ESTRATÉGIAS REALIZADAS PELOS PROFESSORES AO UTILIZAR O LIVRO DIDÁTICO PARA TRABALHAR ESTATÍSTICA

Esmeralda M. Queiroz de **Oliveira** – SEEL/PCR

INTRODUÇÃO

Atualmente, a maioria das ciências, tem um caráter cada vez mais matemático e se explicam através de modelos matemáticos (GÓMEZ-GRANELL, 2000). No entanto, a referida autora mostra que alguns estudos realizados comparando o rendimento de alunos com idade de treze anos indicam que metade deles, em diferentes países, não alcança o mínimo de conhecimento matemático necessário ao concluírem sua escolaridade obrigatória.

Embora a escola tenha aumentado suas taxas de escolarização nos últimos anos, por qual motivo não consegue vencer o desafio de alfabetizar matematicamente os alunos? As contribuições advindas de várias áreas do conhecimento indicam que o fracasso escolar não mais poderia estar condicionado ao alunado, mas à própria escola que se mostrou ineficiente na garantia de permanência e de sucesso dos alunos (MORTATTI, 1999 p. 262). Dessa forma, as práticas desenvolvidas pelos professores também estariam relacionadas ao fracasso na aprendizagem dos conceitos matemáticos desenvolvidos na escola.

No desenvolvimento de suas práticas em sala de aula, os livros didáticos se constituem no principal recurso utilizado pelos professores, portanto, analisar suas práticas envolve também, uma análise das formas de uso do livro didático adotado.

As análises e reflexões sobre o livro didático vêm se intensificando, especialmente a partir das análises e avaliações dos livros realizadas pelo Ministério da Educação, através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Nos vários anos de realização do PNLD, desde a sua instituição enquanto órgão até as realizações efetivas das avaliações das obras didáticas a serem escolhidas pelos professores e encaminhadas às escolas pelo Ministério, um dos objetivos que permeia tal política, é a questão da melhoria da qualidade do ensino nas escolas públicas do país.

Além disso, os livros analisados pretendem contribuir para a formação e atualização dos professores. Dessa forma, é de grande relevância, compreender como os professores utilizam esses livros, bem como sua influência no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Assim, buscamos investigar de que forma estão sendo utilizados os livros didáticos de matemática por professores das séries iniciais do ensino fundamental, na Rede Municipal de

Ensino do Recife. Para tanto, observamos aulas que versavam sobre tratamento da informação, nas quais os professores utilizavam o livro didático.

Vários documentos destacam a importância do desenvolvimento do ensino da matemática e nela, a compreensão de gráficos e tabelas pelos alunos. Ao nível internacional, o "Nacional Coucil of Teachers of Mathematics – NCTN[1]" recomenda a inclusão desse sistema de representação nos currículos escolares, como afirmam Buriasco (2006); Ortigão (2006), entre outros.

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) propõe a sua inclusão como um dos blocos temáticos importantes para a formação básica, particularmente o ensino da Probabilidade e Estatística (BRASIL, 1998).

Considerando a relevância social e educacional em relação ao Tratamento da Informação, decidimos analisar de que forma os professores do ensino fundamental realizam o trabalho com o mesmo, mais especificamente em relação a Estatística, e nela, os aspectos relacionados à representações em tabelas e gráficos, tendo como suporte o livro didático.

Nosso interesse por analisar a temática se deu por ser a aprendizagem da Estatística uma "demanda mais recente do mundo moderno" em relação aos demais conteúdos, pelo menos para esse nível de ensino que "ainda não está incorporado às práticas didáticas do ensino da Matemática" (ORTIGÃO, 2006, p.485).

Portanto, trata-se de um tema relativamente novo e pouco explorado na literatura das séries iniciais (SANTOS, 2004), e o professor apresenta pouca familiaridade e experiência para discutir com os alunos a respeito de gráficos e outras representações (SANTOS, 2003; SELVA, 2003).

Nesse sentido, cabem então algumas reflexões: sendo a Estatística um tema novo para a maioria dos professores, de que forma eles utilizam o livro didático para desenvolver o trabalho com esse conteúdo em sala de aula? Eles seguem as propostas do livro didático? E o que propõe o livro em relação à Estatística permite aos professores desenvolverem um trabalho que atenda as atuais exigências do contexto no qual estão inseridos alunos e professores?

O LIVRO E O USO DO LIVRO DIDÁTICO

Os livros didáticos têm sido analisados sobre várias perspectivas das quais destacaremos, as relacionados ao seu uso.

[1] Conselho Nacional de Matemática dos Estados Unidos.

Silva (2004), analisou como os professores utilizam os livros didáticos de alfabetização, avaliados nos PNLDs de 1998 e de 2000. A análise das práticas dos professores foi realizada a partir de depoimentos que, segundo a autora, reconstituem as formas de uso dos livros em sala de aula. Ela afirma que os professores, ao utilizarem os livros que adotam, vão produzindo alterações nas propostas à medida que são usados em diferentes realidades escolares. Segundo a autora, o livro didático melhor avaliado, não é considerado adequado para o trabalho com as classes de alunos oriundos das escolas públicas.

As novas exigências colocadas à prática pedagógica do professor, é outro ponto colocado pelos professores da pesquisa acima citada. Algumas docentes relataram a necessidade de atualização profissional para poderem trabalhar de forma coerente com o livro didático (SILVA, 2004).

Embora em área diferente da que propomos, a pesquisa acima se torna interessante porque contradiz pesquisas nas quais os professores eram apontados como dependentes dos livros para realizarem suas atividades docentes. Freitag et al (1989), por exemplo, analisando as produções de livros didáticos entre as décadas de 70 e 80 identificaram, quanto ao aspecto relacionado com o uso do livro didático, que o professor se pauta no mesmo para o trabalho em sala, sem questioná-lo em relação a qualquer um dos aspectos, seja ele conceitual, metodológico ou ideológico.

No entanto, em trabalho mais recente, Romanatto (2005), considera ser possível inferir que os professores continuam a utilizar os conteúdos e métodos que são propostos pelo livro didático adotado, o que faz com que a presença do mesmo na sala de aula seja marcante. Ele considera que o livro didático tem um "papel de protagonista" no trabalho do professor em sala de aula porque o Livro Didático "é uma atração irresistível" ao professor, pois promete tudo pronto e detalhado, e o professor precisa apenas "mandar o aluno abrir a página e fazer exercícios".

Porém, outras pesquisas, se aproximam, das que indicam uma mudança de postura dos professores em relação ao uso do livro didático.

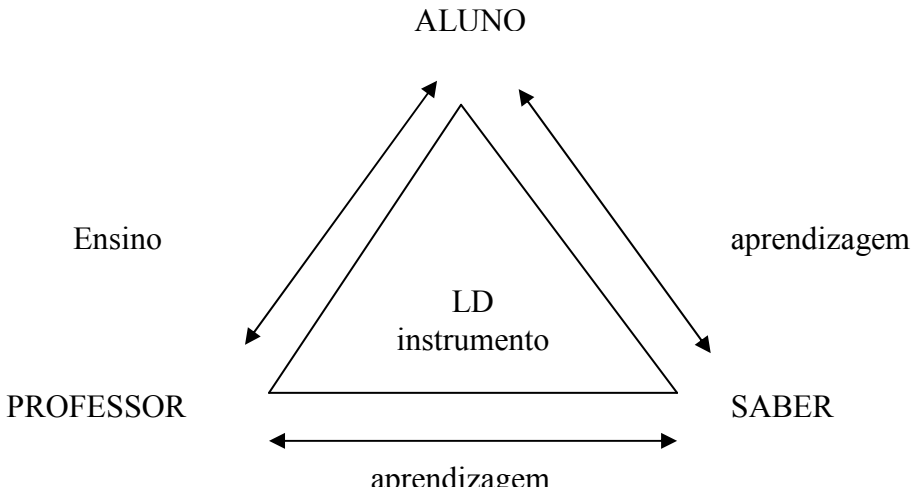
Santos (2004), analisou porque os professores vêm usando ou não os novos livros didáticos de alfabetização, recomendados pelo PNLD 2000/2001, no que se refere especificamente, ao ensino do sistema de escrita alfabética. A pesquisa mostrou que algumas professoras consideravam os livros como difíceis e elevados para a série em que estavam atuando e não corresponderem à realidade do aluno. Elas não os utilizavam passo a passo; diziam que o livro servia como apoio/suporte.

Os depoimentos presentes nas pesquisas acima citadas indicam que os professores têm uma preocupação de que o livro seja condizente com o nível e realidade dos alunos, que de acordo com as professoras muitas vezes chegam às escolas, sem saber nada de alfabetização e os livros estão além do nível daquelas crianças.

Costa Val et al. (2001), afirmam em relação aos processos e critérios subjacentes à escolha do livro didático, que é quase unanimidade a crítica a adequação do livro ao nível da clientela. Por outro lado, as autoras chamam a atenção de que essa dificuldade dos alunos está relacionada, entre outras, com as próprias condições do professor, em função de sua formação, que é inconsistente e desatualizada. Essas condições podem levar o professor a uma resistência na utilização desses livros, por envolver dificuldades e desafios desconhecidos, que podem ser representados pelas concepções teóricas sobre as quais o professor não está convicto e práticas que ele não consegue desenvolver com segurança, domínio e desembaraço.

As pesquisas parecem indicar que as relações entre professores e alunos e entre esses e os saberes e práticas no contexto da sala de aula, são mediadas muitas vezes pelo livro didático, como já indicado por Plane, apud Batista 1999, os quais podem assumir ou não, papel central nessas relações, de acordo com as opções didáticas adotadas pelos professores ao utilizá-lo.

As relações que se estabelecem entre os atores participantes do processo de ensino na sala de aula, ou seja, a relação do professor e do aluno com o saber e também a relação entre estes são predominantes em um dos sentidos e poderiam ser representadas pelo *triângulo didático* a seguir.



No triângulo didático acima representado, temos o livro didático como elemento central que, enquanto recurso utilizado no processo ensino-aprendizagem, estaria mediando algumas das relações possíveis de serem configuradas na sala de aula, entre os saberes, os alunos e professor. Nesse caso, a postura do professor pode se dar de três formas diferentes ao utilizar o livro didático, as quais buscaremos explicitar a seguir.

Uma primeira postura do professor seria a de quem segue o livro didático sem nada acrescentar as informações presentes no mesmo, ele não seleciona os saberes, pois estaria na dependência da seleção feita pelo autor. Então, o que faz o professor? Ele coloca o aluno em contato direto com o livro didático e, consequentemente, com os saberes (ROMANATTO, 2005). Dessa forma, o professor delega ao livro didático a responsabilidade pelas aprendizagens dos alunos e torna-se dispensável no triângulo didático.

Uma segunda postura seria a de quem interpreta os saberes do livro didático a partir de seus referenciais, acrescentando ou não outras informações e apresentando-as aos alunos, o que possibilitaria ao professor realizar algum tipo de intervenção na relação entre os alunos e os saberes. Ainda que ele siga o livro didático, poderá refletir e agir positivamente para as aprendizagens dos alunos, mesmo não modificando suas propostas.

Por fim, uma terceira postura seria a do professor que estrutura a aprendizagem de um conceito e utiliza as propostas do livro como parte da abordagem desse conceito; ele faz uso do livro de modo a favorecer a aprendizagem dos alunos, levando-os ao domínio e a reflexão sobre os conhecimentos. Dessa forma, o professor rompe com uma visão determinista e linear do conteúdo (LOPES, 2004), e da organização apresentada pelo autor em função das aprendizagens dos alunos. Para tanto, ele precisa ter o domínio dos conteúdos da disciplina. Assim, o livro didático estaria sendo utilizado pelo professor como um instrumento mediador na construção dos saberes dos alunos e também dos seus próprios saberes, à medida que ele analisa o livro didático e adere ou não ao que nele é proposto a partir de seu próprio conhecimento e em função das necessidades de atendimento aos seus objetivos e dos seus alunos, realizando assim, uma reflexão sobre sua prática. O livro didático utilizado dessa forma tornar-se-ia um instrumento de formação tanto para o professor como para os alunos.

A partir identificação dos aspectos relacionados à postura dos professores ao utilizar os livros didáticos, nos colocamos a seguinte questão: será que os professores participantes de nossa pesquisa, no desenvolvimento de suas práticas em sala de aula, apresentam posturas aproximadas de uma das três posturas mencionadas acima? Se não, qual a postura adotada? Buscando levantar dados para responder a tais questões, apresentamos a seguir, as orientações que constam no manual do professor em relação as atividades de estatística.

O LIVRO UTILIZADO NA REDE – ATIVIDADES DE ESTATÍSTICA

Página	**Orientações**	**Livro do professor**
230	*"Peça aos alunos que leiam e interpretem essa página – texto, tabela e gráfico. Solicite que respondam às perguntas e elaborem uma pergunta a respeito da tabela ou do gráfico".*	*"Não importa se o aluno não souber responder a alguma pergunta. Se isso ocorrer, sugira que ele responda durante o estudo do capítulo".*
231 a 233	*"Em todas as atividades há tabelas e gráficos para serem construídos e interpretados. Os alunos devem construí-los, interpretá-los corretamente e responder às questões sobre eles. Dê um tempo maior para os alunos fazerem corretamente as interpretações. Ajude-os se necessário".*	*231: Não constam orientações.* *232: 1. "Estimule o aluno a recortar gráficos de jornais e revistas e a trazê-los para discuti-los na classe";* *2. "Peça aos alunos que observem que 2/9 + 3/9 + 1/9 + 2/9 + 1/9 = 9/9 = 1. Aproveite para comentar os vários gêneros musicais, levando e tocando CDs com músicas desses vários gêneros";* *233: "Aproveite a oportunidade para fazer uma discussão sobre ecologia, meio ambiente, etc".*
234 e 235	*"Aqui se trabalha o importante e simples conceito de média aritmética. Peça aos alunos que tirem a média de seus pontos e jogos, a média de idade dos alunos da classe, a média de freqüência às aulas, etc.".*	*Não constam orientações*
236 e 237	*Outras atividades envolvendo tabelas e gráficos são desenvolvidas. Peça aos alunos que, em duplas, confiram as soluções e respostas.*	*236: 1. Estimule os alunos a trazer tabelas e gráficos da Olimpíada de Sydney para analisar na classe; 2. Comente com os alunos que o valor da média pode ser número decimal, mesmo se tratando de medalhas (f) ou pessoas (g).* *237: "Sugira um debate na classe sobre perguntas como: 'Em média, durante quantas horas por dia devemos assistir à TV?', 'E estudar?', 'E dormir?', etc.".*
238 e 239	*"Nessas páginas associam-se às tabelas e aos gráficos informações dadas em porcentagens, procedimento comum atualmente. Dê um tempo maior para os alunos fazerem corretamente a tabela da atividade 3".*	*Não constam orientações*

METODOLOGIA

Nossa metodologia consistiu na observação de aulas de quatro professoras que atuavam no 2º ano do 2º ciclo na Rede Municipal de Ensino do Recife e na realização de entrevista ao final de cada aula observada.

A observação possibilita "um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado (...) e a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno" (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p.26).

Foram observadas quatro de cada uma das professoras participantes que versavam sobre Estatística. As 16 aulas observadas foram áudio-gravadas e depois transcritas.

Ao final de cada aula observada, realizávamos uma pequena entrevista solicitando que as professoras explicitassem os objetivos que elas tinham com aquela aula e clarear pontos da observação realizada. Buscávamos, ainda, investigar como elas haviam preparado aquela aula para identificar se a professora havia utilizado o livro didático como um material de apoio na preparação da mesma. Também as entrevistas foram áudio-gravadas e depois transcritas.

A opção por entrevistas assegura-se pelo seu "caráter de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde" (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 33). As entrevistas possuíram caráter semi-estruturado, ou seja, possuindo questões abertas.

Para a análise de dados tomamos como referencial a análise de conteúdo temático, pois, como bem coloca Bardin (1977), o investigador escolhe o tipo de conteúdo a ser examinado, podendo ser ele manifesto ou latente, cujo interesse é perceber não só o que é dito, mas o que está oculto no discurso, buscando compreender, inclusive, o que está nas entrelinhas das mensagens.

Como as professoras trabalham com estatística a partir do livro didático (LD)? Qual a postura adotada por elas em relação ao livro, o conteúdo e os alunos?

Identificamos como aspecto relevante a opção didática feita pelas professoras, assim, destacamos os aspectos relacionados ao tipo de estratégia[2] propostas por elas ao solicitarem a realização das atividades, dentre as quais destacamos: a explicação do conteúdo, explicação da atividade, contextualização do conteúdo, apresentação de exemplo que não tinha no livro e

[2] O termo estratégia foi utilizado nesse estudo enquanto encaminhamentos didáticos, como as professoras desenvolviam seu ensino e não no sentido de estratégia como cálculo ou manipulação de força definida por Certeau, 2000.

resolução oral da atividade antes de solicitar que os alunos respondessem as mesmas no caderno.

A explicação do conteúdo envolvido nas atividades, foi uma das estratégias realizadas pelas professoras 3 e 4. Elas explicavam o conteúdo e só depois solicitavam a realização das atividades do livro, conforme podemos observar nos estratos a seguir:

> [...] Quando a gente faz eleição na sala e a gente pergunta, por exemplo, quantos alunos foram a praia [...] essa contagem antes de uma pesquisa que a gente faz, não são números exatos, são números que eles chamam de amostragem não é? É onde eles montam um gráfico, que geralmente aparecem dessa forma, (desenhando as linhas do gráfico), [...] isso eles fazem com a violência, no nosso país, nos nossos estados, né? Isso são pesquisas. (PROFª 4, 1ª AULA).

> Olha isso aqui são exemplo de pesquisa, né? (mostrando o livro), que é feita geralmente por um órgão, nas pesquisas das eleições, não tinha um órgão que pesquisava pra saber que candidato tava ganhado, e qual estava perdendo, não é? [...] aí o apresentador da televisão não é? Diz assim, segundo o... Aí dizia o nome daquele órgão, o IBOPE, não é? Que é o departamento que trabalha com as pesquisas, não é? Essas pesquisas a gente chama de estatística, não é? Porque ta pesquisando sobre algum assunto (PROFª 3, 1ª AULA).

A professora 4, começa levantando para os alunos o que é uma pesquisa e para o que ela serve e apresenta um gráfico como forma de registro dessas informações. Já a professora 3, mostra os gráficos apresentados no LD e comenta sobre o que é uma pesquisa a partir das pesquisas realizadas pelo IBOPE e apresentadas na TV. Assim uma introduz o conteúdo e informações selecionadas por ela e a outra a partir do LD. Após essas e outras explicações, a professora 3 lê as atividades e responde oralmente com os alunos e depois manda que respondam as mesmas no caderno; já a professora 4 demonstra a resolução de algumas atividades no quadro antes de solicitar que os alunos copiem e respondam outras no caderno.

Ao final da aula, quando questionadas sobre os objetivos da mesma, as professora 4 e 3 declararam respectivamente:

> Eu queria trabalhar já do livro, então introduzi antes com idéias do que seja gráfico e tabela [...] tentei esquematizar direitinho, antes de entrar no trabalho propriamente dito com ele, pra que eles possam compreender o que são e para que servem os gráficos. (PROFª 4, ENTREVISTA: 1ª AULA).

> É pra ele poder trabalhar no dia a dia deles, já identificarem né? Por exemplo, na época da eleição, eles até viram na televisão, mas eles não identificaram como gráfico. Quer dizer, a partir de agora eles já vão ter o conhecimento, quando eles virem já vão saber né? [...] E antes passava despercebido até né? Quer dizer, a partir de agora, eles já vão poder fazer vários tipos de gráficos né? Relacionado com a vida dele, eu achei importante isso. (PROFª 3, ENTREVISTA: 1ª AULA).

Comparando os extratos das aulas com os objetivos declarados pelas professoras, percebe-se que elas introduzem um conteúdo novo apresentando-o aos alunos através da demonstração de exemplos e de apresentação de explicações sobre o mesmo para que, a partir deles os alunos compreendam os conceitos envolvidos e saibam reconhecê-los e interpretá-los no dia a dia e no que é proposto nas atividades do livro já que, logo após esse momento, eles são solicitados a resolvê-las. As professoras parecem acreditar que, através da exposição realizada, conseguem "imprimir" o conhecimento na mente dos alunos (MICOTTI, 1999, p. 156).

Um outro aspecto a considerar é que, embora uma delas (PROFª 3), "mostre" as atividades propostas no livro num primeiro momento, as explicações apresentadas não consta no mesmo, assim, os alunos não acompanham suas explicações a partir do que é proposto no livro, mas a partir da fala mesma da professora. Nesse caso, assim como na aula da professora 4, também na aula da professora 3, o uso do livro é mais especificamente introduzido no momento mesmo da realização das atividades em si.

O extrato a seguir refere-se as explicações apresentadas pela professora 1.

> Conforme o gráfico, que gráficos são esses que nós estamos olhando aqui? (mostrando os gráficos do jornal). De pizza, ta vendo? Porque de pizza? Ele usou percentual, ele falou oh, 64 pessoas pesquisadas eu vou dizer que percentual? Representa 100%, que é todo mundo que eu pesquisei. Aí ele vai começar a fazer os gráficos, baseados neste número. Este daqui vale 64, aí ele vai acrescentar, vai fazer o rateio, pra dizer, 40% quantas pessoas são? 50% quantas pessoas são? Se eu for fazer 50% de 64, 32 pessoas. Então a gente vai ver mais ou menos essa estimativa. (PROFª 1, 4ª AULA).

De acordo com Micotti (1999), as aulas expositivas e os conteúdos veiculados nos LD muitas vezes ficam sem sentido para os alunos principalmente devido à falta de oportunidades para que eles elaborem e manifestem sua compreensão sobre os mesmos. No entanto, a professora acima explica a partir de outros recursos, no caso, jornal. As professoras haviam afirmado que liam o Manual para buscar orientações sobre como trabalhar os conteúdos e, de fato, suas práticas confirmam esse dado, uma vez que o uso de jornais e revistas é uma das poucas orientações apresentadas no Manual para o trabalho com as atividades de Estatística.

As professoras 3 e 4, além de explicarem o conteúdo a ser abordado na atividade, também explicavam a atividade em si antes de sua realização pelos alunos:

> Profª: Agora veja só, vocês vão fazer a segunda questão, veja bem, para facilitar a tabela e o gráfico, ninguém dá o nome do filme; Ou dá um nome assim, fictício, um nome inventado, [...] Então os filmes A, B, C, D e E (Lê o enunciado). Você

> vai fazer agora essa segunda questão. Vai contar, vai ver pela pesquisa, que já ta a tabela pronta, você vai montar o gráfico de acordo com a sua tabela. Então agora, vamos lá, 2 minutinhos que eu vou chamar ao quadro, pra você montar o gráfico aqui no quadro. (PROFª 4, 1ª AULA).

Podemos observar que a professora busca explicar, mas na verdade ela repete o que está dito no enunciado. Após as explicações os alunos deviam responder oralmente cada uma das perguntas propostas no livro, antes de as responderem no caderno.

> Profª: Esse desenho se chama gráficos. Certo? Então vocês estão vendo aí oh: a medição é do número de filmes que Andréia assistiu. Quantos filmes foi?
> Alunos: 14.
> [...]
> Profª: Esse gráfico aqui se chama gráfico de barra certo? Existe também o gráfico? De linha. E depois a gente vai ver a medida que a gente for dando outros tipos de gráfico, vocês vão conhecendo. Então, Débora teve quantos?
> Alunos: 11.
> Profª: 11.
> [...]
> Profª: Então agora a gente vai responder essas perguntas, certo? Vocês prestem atenção, que a gente vai responder agora, depois vocês vão fazer essa tarefa no caderno certo. (PROFª 3, 1ª AULA).

A professora leu o enunciado e depois as perguntas da atividade e os alunos as respondem oralmente. Essa estratégia de encaminhar a realização da atividade parece estar relacionada à necessidade de apresentação de respostas corretas pelos alunos.

Embora o processo de avaliação de LD realizados pelo MEC tenha como um dos objetivos indiretos a melhoria da qualidade do ensino fundamental, a forma de utilização das professoras observadas parece indicar que o processo ensino-aprendizagem ainda segue o tipo de organização didática e seqüencial descrito por Batista (1999, p.549), de "apresentação ou exposição da 'matéria', a realização de exercícios e sua correção".

A professora 4 ao explicar o conteúdo buscava contextualizar as atividades relacionando-as a situações vivenciadas e/ou conhecidas pelos alunos:

> Vocês já viram as pessoas indo na sua casa, dizendo que é do IBGE? E chega lá diz assim na sua casa: quantas televisões você tem em casa? Viu? Aí ela começa a contar. Aqui nessa casa tem tantas televisões. Aí ela bota aqui quantas televisões tem. Aí pergunta: tem geladeira? Quantas? Aí ela vai anotando [...] Então pra que é que serve essas pesquisas? Pra saber as condições de vida da população. Se as pessoas estão na classe alta, se estão na classe média, se estão na classe baixa, se ta abaixo da linha de pobreza. (PROFª 4, 1ª AULA).

Segundo a professora acima, em conversa anterior com os alunos, ela havia percebido que a maioria dos alunos já havia recebido a visita e/ou tinham algum tipo de conhecimento em relação às pesquisas realizadas pelos recenseadores do IBGE, ela então fez referência a essas pesquisas para explicar aos alunos a utilidade das pesquisas. Dessa forma, antes de apresentar os dados da atividade do LD, ela estabeleceu relações entre o conteúdo que apareceria na atividade e o que os alunos já conheciam sobre o mesmo, a fim de facilitar sua compreensão.

Apesar da freqüente apresentação de explicações por parte da professora acima, podemos também perceber uma tentativa de mudança, no sentido de romper com uma visão mais determinista e tradicional da prática de sala de aula, buscando aproximar o conteúdo desenvolvido da realidade dos alunos através de sua contextualização.

A apresentação de exemplos que não constava no LD foi uma outra estratégia utilizada pelas professoras. A seguir, temos a apresentação de um exemplo que não havia sido proposto no LD.

> Quem já comeu um espetinho aqui? Esse espetinho ele é vendido de que? De frango (anota no quadro, construindo uma tabela), de carne, coração. Então, diante disso aqui, oh, que a gente construiu nessa venda de espetinho, [...] como é que agora, eu poderia mostrar isso aqui não é? E a gente saber como é que esse gráfico vai ficar estampado aqui, né? (inicia a construção do gráfico) (PROFª 1, 3ª AULA).

Compra e/ou venda de espetinhos era uma situação vivenciada pelos alunos, o que fez com que a participação dos mesmos na atividade fosse bastante intensa no sentido de realizar o que fora proposto pela professora. No entanto, ela parece ter perdido uma oportunidade de solicitar aos alunos a construção de tabelas e gráficos em uma situação que fazia sentido para eles, ao invés disso, preferiu demonstrar como poderia ser feita a pesquisa e a representação dos dados obtidos na mesma.

Essa forma de proceder, primeiro demonstrando para que os alunos apreendam e só depois solicitando que eles realizem uma atividade, parece estar associada a concepção mais tradicional de ensino, na qual os alunos aprendem primeiro observando como é feito a partir de exemplos apresentados pela professora, uma vez que a mesma ao concluir a construção da tabela e do gráfico pergunta aos alunos:

> Alguém tem alguma dúvida ainda em construir, em pesquisar, em coletar os dados, em anotar, em construir sua tabela e seu gráfico? (PROFª 1, 3ª AULA).

Assim, a professora 1 pareceu querer "transferir" o conhecimento para os alunos a partir da explanação sobre o conteúdo e dessa forma, sem considerar os avanços das pesquisas que realçam a importância do papel dos alunos na construção dos conhecimentos como afirma Micotti (1999, p.157).

No entanto, gostaríamos de ressaltar o que a professora consegue fazer, apesar das orientações do livro, que a nosso ver são pouco relevantes. Ela consegue realizar um trabalho com indicações de mudança de uma postura mais tradicional para um trabalho mais aproximado das atuais tendências recomendadas para o ensino.

Gostaríamos de destacar que a professora 3 havia afirmado que não sabia trabalhar sem o livro didático e, de fato, observamos que a mesma em todas as aulas esteve sempre muito *presa ao livro:* antes, durante e após o encaminhamento da realização das atividades ela sempre o consultava. No momento anterior a realização ela sempre se colocava de pé diante do grupo e observava as atividades por um tempo, parecendo querer relembrá-la ou entendê-la; mesmo após ter iniciado a leitura dos enunciados das atividades, para algumas delas, especialmente nos dias em que trabalhou Estatística, a professora fazia longas pausas, parecendo não compreender o que estava sendo solicitado.

No entanto, para a maioria das aulas, a professora acima declarou ao final que as havia preparado, como mostra o extrato da entrevista a seguir:

> Eu tentei seguir a orientação do livro, mas nem sempre a gente consegue porque a escola não tem o material adequado. O papel quadriculado eu tive que comprar o bloco, e não é barato não, entendeu? E a gente nem pode dá uma folha pra cada aluno né? A gente tenta, pelo menos eu tento, seguir o que eles dizem, porque são boas orientações, não resta dúvida né? Porque pelo menos você tem um direcionamento, né? Ele direciona você, o seu trabalho né? Orienta né? Às vezes você não tem a idéia de como você vai aplicar aquilo na sala de aula e o livro realmente mostra, né? (PROFª 3, 2ª AULA: ENTREVISTA).

Assim, as orientações do livro eram importantes para essa professora, uma vez que ela procurava segui-las. Dessa forma, sua postura anterior de observação das atividades por determinado tempo, comentada anteriormente, parece estar muito mais ligada a sua insegurança quanto a abordagem do conteúdo do que a falta de preparação das aulas, uma vez que ela as havia preparado. Embora inicialmente a professora acima demonstre insegurança para desenvolver o trabalho, se apoiando no livro, ela buscava realizar o que o mesmo propunha e, na sua avaliação as orientações eram importantes para o desenvolvimento do seu trabalho.

Observando os dados levantados, podemos perceber a realização de variado número de estratégias pelas professoras, especialmente quando consideramos que os professores das séries elementares não foram preparados, em seus cursos, de forma explícita, para trabalharem com estatística (SHAUGHESSY, GAFIELD e GREER, 1996). E reconhecem não estar preparados para trabalhar com esse conteúdo em sala de aula apesar de considerá-lo interessante e necessário Monteiro e Selva (2001).

Nesse sentido cabe uma reflexão: se os professores das séries iniciais estão tão pouco preparados para o trabalho com Estatística, por que será que as professoras participantes da nossa pesquisa realizaram um considerável número de estratégias ao encaminharem a realização das atividades do livro ao trabalharem esse conteúdo?

Esse fato pode estar relacionado ao que Mandarino (2006, p. 142) cita como "padrões, rotinização e existência de uma estrutura das aulas". Algumas características da formação dos professores, tanto inicial quanto continuada, de seus saberes que se consolidam com anos de prática, entre outros, parecem poder "influenciar ou até determinar" padrões da prática docente.

Dessa forma, mesmo abordando um conteúdo que não lhe seja familiar, e talvez principalmente ao trabalhar com este, os professores tendam a manter esse padrão de aula a que estão acostumados e dessa forma, se sentindo mais seguros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente os LD têm se configurado em objetos de importantes investigações, seja no que está relacionado às concepções ideológicas geralmente veiculadas, seja na qualidade das atividades propostas. A partir do PNLD, esse material veio sofrendo alterações e o uso de LD recomendados pelo PNLD tem sido priorizado, inclusive, pelo discurso oficial.

A análise de LD e de como os professores os utiliza, parece ser de grande importância para a compreensão sobre como tem se efetivado a prática didática, ou seja, quais as estratégias realizadas pelos professores na abordagem dos conteúdos utilizando LD, e também para a compreensão sobre como os professores, de posse desse material, desenvolvem suas práticas e como estas estão relacionadas com as orientações presente nos LD por eles utilizados.

Nosso objetivo foi analisar como estavam sendo utilizados os livros nas aulas que versavam sobre estatística, por professores das séries iniciais do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Ensino do Recife. Para tanto, observamos aulas de quatro professoras.

Identificamos no desenvolvimento de suas práticas com o uso do livro didático a realização de várias estratégias ao encaminharem a realização das atividades: uso seqüenciado do livro; explicação do conteúdo; explicação da atividade; contextualização do conteúdo; contextualização dos dados da atividade; apresentação de exemplos não propostos pelo livro; leitura de enunciados das atividades; demonstração da resolução de questões mandando em seguida fazer a mesma e/ou outras no caderno; resolução oral das questões mandando em seguida os alunos responderem no caderno; aguardar os alunos copiarem e responderem no caderno e orientar os alunos individualmente.

Assim, uma grande variedade de estratégias foi utilizada pelas quatro professoras ao encaminharem a realização das atividades utilizando o Livro Didático de Matemática, o que pode ser explicado pela necessidade das professoras de buscarem várias formas de explicar um conteúdo novo para elas e para os alunos.

Apesar da indicação de mudança na prática desenvolvida pelas professoras na sala de aula, evidenciada pelo variado uso de estratégia, os dados revelam que o uso equivocado de estratégias e materiais ainda está muitas vezes presente em suas práticas. Esse dado, também foi encontrado por Mandarino (2006).

Observamos também que algumas das estratégias realizadas pelas professoras pareciam ser influenciadas em alguns aspectos pelas orientações presentes no livro e também, que elas introduziam o livro na sala de aula mais especificamente para a realização das atividades.

A forma de apego ao livro, indica que o uso do mesmo torna-se bastante positivo, uma vez que ele suscita o trabalho dos conteúdos nele propostos e não a negação dos conteúdos aos alunos.

Nesse sentido, torna-se necessário assegurar a qualidade dos livros didáticos, que devem apresentar propostas condizentes com as necessidades de desenvolvimento do trabalho em sala de aula. Torna-se necessário também, a construção de processos de formação de professores, que oportunizem aos mesmos, a possibilidade de reflexão sobre os conhecimentos para o desenvolvimento do trabalho com Matemática em sala de aula e levem os professores a necessidade de estudar e se atualizar sendo consciente de sua parcela de responsabilidade com a sua formação. Dessa forma, talvez esse seja um percurso possível para levá-los a refletir sobre sua prática e sobre os limites que lhe são “impostos” quando o seu conhecimento é limitado.

Por fim, nossos dados revelam que as abordagens teórico-didático-metodológicas, tanto as propostas pelo autor do livro didático quanto as realizadas pelas professoras em suas

práticas de sala de aula, dão sinais de que o currículo e o ensino de Matemática no ensino fundamental começa a mudar, adequando-se às necessidades exigidas pelo atual contexto para a formação dos alunos.

No entanto, convivendo com esses aspectos positivos, encontra-se indícios preocupantes que mostram haver muito ainda a fazer para que as propostas apresentadas nos livros didáticos e as práticas desenvolvidas em sala de aula pelos professores com o uso do livro didático atendam as reais necessidades de formação de alunos e professores.

Enfim, torna-se necessário, nesse momento, nos reportarmos ao *triângulo didático* anteriormente mencionado, a partir do qual, destacamos três posturas dos professores quando da utilização do livro didático, a saber: uma primeira, que seria a de quem segue o livro sem nada acrescentar as informações presentes no mesmo; coloca o aluno em contato direto com o livro didático e este, seria responsável pelas aprendizagens dos alunos. Assim, o professor torna-se dispensável no triângulo didático; uma segunda postura seria a de quem interpreta os saberes do livro didático a partir de seus referenciais, acrescentando ou não outras informações e apresentando-as aos alunos; realiza intervenção na relação entre os alunos e os saberes, mas ainda se encontra desenvolvendo o que propõe o livro didático; finalmente uma terceira postura seria a do professor que estrutura a aprendizagem de um conceito e utiliza as propostas do livro como parte da abordagem desse conceito; ele faz uso do livro de modo a favorecer a aprendizagem dos alunos; o professor modifica as propostas do livro e rompe com uma visão determinista e linear do conteúdo, utilizando-o como um instrumento mediador na construção dos saberes dos alunos e também dos seus próprios saberes.

A partir das posturas acima nos colocamos as questões: será que os professores participantes de nossa pesquisa, no desenvolvimento de suas práticas em sala de aula, apresentam posturas aproximadas de uma das três posturas mencionadas acima?

Gostaríamos de ressaltar que consideramos ser a terceira postura a mais desejável para o desenvolvimento das práticas de sala de aula. No entanto, partindo da análise dos dados apresentados, podemos concluir que as professoras participantes da nossa pesquisa parecem muito mais próximas da segunda postura. Assim, tudo indica que na verdade, estamos em momento de transição, no qual, as professoras buscam modificar suas práticas para atender as demandas atuais quanto ao processo ensino-aprendizagem, no entanto, elas não podem ser de fato efetivadas sem um domínio curricular, metodológico e conceitual dos professores.

REFERÊNCIAS

BATISTA, A. A. G. **Um objeto variável e instável: textos, impressos e livros didáticos**. In: ABREU, M. (org). Leitura, História e História da Leitura. Campinas, SP: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil: Fspesp, 1999. (Coleção Histórias de Leitura).

BRASIL. MEC/SEF. **Guia de Livros Didáticos**: 1ª a 4ª séries, PNLD 1998. Brasília, 1997.

GÓMEZ-GRANELL, C. **A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado**. In: TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. Além da alfabetização. São Paulo: Ática, 1996. p. 257-282.

IMENES, L.M.P. **Um estudo sobre o fracasso do Ensino e da aprendizagem da Matemática.** Dissertação de Mestrado. Rio Claro: 1989.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986 (Temas básicos de educação e ensino).

MICOTTI, M. C de O. **O ensino e as propostas pedagógicas**. In: BICUDO, M. A. V. (org). Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. (Seminários & Debates).

MONTEIRO, C. E. F. & SELVA, A. C. V. **Investigando a Atividade de Interpretação de Gráficos entre Professores do Ensino Fundamental**. 24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED. Anais… Caxambu/MG, 2001.

ROMANATTO, M. C. **O livro didático: alcances e limites**. In: http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesasredondas/mr19-Mauro.doc. Em 23/05/05.

SANTOS, A. A. de A. **Usar ou não usar os novos livros didáticos de Alfabetização?** Concepções e práticas dos professores ao ensinarem o sistema de escrita alfabética. Dissertação de Mestrado – UFPE PE, 2004.

SANTOS, S. da S., MAGINA, S. **O professor generalista e a interpretação de gráficos no ambiente computacional: um estudo de caso**. Anais do II SIPEM. GT: Educação Matemática nas Séries Iniciais. Santos, SP. 2003.

SELVA, A. C. V. **Um experimento de ensino sobre a resolução de problemas de estrutura aditiva a partir de gráficos de barra**. Anais da 26ª. Reunião Anual da ANPED. Caxambu: MG. 2003.

SHAUGHNESSY, J.M., GARFIELD, J. e GREER, B. **Data handling**. International Handbook of Mathematics Education, 1996: 205-237.