

# O IMPACTO NA PRÁTICA DE PROFESSORES DO 3<sup>o</sup> ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NA UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS ESTRUTURADOS EM MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESPAÇO DE APRENDIZAGEM DE PROFESSORES

Wagner Barbosa de Lima Palanch<sup>1</sup>  
[wagnerpalanch@uol.com.br](mailto:wagnerpalanch@uol.com.br)  
PUC/SP- BRASIL

Tema: IV.2 Formação e Atualização de Professores.

Modalidade: Comunicação Breve

Nível educativo: Primário (6 a 11 anos)

Palavras-chave: Educação Matemática; Anos Iniciais; Grupo Focal; Orientações Curriculares.

## Resumo:

*A questão central deste artigo é como os professores do 3º ano do Ensino Fundamental utilizam materiais curriculares de matemática e os fatores que influenciam este uso, ou seja como os professores se envolvem e interagem com estes recursos e até que ponto dependem deles para o planejamento da ação didática. Os resultados apresentados fazem parte do projeto “Avaliação de Professores do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo em relação a documentos e materiais de apoio à organização curricular na área de Educação Matemática” desenvolvido no âmbito do Ensino Público da FAPESP. Tais resultados mostram que os avanços das pesquisas relativas a diferentes temas como currículos, avaliação, formação de professores, grupos focais, ensino e aprendizagem, entre tantos outros, precisam ser conhecidos, divulgados e analisados por formadores e pelos próprios professores potencializando avanços nas práticas educativas. Revelam ainda o grande interesse e a necessidade de formação dos professores dos anos iniciais, pois o projeto possibilitou que os professores refletissem sobre sua própria formação, destacando que os estudos realizados no grupo focal seriam fundamentais para serem vistos como parte integrante dos projetos de formação docente na escola, junto com seus pares.*

## 1 - Introdução

Na segunda metade do ano de 2011 foi estabelecida uma parceria entre a Universidade Cruzeiro do Sul- UNICSUL, a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUC/SP e a Divisão de Orientação Técnica (DOT) da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME/SP), que desencadeou um Projeto de Pesquisa cujos Objetivos eram analisar os impactos de documentos Curriculares e os Cadernos de Apoio e Aprendizagem de Matemática<sup>2</sup>, elaborados pela SME/SP na prática e no desenvolvimento profissional de

---

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC/SP.

<sup>2</sup> No sentido de subsidiar as escolas na implementação curricular, em 2009, a SME/SP desenvolveu materiais curriculares denominados “Cadernos de Apoio e Aprendizagem”. O objetivo era elaborar cadernos para alunos e guias para professores dos nove anos de ensino fundamental, com vistas à implementação de orientações curriculares, que indicavam as expectativas de aprendizagem para as áreas de Língua Portuguesa e Matemática. O material de Matemática é composto de 18 cadernos (9 de alunos e 9

professores e apontar ajustes necessários a serem feitos para potencializar a aprendizagem dos alunos. Tendo como foco compreender quais são as contribuições que os materiais produzidos segundo as Orientações Curriculares<sup>3</sup> têm trazido para as experiências pedagógicas inovadoras das escolas dessa rede de ensino.

Para a realização da pesquisa foram convidados, por meio da SME/SP, professores que declarassem utilizar os CAA - Matemática, materiais didáticos distribuídos pela SME/SP, e que estivessem dispostos a participar como professores colaboradores da pesquisa. Esse grupo de 34 professores pesquisadores representavam os diferentes anos da escolaridade, exceto o quarto ano para o qual não houve professores inscritos<sup>4</sup>. Os professores pesquisadores tiveram usufruto da bolsa da FAPESP.

Além desses professores, também foi convidado a participar um grupo de oito pesquisadores colaboradores, auxiliares das pesquisadoras responsáveis na condução do projeto. A função do pesquisador/colaborador era de coordenar e utilizar dinâmicas de grupo a fim de compreender as potencialidades e dificuldades em relação ao uso do material expressos pelos participantes, dando voz a todos. Esses pesquisadores tinham experiências anteriores como formadores de professores e de coordenação de grupos de estudo. Dos oito pesquisadores colaboradores, cinco haviam concluído Mestrado na área de Educação Matemática. Além das duas pesquisadoras responsáveis, uma de cada Universidade parceira do projeto. Essas pesquisadoras conceberam o projeto de pesquisa e coordenaram todas as suas ações.

De acordo com o primeiro relatório científico do projeto desde início do Projeto, em agosto de 2011, o grupo inicial passou por algumas modificações com algumas desistências e a

---

manuais para o professor), cobrindo os nove anos do ensino fundamental. Cada caderno é composto de 8 unidades e, em cada unidade é focalizado um conjunto de expectativas de aprendizagem de acordo com as orientações curriculares. Para cada ano há também vídeos destinados aos alunos, sobre diferentes temas matemáticos. Cada unidade é estruturada a partir das expectativas de aprendizagem e dos conteúdos matemáticos, e com a finalidade de ampliar o repertório de conhecimentos as expectativas de aprendizagens são desenvolvidas por meio de problematizações, explorações, investigações, desafios, sistematizações, informações sobre o conteúdo e exercícios.

<sup>3</sup> As escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo trabalham, desde 2008, com as Orientações Curriculares, que são as expectativas do que os alunos precisam aprender a cada ano da educação infantil e do ensino fundamental. É a primeira vez que a cidade de São Paulo tem um currículo com conteúdos a serem ensinados em todas as escolas municipais. As OC foram elaboradas durante o ano de 2007 com base nas experiências dos professores da rede. O documento aborda todas as áreas do conhecimento, da educação infantil ao último ano do ensino fundamental, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA). São contemplados tanto conteúdos conceituais como os procedimentos necessários aos alunos para progredir em seu aprendizado. A implementação das OC ocorreu a partir das seguintes estratégias: ações de formação continuada; produção de vídeos de apoio para formação e distribuição dos documentos a todos os professores e profissionais da educação.

<sup>4</sup> Como a rede pública municipal está se enquadrando no ensino fundamental de nove anos, no ano de 2012 não houve classes de 4º ano do ensino fundamental de nove anos, o que inviabilizou a participação de professores desse ano de escolaridade na pesquisa.

inclusão de outros professores que não haviam participado das primeiras reuniões. Em fevereiro de 2012 o grupo se estabilizou em trinta e quatro professores.

	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
<b>Correspondência Ens. Fund. 8 anos</b>		1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

Tabela 2: número de professores participantes do projeto (fevereiro 2012)

Neste artigo usaremos um recorte desta pesquisa nós preocupando com os professores dos 3º anos. Trazendo assim contribuições de cinco professores sobre as Demandas dos Materiais Curriculares produzidos por SME/SP baseados nas Orientações Curriculares.

## 2 - Alguns fundamentos teóricos que subsidiaram o Projeto

Pires e Curi (2013) e Remillard e Herbel-Eisenmann (2009) destacam que tentar entender o que acontece (para o professor e os alunos), quando os professores usam programas curriculares, o que os professores fazem com materiais curriculares de matemática e por que, bem como de que maneira suas escolhas influenciam a atividade de sala de aula é fundamental para informar o trabalho em curso para o desenvolvimento de novos programas curriculares, a sua adoção no mundo da prática, e o que os alunos aprendem como um resultado.

Remillard e Herbel-Eisenmann (2009) apontam que os professores são atores centrais no processo de transformação de ideais curriculares, capturados na forma de tarefas matemáticas, planos de aula e recomendações pedagógicas, em eventos reais de sala de aula e o que esses professores fazem com as fontes curriculares tem importância.

Esses autores enfatizam que antes de meados da década de 90, este campo nunca ganhou força ou adesão em torno de um conjunto específico de perguntas. Durante a última década, no entanto, o campo tem crescido muito, sinalizando aumento de interesse em questões sobre como os professores utilizam materiais curriculares e se e como materiais recém projetados podem influenciar as práticas de sala de aula e ensinar de forma mais ampla.

Para os autores, vários fenômenos convergentes contribuíram para o crescimento deste tema. A publicação das Normas pelo (Conselho Nacional de Professores de Matemática [NCTM], 1989) e o interesse nacional gerado por este documento levou a revisões de livros didáticos de matemática existentes por editoras comerciais e do desenvolvimento de muitos programas curriculares novos.

Pires e Curi (2013) destacam que desde a apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) feita pelo Ministério da Educação (MEC) na segunda metade da década de 90, os currículos prescritos em estados e municípios foram reformulados seguindo, de modo geral, as mesmas concepções e orientações presentes nos PCN, conforme cita o Relatório de Análise de Propostas Curriculares de Ensino Fundamental e Ensino Médio, publicado em 2010 pelo MEC (BRASIL, 2010) que afirma haver semelhança indiscutível entre as propostas, na medida em que levam em conta orientações nacionais, destacando-se os fundamentos da Psicologia da Aprendizagem, na perspectiva do construtivismo.

Encontramos, segundo esses autores, uma convergência neste assunto, ou seja, tanto EUA e Brasil adotaram semelhantes esforços de reforma curricular ao mesmo tempo. O uso precoce dos programas curriculares baseados nas Normas (EUA) ou nos PCNs e Orientações Curriculares (Brasil), promovendo um considerável interesse dos pesquisadores em como os professores utilizam essas orientações.

Segundo Pires e Curi (2013), atualmente, os currículos prescritos parecem ser mais aceitos e difundidos no Brasil. Para as autoras, é preciso considerar que em nosso país, como em outros, documentos curriculares prescritos parecem ter pouco impacto nas práticas docentes que são mais influenciadas por outros materiais curriculares. As autoras, em concordância com Remillard e Herbel-Eisenmann (2009), destacam que os materiais curriculares mais difundidos e utilizados são, sem dúvida, os livros didáticos. Para esses autores, certamente há pesquisas sobre eles na área de Educação Matemática, mas provavelmente sem o foco em como os professores os utilizam e se, e como, estes de fato influenciam as práticas nas aulas de Matemática.

Pires e Curi (2013) enfatizam que a implementação desses materiais no Brasil não foi acompanhada por meio de estudos mais sistemáticos sobre seu uso, nem nas décadas anteriores nem no momento atual. Estudos sobre as relações que o professor estabelece com materiais curriculares têm relevância e estão merecendo atenção da pesquisa em Educação Matemática brasileira.

### **3 - Metodologia utilizada no Projeto**

Como descrito anteriormente esse grupo de professores estava reunido com a intenção de compreender quais são as contribuições que os materiais produzidos têm trazido para as experiências pedagógicas inovadoras das escolas dessa rede.

E como na composição da equipe tínhamos grupos pequenos de pessoas reunidas este projeto foi desenvolvido na perspectiva de grupos focais que segundo Pires e Curi (2013), citando Caplan (1990), são “pequenos grupos de pessoas reunidas para avaliar conceitos ou identificar problemas”, constituindo-se em uma ferramenta comum usada em pesquisas de marketing para determinar as reações dos consumidores a novos produtos, serviços ou mensagens promocionais. Na concepção do autor, a entrevista de grupo focal é uma técnica qualitativa que pode ser usada sozinha ou com outras técnicas qualitativas ou quantitativas para aprofundar o conhecimento das necessidades de usuários e clientes. O objetivo central do grupo focal é identificar percepções, sentimentos, atitudes e ideias dos participantes a respeito de um determinado assunto, produto ou atividade. Seus objetivos específicos variam de acordo com a abordagem de pesquisa.

Pires e Curi (2013) lembram que Gaskel (2000) destaca que nos grupos a discussão é conduzida por um moderador que utiliza dinâmicas de grupo a fim de compreender os sentimentos expressos pelos participantes. Sob o ponto de vista do participante, a reunião é completamente flexível e não estruturada, dando margem à muitos assuntos e discussões. Entretanto, sob a perspectiva do moderador, a técnica não é tão flexível assim.

Para essas autoras é importante que antes da reunião propriamente dita, exista um planejamento sobre o que deve ser discutido e quais são os objetivos específicos da pesquisa. Em geral, o moderador atua no grupo de maneira a redirecionar a discussão, caso haja dispersão ou desvio do tema pesquisado, sem, no entanto, interromper bruscamente a interação entre os participantes.

#### **4 - Reflexões sobre resultados preliminares**

Durante o desenvolvimento do projeto foram utilizados alguns instrumentos de pesquisa que possibilitaram identificar os primeiros impactos causados pelos materiais recebidos da SME/SP pelos professores. A seguir destacamos alguns resultados destes depoimentos conforme o relatório institucional "Avaliação de Professores do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo em relação a documentos e materiais de apoio à organização curricular na área de Educação Matemática", vinculado ao Programa de Melhoria do Ensino Público da FAPESP. (Curi e Pires, 2012, in xerox)

##### **4.1 - Relação com as Orientações Curriculares (OC)**

As questões apresentadas, neste item, aos professores possibilitaram a identificação de como tiveram contato com essas orientações, o que comentavam sobre elas, se estabeleceram relações entre o que foi proposto pelo documento e sua prática como professor que ensina

Matemática, se consideraram que a descrição das expectativas de aprendizagem é clara e se acharam que as desenvolvem em sua prática de sala de aula, além de identificar quais expectativas de aprendizagem os professores consideram inadequadas para o ano de escolaridade em que atuam. Esses primeiros impactos encontram-se detalhados a seguir.

Os professores do terceiro ano, afirmam terem feito a leitura do documento Orientações Curriculares, que tiveram contato com as OC na sua grande maioria na escola, quer seja no horário coletivo ou para a organização do planejamento inicial. Os professores destacam que ele é um documento orientador do currículo para toda Rede Municipal.

Os professores afirmam que sempre recorrem as OC para rever as expectativas de aprendizagem que são esperadas, verificando assim se estão cumprindo o que planejaram e quais ajustes devem fazer. Indicam que as OC estão descritas de forma clara, destacando o quadro da distribuição das expectativas de aprendizagem por bimestre.

#### **4.2 - Relação com os Cadernos de Apoio e Aprendizagem de Matemática**

Esse instrumento permitiu identificar as informações que o professor tinha ao receber o material, as primeiras impressões ao folhear esse material, sua opinião sobre a potencialidade do material para apoiar seu trabalho na implementação das Orientações Curriculares em Matemática. O instrumento identificou o uso do Caderno de Apoio e Aprendizagem na organização da sequência de atividades dos professores, no uso concomitante ou não do livro didático adotado, se usam apenas o CAA, se ele é usado em sala de aula ou como lição de casa, se ele complementa as aulas ou se é base de suas aulas, se os professores usam apenas algumas sequências de atividades e outras não, se usam a sequência toda ou se fazem algumas atividades de uma sequência e complementam com outros materiais.

Com relação ao conhecimento do material, os professores do terceiro ano afirmaram conhecer o material desde 2010, ano de seu lançamento. Um professor afirma que não recebeu nenhum tipo de orientação de uso do mesmo e outro professor afirma ter recebido informações que ele estava de acordo com as Orientações Curriculares, que havia sido organizado respeitando as expectativas de aprendizagem e que seria um material consumível, pois seria entregue aos alunos, com a finalidade de orientar e apoiar o professor na abordagem dos conteúdos. Os professores relatam que a primeira impressão do material foi muito boa, pois era de boa qualidade, possuía recursos de vídeo, o que acrescenta muito ao trabalho do professor, e as atividades pareciam adequadas ao grupo de alunos que possuía. Outro ponto importante nas respostas do relatório dos professores diz respeito ao apoio que

os CAA trazem ao trabalho docente, todos eles afirmam que é possível observar a aproximação que ele traz na sequência de atividades com as expectativas de aprendizagem.

### **5 - Algumas discussões acerca dos resultados preliminares**

Ao longo do projeto, as discussões no grupo e nos subgrupos revelaram a necessidade de retomar alguns conhecimentos relativos a conteúdos matemático; do ponto de vista dos professores dos 3º anos e as solicitações eram espontâneas e bem diretas. Questões sobre o funcionamento do sistema de numeração decimal, sobre procedimentos usados em técnicas operatórias e sobretudo sobre números racionais e geometria que são dois temas que provocam inúmeras dúvidas nos professores que não tiveram um trabalho específico com esses temas em sua formação anterior.

Em termos de conhecimentos didáticos os professores dos 3º anos mostram maior abertura e segurança em trabalhar a partir de conhecimentos prévios dos alunos e em procurar compreender seus procedimentos pessoais. Também lidam muito bem com a questão decorrente de diferentes ritmos de aprendizagem dos seus alunos. Outra dificuldade relatada é a de trabalhar de forma articulada os diferentes blocos de conteúdo e alguns sugeriam, por exemplo, agrupar todo o trabalho com geometria numa única unidade para "dar tudo de uma vez".

Outro fator que merece destaque é o fato de que o material contribui para melhorar formas de gestão da sala de aula e para fazer intervenções junto aos grupos. O fato de existirem diversas atividades propostas para serem feitas em grupo, mas com orientações, mostrou a importância da comunicação entre os alunos, na aprendizagem.

Relativamente às crenças, verificou-se no início do processo o discurso frequente impregnado da ideia de que os alunos têm uma dificuldade (quase natural) com Matemática por serem de escola públicas, não terem interesse e muitos virem de famílias desestruturadas. Outro discurso, ainda frequente, especialmente no início do processo, era o da "falta de base", numa referência especial a diversos conteúdos que os alunos não dominam e que esse fato é impeditivo de aprendizagem. No entanto, essa reflexão parecia mais centrada na responsabilidade do aluno, do que nas condições oferecidas a eles para aprenderem. Para professores, o material ajuda na revelação das potencialidades dos alunos e como eles respondem positivamente a propostas de trabalho bem elaboradas.

Há ainda uma crença forte sobre a potencialidade que algumas atividades (em especial as chamadas lúdicas, os jogos) podem ter na aprendizagem dos alunos como fórmulas mágicas e menos preocupação/interesse com outros tipos de atividade.

Na opinião dos professores, o principal destaque foi o de que o material contribui para a reflexão deles sobre a relação entre expectativas de aprendizagem, hipóteses sobre o conhecimento dos alunos e plano de atividades que serão desenvolvidas. Assim segundo os professores, uma boa apropriação das propostas dos Cadernos de Apoio e Aprendizagem, ajuda na aproximação do currículo praticado ao currículo prescrito.

Mesmo avaliando o material de forma positiva, os professores consideraram que ainda faltam muitas informações básicas a respeito de teorias subjacentes às propostas curriculares, o que precisa ser objeto de formação. Ressaltaram também que embora o material instigue a reflexão sobre como organizar os diferentes blocos de conteúdo e proporcionar a articulação entre eles no processo de aprendizagem, ainda é difícil para eles perceberem e destacarem algumas conexões, que só ficaram visíveis após a discussão no grupo focal.

### Referências

- Brasil. (2010). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Relatório de análise de propostas curriculares de ensino fundamental e ensino médio*. Brasília: MEC / SEB.
- Caplan, S. (1990). Using focus group methodology for ergonomic design. *Ergonomics*, v. 33, n. 5, p. 527-533.
- Gaskell, G. (2000). Individual and Group Interviewing. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). *Qualitative Researching with Text, Image and Sound: a practical handbook*. London: Sage, p. 38-56.
- Pires, C.M.C. e Curi, E. (2012). Relatórios apresentados à Fapesp, referentes ao projeto "Avaliação de Professores do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, em relação a documentos e materiais de apoio à organização curricular na área de Educação Matemática". São Paulo, in Xerox.
- \_\_\_\_\_ (2013). *Relações entre professores que ensinam matemática e prescrições curriculares*. Artigo submetido a periódico. São Paulo.
- Remillard, J. T.; Herbel-Eisenmann, B. A.; Lloyd, G. M. (2009). Teachers' Use of Curriculum Materials: An Emerging Field In: Remillard, J. T.; Herbel-Eisenmann, B. A.; Lloyd, G. M.; (Ed.) *Mathematics Teachers at Work: Connecting curriculum materials and classroom instruction*. New York: Taylor & Francis, p. 3-14.
- São Paulo (Município). (2008). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. *Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o Ensino Fundamental: Ciclo I*. São Paulo: Secretaria Municipal de Educação.
- \_\_\_\_\_ (2010). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. *Cadernos de Apoio e Aprendizagem: Matemática – 1º ao 9º anos*. Caderno do Professor. São Paulo: Fundação Padre Anchieta.
- \_\_\_\_\_ (2010). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. *Cadernos de Apoio e Aprendizagem: Matemática – 1º ao 9º anos*. Caderno do Aluno. São Paulo: Fundação Padre Anchieta.