPES. São Paulo, p. 1-25. 2010.
- OLIVEIRA, D. C. **Indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do Clube de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.
- OLIVEIRA, D. C.; CEDRO, W. L. Clube de matemática: a singularidade na organização do ensino pelos professores. In: CEDRO, W. L. (org.). **Clube de matemática: vivências, experiências e reflexões**. Curitiba, PR: CRV, 2015. p. 19-30.
- RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C.; BEDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. **Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista escolas russa e ocidental**. Tradução de Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991[1996]. p. 129-137.
- SFORNI, M. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino: contribuições da Teoria da Atividade**. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. 2ª. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. (Biblioteca Pedagógica)