

O PLANEJAMENTO COLETIVO E A PRÁTICA EM UMA SALA DE AULA DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ATIVIDADE SOBRE CONTAGEM

Débora Reis Pacheco
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
débora.rpacheco@gmail.com

Suzete de Souza Borelli
Universidade Cruzeiro do Sul
suzeteborelli@gmail.com

Adriana Silva Santos
E.E. Barão de Souza Queiroz
challoom@yahoo.com.br

Abadia Leme da Silva
E.E. Anne Frank
abadialeme@ig.com.br

Adriana Rodrigues Cunha
E.E. Said Murad
dri-cunha@bol.com.br

Resumo:

Este texto tem por objetivo relatar o desenvolvimento de um planejamento coletivo realizado por professores de 1º ano do Ensino Fundamental que participaram de uma formação realizada em parceria entre a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo e uma Instituição de Ensino Superior, no período de abril a dezembro de 2015. As experiências relatadas foram alicerçadas em referenciais teóricos sobre planejamento e sobre o conteúdo matemático explorado em atividades, a contagem. O texto também apresenta relatos do resultado do planejamento coletivo em uma turma de 1º ano acompanhada pela formadora, verificando como se deu o desenvolvimento da atividade planejada a partir das concepções e conhecimentos da professora sobre contagem e cálculos. Dentre os resultados, destacamos que apesar do planejamento ser realizado coletivamente, as decisões de encaminhamento pedagógico, aconteceram baseadas nas perguntas e nas dificuldades apresentadas pelos alunos no desenvolvimento da mesma.

Palavras-chave: Formação de professores; planejamento; aprendizagem de alunos.

1. Introdução

Este trabalho é fruto das discussões da formação de professores do Projeto “*Estudo de aulas: contribuições para a melhoria da qualidade do ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental da rede estadual na DRE Leste 1 e para o desenvolvimento*”

profissional de seus professores”, desenvolvido entre uma Instituição de Ensino Superior e a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo. O projeto teve duração de oito meses – abril a dezembro de 2015, para professores que atuam do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental I da rede estadual na região da Diretoria Regional de Ensino – Leste 1.

O relato que faremos diz respeito a formação e ao acompanhamento de professoras do 1º ano, grupo formado inicialmente com 16 professoras de 1º ano, depois em decorrências de vários fatores, entre eles a escolha de cargo na Rede Municipal de Educação de São Paulo, o grupo foi finalizado com 9 professoras.

A escolha do percurso de formação foi traçada em conjunto, Universidade e Secretaria Estadual de Educação, e tinha como objetivos gerais:

- a) Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- b) Discutir e acompanhar o desenvolvimento profissional dos professores do 1º ano participantes, na área de Matemática.

Definiu-se em conjunto no grupo, professoras e formadoras, como seria o percurso da formação, faríamos a discussão do material do Projeto EMAI (Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental), uma vez que todas as professoras participantes do 1º ano o utilizavam.

Discutiríamos alguns conceitos e conteúdos matemáticos, que ajudassem no próprio planejamento e na compreensão das dificuldades que os alunos pudessem ter ao realizarem a atividade proposta, permitindo responder às perguntas formuladas pelos alunos com maior segurança e assim, propor novas situações que apoiassem as dificuldades percebidas durante a realização da atividade.

Assim, foram discutidos conteúdos matemáticos como a construção do número pelas crianças, o sistema de numeração decimal, a contagem, a sobrecontagem, as operações de adição e subtração e sua relação com o sistema de numeração decimal. Também fizeram parte da discussão a organização do tempo, a organização da sala e da turma para realização das atividades, os conhecimentos que os alunos deveriam saber para realizarem as atividades e as possíveis dificuldades que os alunos poderiam ter ao realizarem as atividades.

Para apresentação desse relato de experiência, nosso foco de trabalho será a organização, o desenvolvimento da atividade 24.1 do material do EMAI – No sítio da Clarice, planejada coletivamente na formação e desenvolvida em todas as turmas, porém com a filmagem de uma das turmas para posterior análise.

2. Referenciais teóricos utilizados no trabalho

Para a o desenvolvimento das atividades do livro Educação Matemáticas dos anos iniciais – EMAI, 1º ano, discutimos primeiramente as THA – trajetórias hipotéticas de aprendizagem de Martin Simon (1995), uma vez que a organização do material curricular apresenta essa concepção na sua organização, além de possibilitar um novo olhar para o planejamento.

Uma das preocupações de Simon (1995) está relacionada a necessidade de investimento na formulação de modelos de ensino, tendo como referência o construtivismo. Ele propõe um ciclo de ensino para a Matemática:

“ Usaremos o termo trajetória hipotética de aprendizagem tanto para fazer referência ao prognóstico do professor como para o caminho que possibilitará o processamento da aprendizagem. É hipotética porque caracteriza a propensão a uma expectativa (Simon, 1995)”.

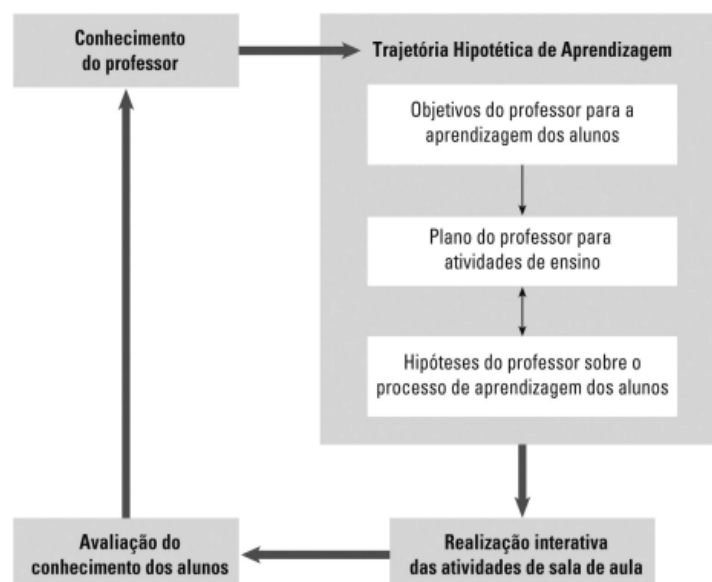


Figura 1 – Ciclo de ensino de matemática abreviado (Simon, 1995)

Como podemos observar as THA são compostas por três elementos fundamentais:

- a) Os objetivos de aprendizagem dos alunos definidos pelo professor;
- b) O plano de professor para o desenvolvimento das atividades para que os alunos possam alcançar esses objetivos traçados;
- c) A partir do conhecimento que o professor tem sobre sua turma e o conhecimento que tem sobre o assunto, é que ele poderá traçar melhor o percurso de ensino.

Simon (1995) relata que, a construção de uma THA está focada na forma como o professor desenvolve o planejamento das atividades em sala de aula e como a reflexão sobre o percurso da realização da mesma pode colaborar para rever, organizar ou reorganizar os trabalhos que serão propostos aos alunos.

Outra referência para a organização e planejamento desse trabalho está relacionada aos conhecimentos relativos a contagem. Discutimos com as professoras os três princípios da contagem: adequação, princípio da cardinalidade e o da indiferença da ordem (MORENO apud PANIZZA, 2011), uma vez que algumas das atividades do material do EMAI tinham a preocupação com esse assunto.

O princípio da adequação diz respeito a atribuir a cada objeto, uma e somente uma palavra-número respeitando a ordem na série. O princípio da cardinalidade indica que o último número que foi enunciado na contagem sugere a quantidade total de objetos. E por fim, o princípio da indiferença de ordem, indica que as crianças sabem que ao contar da direita para a esquerda, de cima para baixo, ou em qualquer outra posição, não se altera a quantidade.

A partir do conhecimento sobre a contagem as professoras poderiam propor novas situações de contagem, uma vez que eles já sabiam atribuir a cada contagem uma palavra-número, que o último número indicava a quantidade de objetos que foram contados e sabiam que não importava a ordem que se conta, pois a quantidade não se altera.

Isso permitiu que as professoras propusessem novas situações, ampliando os procedimentos de contagem, como contar de 2 em 2, de 3 em 3, de 5 em 5.

A atividade escolhida para apresentação como relato de experiência foi “No sítio de Clarice” (EMAI, p.42), planejada inicialmente por três professoras, depois socializada com as demais.

O planejamento coletivo foi organizado tendo os seguintes elementos: identificar o objetivo da atividade; levantar quais conhecimentos os alunos precisariam ter para desenvolver a atividade; como a classe poderia ser organizada, de forma que possibilitasse maior troca de informações e conhecimentos entre eles; antecipar quais dúvidas os alunos poderiam ter ao realizar a atividade; encaminhamentos que poderiam ser antecipados para as dúvidas levantadas e como avaliar o alcance da atividade desenvolvida.

Abaixo segue o planejamento organizado pelas três professoras, que foi discutido e compartilhado com as demais professoras da turma:

A. Planejamento Coletivo


Atividade do EMAI 24.1	Organização do trabalho feito pelas professoras
 <p>SEQUÊNCIA 24 NO SÍTIO DA CLARICE</p> <p>ATIVIDADE 24.1</p> <p>MARIA EDUARDA E SOFIA SÃO AMIGAS E FORAM PASSAR UM FÉRIAS NO SÍTIO DE TIA CLARICE. AS MENINAS FORAM AJUDAR A PEGAR OVOS NO GALINHEIRO.</p> <p>VEJA QUANTOS OVOS CADA UMA PEGOU NO 1º DIA.</p> <p>MARIA EDUARDA: 10 ovos SOFIA: 8 ovos</p> <p>A. QUANTOS OVOS MARIA EDUARDA PEGOU? _____</p> <p>B. QUANTOS OVOS SOFIA PEGOU? _____</p> <p>C. QUANTOS OVOS AS MENINAS PEGARAM JUNTAS? _____</p> <p>D. QUANTOS AMAIS? _____</p> <p>E. QUANTOS OVOS AS MENINAS PEGARAM JUNTAS? _____</p> <p>F. QUAL DAS DUAS PEGOU MAIS QUE UMA DÚZIA DE OVOS? _____</p>	<p>Objetivos de aprendizagem: Utilizar procedimentos de contagem para comparar quantidades, usando diferentes registros. Identificar a que tem mais ou menos quantidade. Saber o que é dúzia.</p> <p>Conhecimentos dos alunos necessários para a realização da atividade: Saber a sequência numérica e registrar através dos números a contagem realizada.</p> <p>Como podemos organizar a turma: Em dupla, para que juntos discutam seus procedimentos e estratégias de contagem.</p> <p>Possíveis dúvidas: O que venha a ser dúzia.</p> <p>Possíveis encaminhamentos: Será necessário recuperar com os alunos o que venha a ser um sítio. Discutir significado de dúzia, trazendo caixas de ovos.</p> <p>Estratégias de avaliação: Verificar qual foi a aproximação da turma entre o registro da contagem dos ovos com sua representação em algarismos. Verificar se houve necessidade do apoio do quadro numérico.</p>

Figura 1. Organização do trabalho

Após a discussão coletiva, o grupo de professoras incluiu mais alguns aspectos que inicialmente não haviam sido indicados pelas professoras: o primeiro diz respeito a organização a turma, as professoras indicaram como acréscimo a necessidade de fazer

inicialmente a leitura coletiva para discutir com a classe a proposta da atividade, uma vez que ainda havia alunos que não estavam alfabetizados. O segundo acréscimo proposto pelas professoras foi em relação às dúvidas, uma vez que os alunos já sabiam fazer a contagem oral, no entanto, nem sempre estabeleciam a correspondência com o registro numérico. O terceiro aspecto a considerar levando em conta a dificuldade em estabelecer a relação contagem oral e seu respectivo registro numérico, seria o apoio do quadro numérico.

B. O trabalho na sala de aula.

A partir do planejamento coletivo, uma professora se dispôs a realizar a atividade acompanhada da formadora, de modo que pudéssemos verificar o alcance do planejamento e ao mesmo tempo observar como os alunos se organizavam para resolver a situação apresentada.

A professora fez a apresentação da atividade, indicando a página do material e a leitura do que estava sendo solicitado. A classe estava organizada em duplas como foi sugerido no planejamento, permitindo que as crianças discutissem os enunciados e buscassem uma resposta às perguntas formuladas. Depois, a professora propôs a discussão das respostas encontradas pelas duplas, chamando alguns alunos à lousa.

Para a discussão das respostas da atividade, a professora desenha na lousa a mesma quantidade de ovos da Maria Eduarda e da Sofia que foi apresentada no material didático. O objetivo da professora era que as crianças tivessem no desenho apoio para responder as perguntas formuladas e justificassem as respostas encontradas.

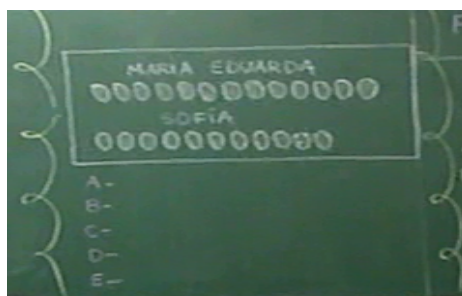


Figura 2- Desenho dos ovos

C. Socialização das respostas pelas crianças

Os dois primeiros itens foram respondidos por uma aluna que utilizou o procedimento de contagem oral para verificar a quantidade de ovos da Maria Eduarda e da

Sofia, contou de um em um, obtendo as respectivas respostas: 13 e 11. A contagem feita permitiu-nos observar que ela contou, na sequência certa, não pulou, não deixou de contar nenhum dos ovos, ou seja, já sabia de memória a sequência numérica oral e representou o número sem o auxílio do quadro numérico, permitindo identificar que também estabelecia a relação da contagem com sua representação numérica. Para essa aluna não houve a necessidade do apoio do quadro numérico como havia sido sugerido pelas professoras no planejamento da atividade. No entanto, durante a realização da atividade pelas duplas, percebemos que duas duplas ainda precisaram do apoio do quadro para identificar quais os algarismos representavam o 11 e o 13.

Para responder ao item c, “*quem pegou mais ovos*”, a professora chamou a lousa um aluno, que respondeu prontamente que era a Maria Eduarda. A professora pergunta:

- Como você sabe? Mostre no desenho como é possível descobrir isso?
- O aluno circula os dois últimos ovos desenhados na lousa.



Figura 3: Representação da quantidade maior de ovos.

Em seguida outro colega justifica o porquê do colega ter circulado dois ovos. Ele diz: “Se tirássemos esses dois ovos, as duas meninas ficariam com a mesma quantidade”.

Percebemos que a ideia de comparação que estava presente, foi percebida de forma diferente pelos dois alunos. O primeiro observou a quantidade que estava a mais, enquanto que o segundo aluno pensa na equiparação das duas quantidades.

Talvez a própria forma de desenhar da professora possa ter levado os alunos a perceber essas relações. Pois, o primeiro aluno observou que os dois ovos que estavam fora da sequência, haviam sido desalinhados dos demais. Enquanto o segundo pode perceber a equivalência entre os desenhos da Maria Eduarda e da Sofia, utilizando as informações dadas pelo colega e o desenho proposto pela professora, de forma a estabelecer uma relação de igualdade entre as quantidades de ovos de Maria Eduarda e da Sofia.

Para a resolução do item *e*, cujo objetivo era descobrir quantos ovos as duas tinham juntas, a professora propôs que outra aluna viesse resolver na lousa da mesma forma que ela havia resolvido no seu livro. Ela organizou desenhos dos ovos em agrupamentos de 5 em 5, fazendo em baixo o registro numérico dessa organização. Como mostra a foto a seguir:



Figura 4: Registro da contagem de 5 em 5

A aluna faz o registro de 5 em 5 mostrando que o registro do agrupamento foi um facilitador para determinar a solução do problema proposto. Isso permitiu-nos identificar na sala a construção de procedimentos próprios de contagem pelos alunos. Algumas duplas utilizaram esse mesmo procedimento de 5 em 5, outras agruparam de 2 em 2 e outras ainda

utilizavam a sequência numérica oral de um em um para responder a pergunta formulada, quantos ovos as duas tinham juntas.

A socialização do procedimento utilizado pela aluna na lousa permitiu que a turma tomasse contato com diferentes formas de contagem que podem ser associadas ao cálculo mental e o cálculo escrito. Nesse sentido os alunos tiveram a oportunidade de aperfeiçoarem seus procedimentos pessoais de cálculo, tornando-os cada vez mais práticos e significativos para quem os utilizam, contribuindo para a descoberta de princípios matemáticos importantes como a equivalência, a decomposição e composição de números que ajudarão as crianças se aproximar dos cálculos convencionais das operações (Pires, 2012).

D. Discussão da atividade após o seu desenvolvimento em sala

No encontro seguinte de formação, todas as professoras tinham desenvolvido a atividade junto a seus alunos e com o apoio da gravação, da situação relada no tópico anterior, pudemos confrontar o desenvolvimento da mesma nas diferentes turmas.

As professoras foram explicitando que o planejamento conjunto da atividade com esse detalhamento permitiu que elas antecipassem muitas dúvidas que surgiram no decorrer do trabalho. Permitiu também utilizar o quadro numérico não só para a contagem, mas também para apoiar as crianças que ainda tinham dúvidas no registro numérico da contagem.

Na discussão, foi possível também perceber a preocupação de algumas das professoras com a formalização do algoritmo convencional da adição. Especialmente quando e como formalizar o uso do algoritmo convencional. Algumas professoras demonstraram que tinham como objetivo, fazer com que os diferentes procedimentos de cálculo fossem socializados entre os alunos, permitindo a ampliação dos mesmos. As professoras também apontaram que a sistematização do cálculo convencional da adição poderia surgir pela necessidade, principalmente quando a grandeza numérica fosse maior.

4. Conclusões

As discussões vivenciadas no grupo de formação, baseadas na estrutura da THA de Simon (1995), permitiram as professoras verificar os conhecimentos dos alunos, nesse caso em particular sobre a contagem, registro numérico e cálculo. As professoras trocaram experiências de como cada uma desenvolvia o trabalho

dentro de suas classes, levando em conta as dúvidas e dificuldades que foram surgindo no decorrer das mesmas.

Percebemos também que apesar de todo planejamento ser feito coletivamente, as decisões tomadas pela professora em sala de aula (acompanhamento de uma turma) sobre o que perguntar, sobre o procedimento de cálculo ou de contagem, só foi feita a partir do acompanhamento das duplas e da socialização das soluções encontradas pelos alunos nos grupos.

Considerando que as professoras, participantes desta formação, fazem seu trabalho junto aos alunos sem muitas vezes ter o conhecimento matemático, foi importante propor discussões que relacionaram os aspectos práticos (aspectos do planejamento) e a exploração dos conteúdos matemáticos envolvidos nas atividades coletivamente.

Além disso, o levantamento de dificuldades no processo de planejamento e as decisões da professora (acompanhamento de uma turma) para intervir nas atividades no momento da aula, ajudaram as crianças a avançarem nas contagens orais e na organização de seus procedimentos de cálculos.

Nesse sentido, notamos uma aproximação maior entre teoria e prática, permitindo que as professoras compreendessem as justificativas em relação ao formato das atividades para o trabalho com o conteúdo específico, mas, principalmente a compreensão dos pressupostos que sustentam o seu desenvolvimento.

5. Referências

PIRES, C.M.C. **Educação Matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. São Paulo: Zapt Editora Ltda, 2012.

SÃO PAULO (SP), Secretaria Estadual de Educação. Departamento de desenvolvimento curricular e de gestão da educação Básica. **EMAI – Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental - 1º ano**. São Paulo: SEE, 2014.

SIMON, M. A. (1995). Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. **Journal for Research in Mathematics Education**. 26 (2), 114–145.

XII Encontro Nacional de Educação Matemática
ISSN 2176-054X
MOURA, B. R. O Sistema de numeração na Educação Infantil e na 1ª série. In: PANIZZA, M. **Ensinar Matemática na Educação Infantil e séries iniciais: análises e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 2011.