

CONTEXTO AMAZÔNICO NA CONSTITUIÇÃO DE SABERES MATEMÁTICOS DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS NA AMAZÔNIA LEGAL

AMAZONIAN CONTEXT IN CONSTITUTION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE OF TEACHERS OF THE INITIAL YEARS IN LEGAL AMAZON

Lênio Fernandes Levy
Universidade Federal do Pará - Brasil

Isabela Furtado de Oliveira
Universidade Federal do Pará - Brasil

RESUMO

O presente trabalho focaliza práticas docentes levadas a efeito em uma escola pública estadual localizada no bairro de São Brás, em Belém, Pará, no período de outubro a dezembro de 2013. Foram analisadas duas turmas compostas por alunos do 5.º (quinto) ano do Ensino Fundamental. Observou-se se as professoras das turmas citadas utilizavam em suas aulas de Matemática aspectos da cultura amazônica e/ou se elas deixavam que esses aspectos, de alguma forma, transparecessem em suas dinâmicas pedagógicas. O objetivo de investigação foi analisar que repercussões o contexto amazônico exerce na constituição de saberes matemáticos e de saberes pedagógicos do conteúdo expressos por tais professoras.

Palavras-chave: Contexto amazônico. Saberes docentes. Saberes matemáticos. Escola pública.

ABSTRACT

The present work focuses “teaching practices” conducted in a public school, located in São Brás district of Belém, Pará, in the period October-December 2013. Two composite by students of the fifth (5th) year of elementary school classes were observed. Been observing if the teachers of said classes used in their math classes aspects of Amazonian culture, so were these aspects, somehow were revealed in their classes. The objective the research was to examine what impact the Amazonian context plays in the constitution of mathematical knowledge and of pedagogical knowledge of the content expressed by these teachers.

Keywords: Amazonian context. Teaching knowledge. Mathematical knowledge. Public school.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa teve por tema “o contexto amazônico na constituição de saberes matemáticos de professores dos anos iniciais na Amazônia Legal”. A sua finalidade foi analisar que repercussões o contexto amazônico exerce na constituição de saberes matemáticos e de saberes pedagógicos do conteúdo expressos por referidos professores. Para tanto, procedemos a observações em uma escola pública estadual localizada no bairro de São Brás, em Belém, Pará.

As observações foram realizadas em duas turmas de 5.º ano do Ensino Fundamental, com a expectativa de que as respectivas professoras utilizassem ou manifestassem aspectos da cultura amazônica em suas aulas de Matemática.

Inicialmente, apresentamos ao leitor nossas justificativas para a realização deste trabalho, destacando que muitas das dificuldades sentidas pelos alunos matriculados nos anos iniciais podem ter a ver com as dificuldades sentidas pelos professores de tais alunos. Em seguida, discorreremos sobre as principais ideias dos seguintes pesquisadores do tema “saberes docentes”:

- (1) O norte-americano Lee S. Shulman, professor emérito da *Stanford University* e da *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*;
- (2) O canadense Maurice Tardif, professor titular da Universidade de Montreal, onde dirige o mais importante centro de pesquisa canadense sobre profissão docente. A propósito, segundo Tardif (2002), os saberes docentes começaram a ser estudados a partir da década de 1980. Antes disso, as pesquisas tendiam a não levar em conta a realidade do cotidiano escolar, baseando-se sobremaneira nas teorias encontradas em livros das bibliotecas de universidades;
- (3) O canadense Clermont Gauthier, professor de Psicologia Educacional na Faculdade de Educação da *Université Laval*, localizada no Quebec, Canadá.

Dando prosseguimento ao nosso texto, trataremos de algumas ideias acerca da Etnomatemática, difundida pelo autor brasileiro Ubiratan D'Ambrosio, professor emérito de Matemática da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Falaremos, ainda, sobre o que vem a ser a Amazônia Legal e sobre (quais são) os estados que a ela pertencem atualmente, baseados no *site* da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), conforme Brasil (2010).

Logo após, exporemos ao leitor os procedimentos adotados para a realização desta pesquisa e o que observamos na escola durante as aulas de Matemática das professoras mencionadas anteriormente, bem como as análises engendradas a partir dessas observações, tendo em vista, posteriormente, a tecedura de nossas considerações finais.

JUSTIFICATIVAS, QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVO DE INVESTIGAÇÃO

Uma das grandes dificuldades educacionais dos alunos matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental é quanto à Matemática. Entre outras coisas, eles não conseguem relacionar o ensino que recebem na escola com a sua vivência cotidiana. É provável que isso seja um reflexo de dificuldades sentidas pelos próprios professores de tais alunos. A nosso ver, o problema maior do ensino de Matemática é o fato de ela ser, em geral, apresentada / trabalhada de forma desinteressante, obsoleta e inútil, e isso incomoda o jovem atual. Como bem ressalta o professor D'Ambrosio, “(...) O ensino de fatos e conceitos apresentados como verdades absolutas e incontestáveis, como um corpo de conhecimentos congelado ao longo dos séculos, não pode responder à enorme curiosidade dos jovens e nem à própria dinâmica da elaboração do conhecimento” (D'AMBROSIO, 1999, p.1).

É importante que o professor ajude os discentes a quebrar barreiras porventura existentes entre eles (discentes) e o objeto de estudo, utilizando, em suas aulas, situações dos contextos culturais em que seus alunos estejam inseridos. No entanto, muitos professores (senão quase todos os professores) deixam de recorrer a aspectos culturais quando do ensino de Matemática. Além disso, tendem a reproduzir o conteúdo da forma como aprenderam (quer dizer, da maneira como viam seus antigos mestres ensinarem) ou mesmo conforme o encontram / o encontraram nos livros didáticos, os quais, no Brasil são produzidos, em sua maioria, na região sudeste, contendo, portanto, aspectos da cultura natural dessa região, isso quando contêm algum aspecto cultural que vá além da Matemática contextualizada apenas em si própria.

Segundo D'Ambrosio (2005), o conhecimento se dá de maneira diferente em culturas diferentes e em épocas diferentes.

Nesse sentido, quisemos identificar repercussões do contexto amazônico na constituição de saberes matemáticos de alguns professores que ensinam Matemática em uma escola situada na cidade de Belém, Pará.

Por fim, cumpre-nos enfatizar que a “questão de pesquisa” adotada neste trabalho é parte de um projeto maior, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), sob incumbência do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI / UFPA), e coordenado pela Prof.^a Dr.^a Terezinha Valim Oliver Gonçalves. O referido projeto é intitulado “Saberes matemáticos, científicos e pedagógicos do conteúdo expressos por professores que ensinam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na Amazônia Legal”, situando-se na linha de pesquisa “Formação e desenvolvimento profissional de professores para o ensino de Ciências e Matemáticas”.

A pergunta que nos moveu em nossa investigação foi a seguinte: “Que repercussões o contexto amazônico exerce na constituição de saberes matemáticos e pedagógicos do conteúdo expressos por professores que ensinam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na Amazônia Legal?”.

Em consonância com nossa questão de pesquisa, o objetivo de nosso trabalho foi: “Analisar que repercussões o contexto amazônico exerce na constituição de saberes matemáticos e pedagógicos do conteúdo expressos por professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental na Amazônia Legal”.

Na próxima seção, apresentaremos ao leitor as bases teóricas a que recorreremos para a elaboração de nossas análises e/ou de nossas conclusões acerca da fase prática desta pesquisa.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1. Os saberes docentes

A prática docente, apesar de ser milenar, só passou a receber maior atenção nos últimos anos, sendo estudada por vários autores, que buscam definir os saberes específicos que correspondam aos saberes profissionais do professor.

Apresentaremos aqui as principais ideias dos autores Lee Shulman, Maurice Tardif e Clermont Gauthier a respeito dos saberes docentes.

1.1. A perspectiva de Shulman

Entende-se por conhecimento-base para o ensino (*knowledge base for teaching*)²⁵ o conjunto de conhecimentos, o qual assume um sentido amplo, que engloba todos os saberes do docente (SHULMAN, 2005).

Devemos inicialmente dizer que ensinar não é somente ir a uma sala de aula e transmitir conhecimento para os alunos. É necessário saber quem são esses alunos e o que ensinar a eles. “(...) O ensino deve ser corretamente entendido como algo além de um aumento da compreensão” (SHULMAN, 2005, p. 9, tradução nossa).

Segundo Shulman (2005), se tivéssemos que organizar os conhecimentos do professor em uma espécie de manual, no mínimo incluiríamos as seguintes categorias:

- *Conhecimento do conteúdo* que será ministrado na aula;
- *Conhecimento pedagógico geral*, que corresponde especialmente aos princípios e estratégias gerais de controle e organização da sala de aula;
- *Conhecimento do programa*, que diz respeito ao que deve ser ensinado para a turma e ao domínio dos materiais que servem como ferramentas para o ensino;
- *Conhecimento pedagógico do conteúdo*, que denota a própria forma do professor de ensinar determinado conteúdo;
- *Conhecimento do aluno e de suas características*;
- *Conhecimento dos contextos educativos*, que corresponde a conhecer desde o funcionamento da instituição, a gestão e o financiamento dos distritos escolares, até as características da comunidade e sua cultura; e
- *Conhecimento dos objetivos, dos fins e dos valores educativos, e de seus fundamentos filosóficos e históricos*.

Entre essas categorias do conhecimento-base, o conhecimento pedagógico do conteúdo adquire particular interesse para Shulman (2005), pois existem diversas formas de ensinar determinado conteúdo, as quais variam de professor para professor e dependem também da capacidade de aprendizagem do aluno. Assim, o conhecimento-base está relacionado com a estratégia de ensino adotada pelo professor.

O autor afirma existirem pelo menos quatro fontes principais do conhecimento-base do ensino:

(...) 1) A formação acadêmica na disciplina a ensinar; 2) os materiais e o contexto do processo educativo institucionalizado (por exemplo, os currículos, os livros didáticos, a organização escolar e o financiamento, e a estrutura da profissão docente); 3) a investigação sobre a escolarização; as organizações sociais; a aprendizagem humana, o ensino e o desenvolvimento, e os demais fenômenos socioculturais que influenciam na tarefa dos professores; e 4) a sabedoria proporcionada pela prática em si (SHULMAN, 2005, p.11, tradução nossa).

O conhecimento-base para o ensino “(...) Não tem um caráter fixo e definitivo” (SHULMAN, 2005, p. 16).

²⁵ “Shulman (1986), em seu artigo, usa o termo *Knowledge* que tanto poderia ser traduzido por saber como por conhecimento (...)” (FIORENTINI; SOUZA JÚNIOR; MELO, 1998, p. 315).

1.2. A perspectiva de Tardif

Segundo Tardif (2002), o saber dos professores está ligado a outras dimensões do ensino, ao trabalho realizado diariamente por eles e às realidades sociais, organizacionais e humanas que eles integram. Assim, para estudar os saberes docentes, é necessário vinculá-los a esses fatores, que também fazem parte do trabalho docente. Não se pode “(...) Falar do saber sem relacioná-lo com os condicionantes e com o contexto do trabalho” (TARDIF, 2002, p. 11).

O contexto social possui um papel importante e de grande influência no saber dos professores. “(...) O que os professores ensinam (os ‘saberes a serem ensinados’) e sua maneira de ensinar (o ‘saber ensinar’) evoluem com o tempo e as mudanças sociais” (TARDIF, 2002, p. 13).

Referidos saberes podem ter origem na família do professor, na escola onde estudou, na universidade, na própria instituição (programas, regras, princípio, etc.), nos cursos, entre outros. Estão, portanto, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade (TARDIF, 2002).

Por serem adquiridos através de uma carreira profissional e de uma história de vida, os saberes dos professores, para Tardif (2002), apresentam-se como plurais e temporais. O autor canadense classifica-os em:

- *Saberes profissionais* (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia) – correspondem aos saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores. Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa;
- *Saberes disciplinares* – dizem respeito aos diversos campos do conhecimento, na forma de disciplinas;
- *Saberes curriculares* – têm a ver com programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos); e
- *Saberes experienciais* ou práticos – correspondem aos saberes que os professores desenvolvem com a prática na profissão docente, baseados no exercício cotidiano de suas funções. “(...) Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados” (TARDIF, 2002, p. 38).

É através da experiência profissional e pessoal que o professor aprende os saberes necessários à realização de seu trabalho docente. Existem, portanto, diversas fontes de saberes para cada profissional, levando-se em conta que eles (os professores) possuem: (1) os saberes pessoais; (2) os saberes provenientes da formação escolar anterior; (3) os saberes provenientes da formação profissional para o magistério; (4) os saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho; (5) os saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola. Muitos saberes são herdados da história escolar do aluno, lembrando que os professores foram alunos por, aproximadamente, 16 (dezesseis) anos (TARDIF, 2002).

Dessa forma, “(...) Não existe uma maneira objetiva ou geral de ensinar; todo professor transpõe para a sua prática aquilo que é como pessoa” (TARDIF, 2002, p. 144).

1.3. A perspectiva de Gauthier

Gauthier *et al.* (1998) chamam de “reservatório de conhecimentos” o que a tradição anglo-saxônica costuma chamar “*knowledge base*”, cujas categorias mais citadas são, conforme Shulman (1987) apud Gauthier *et al.* (1998): (1) conhecimento do conteúdo; (2) conhecimento pedagógico geral; (3) conhecimento do programa; (4) conhecimento pedagógico do conteúdo; (5) conhecimento do educando e de suas características; (6) conhecimento dos contextos; (7) conhecimento dos fins, dos objetivos, dos valores e dos fundamentos filosóficos e históricos. Gauthier *et al.* (1998) utilizam a expressão “repertório de conhecimentos”, como subconjunto do reservatório geral de conhecimentos do professor, para designar os “saberes da ação pedagógica”.

“(…) De fato é muito mais pertinente conceber o ensino como a mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino” (GAUTHIER *et al.*, 1998, p.28).

Tal reservatório de saberes, de acordo com Gauthier *et al.* (1998), é composto por:

- *Saber disciplinar* – produzido pelos pesquisadores e cientistas nas diversas disciplinas científicas. Os professores, por sua vez, extraem esse saber para ensinar;
- *Saber curricular* – guarda relação com os programas de ensino, que são transformações que a disciplina sofre para que possa ser ensinada aos alunos, conforme a etapa que estão cursando;
- *Saber das ciências da educação* – corresponde a um “(…) Saber profissional específico que não está diretamente relacionado com a ação pedagógica, mas serve como pano de fundo tanto para ele (o professor) quanto para os outros membros de sua categoria socializados da mesma maneira” (GAUTHIER *et al.*, 1998, p. 31);
- *Saber da tradição pedagógica* – refere-se à competência no que tange a ministrar aulas. Saber adquirido na época em que o professor era aluno, e que, a partir de sua experiência profissional, será adaptado, podendo ser validado pelo saber da ação pedagógica;
- *Saber experiencial* – desenvolvido pelo professor baseado na prática de sua profissão. A partir de tudo o que já viveu em sua profissão, o professor determina / escolhe sua maneira de agir; e
- *Saber da ação pedagógica* – corresponde ao “(…) Saber experiencial dos professores a partir do momento em que se torna público e que é testado através das pesquisas realizadas em sala de aula” (GAUTHIER *et al.*, 1998).

O saber da ação pedagógica é o tipo de saber menos desenvolvido no reservatório de saberes e, segundo Gauthier *et al.* (1998), o mais necessário à profissionalização do ensino. Os autores propõem mais interação entre a universidade, com suas pesquisas científicas, e os professores da escola, com suas experiências na profissão. Esse saber termina quando o professor deixa de exercer seu ofício.

No que tange aos saberes e às incertezas com que os professores deparam-se em sala de aula, podemos afirmar que “(…) Em última análise, a prática docente aparece como uma

atividade complexa que possui dimensões várias e concorrentes. Por isso, ela jamais poderá ser totalmente controlada pela ciência” (GAUTHIER *et al.*, 1998, p. 304).

De modo geral, os três autores de cujas ideias tratamos nos parágrafos anteriores (Shulman, Tardif e Gauthier) afirmam ser difícil definir todos os saberes envolvidos no exercício da profissão do professor. Não basta somente conhecer a disciplina, o assunto a ser ensinado, ter talento ou experiência. É preciso mais do que isso para haja formalização de saberes e habilidades do professor. Esses autores buscam, através da teoria dos saberes docentes, mostrar que os professores possuem uma identidade, que deve ser respeitada, tornando-se demasiadamente complexo à Ciência estabelecer uma forma definitiva e geral de ensino.

2. A Etnomatemática

A palavra etnomatemática foi criada a partir da junção de três radicais: *techné*, *mátema* e *etno* (D’AMBROSIO, 2005). A mais comum conceituação da palavra é dada por D’Ambrosio, um dos pioneiros no estudo da área e o primeiro a utilizá-la:

Etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e portanto inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; **mátema** é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e **tica** vem sem dúvida de **techné**, que é a mesma raiz de arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais (D’AMBROSIO, 1993, p.5, apud LUCENA & BRITO, 2006, p.1).

Gerdes (1996) define a Etnomatemática como a antropologia cultural da matemática e da educação matemática.

O Programa Etnomatemática surgiu em meados da década de 1970, a partir da análise de práticas matemáticas em diversos ambientes culturais (D’AMBROSIO, 2005). A etnomatemática surgiu mais tarde do que as outras etnociências, pelo fato de a Matemática ter sido, por muito tempo, considerada universal e independente da cultura. No entanto, D’Ambrosio (2005, p. 115) afirma que “(...) Contextualizar a matemática, é essencial para todos”.

É notável, em grande parte dos educandos, o real desinteresse pela Matemática, e é provável que tal desinteresse seja reflexo das dificuldades, sentidas pelos professores, em relacionar a Matemática com o cotidiano dos alunos, dificultando, portanto, a aprendizagem. Afinal, aprender não é apenas dominar técnicas, habilidades, nem simplesmente memorizar explicações e teorias (D’AMBROSIO, 2005).

“(…) São vários os caminhos que o professor das séries iniciais poderão fazer para usar a abordagem etnomatemática como um elemento transversal aos enfoques metodológicos para o ensino da matemática (*sic*)” (LUCENA & BRITO, 2006, p. 5).

A Etnomatemática propõe, em suma, que os professores utilizem a Matemática dentro do contexto cultural dos alunos e/ou que não desconsiderem o pensar e o fazer matemáticos dos discentes, cujas raízes são culturais.

3. A Amazônia Legal

Com a necessidade de planejar e promover o desenvolvimento da Amazônia Brasileira, o governo instituiu, em 1953, através da Lei n.º 1.806, de 06 de janeiro de 1953, o conceito de Amazônia Legal.

Segundo o *site* InfoEscola, a Amazônia Legal engloba 9 (nove) estados brasileiros pertencentes à bacia do rio Amazonas. Abrange grande parte de florestas tropicais, bem como outros tipos de vegetações, sendo fonte de extração de recursos naturais. Sua população é composta por brancos, negros e índios. Alguns desses últimos ainda são encontrados em regiões de reserva, vivendo em tribos.

Além do mais:

As principais atividades econômicas da região da Amazônia Legal são: extrativismo vegetal, pecuária e agricultura. Em algumas regiões da Amazônia Legal temos também o desenvolvimento de atividades industriais como a atividade de transformação de minerais no Pará com a transformação do alumínio e, ainda, a famosa “Zona Franca de Manaus”, uma região onde a economia se baseia na atividade de indústrias pesadas e eletrônicas devido à política de isenção fiscal instituída em 1967 pelo Decreto-Lei N.º 288 (INFOESCOLA).

Atualmente, a área de abrangência da Amazônia Legal corresponde aos seguintes estados: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão (oeste do meridiano de quarenta e quatro graus), perfazendo uma superfície de aproximadamente 5.217.423 quilômetros quadrados, correspondentes a 61% (sessenta e um por cento) do território brasileiro (BRASIL, 2010).

Em virtude do projeto coordenado pela Prof.^a Dr.^a Terezinha Valim Oliver Gonçalves, mencionado na segunda seção deste artigo, alguns esclarecimentos teóricos fizeram-se / fazem-se necessários. Referimo-nos, pois, nesta seção, à Amazônia Legal, e não apenas à cidade de Belém, Pará, onde foi realizada a pesquisa.

Gostaríamos de frisar que, almejando realizar as análises dos dados coletados / construídos na escola, baseamo-nos (e expusemos essa base na presente seção) em aspectos teóricos ligados aos saberes docentes, à Etnomatemática e à Amazônia Legal. O que foi aqui mencionado serviu-nos de fundamento para os argumentos que utilizamos quando de nossas inferências e/ou quando de nossa tentativa de construção de uma resposta à questão que norteou nosso caminhar investigativo. A base / fundamentação teórica de uma pesquisa tem por fim dialogar com o autor do processo de investigação, subsidiando-o na elaboração de respostas e na consecução de objetivos.

Na seção a seguir, apresentamos ao leitor procedimentos (métodos / metodologias) de que nos servimos para a realização desta pesquisa.

NOSSOS PROCEDIMENTOS

Entendemos que nossa pesquisa haja sido, predominantemente, de cunho qualitativo. Esse tipo de pesquisa não busca veementemente generalizações, podendo dizer respeito a estudos de casos particulares, nos quais a singularidade do diálogo entre sujeito e objeto não deve ser desconsiderada. E ainda, “(...) A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de

métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva” (MORESI, 2003, p. 9).

De outubro a dezembro de 2013, estivemos em uma escola pública estadual, no bairro de São Brás, em Belém, Pará, fazendo observações sistemáticas em duas turmas de 5.º (quinto) ano do Ensino Fundamental. Combinamos com as professoras das duas turmas que estaríamos procedendo a observações apenas nas aulas de Matemática, visto que ambas as docentes ministram todas as disciplinas, exceto Artes, Língua Estrangeira e Educação Física.

Antes de irmos para a escola realizar nossas observações, definimos: (1) o que investigar (“repercussões que o contexto amazônico exerce na constituição de saberes matemáticos e pedagógicos do conteúdo expressos por professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”); (2) o local onde faríamos nossa pesquisa; e (3) o tempo durante o qual seriam realizadas as observações, previamente estabelecido em 12 (doze) horas-aula para cada turma. Os professores observados foram indicados pela direção do estabelecimento de ensino. A partir daí, pudemos levar a efeito nossa observação sistemática, na qual “(...) Os objetivos e metas são pré-determinados em função das finalidades da pesquisa” (JUNG, 2009).

Ainda a respeito do tempo em cada turma, foi definido pela direção da escola que ficaríamos em uma turma de 5.º ano às quartas-feiras e em uma turma de 3.º (terceiro) ano às sextas-feiras, sempre nos três últimos horários, após o intervalo dos alunos, o que nos permitiria finalizar as observações em quatro semanas. No entanto, em virtude de alguns feriados, não foi possível cumprirmos esse prazo. E com uma das professoras (a do 3.º ano), nem foi possível fazer as observações, tanto pelos feriados ou eventos da escola às sextas-feiras (jogos internos, por exemplo), quanto pelos dias em que ela precisou faltar por motivos pessoais e/ou familiares.

Para não prejudicar o andamento do trabalho, foi então necessário que voltássemos à direção da escola para que nos autorizassem mudar de turma. E assim foi feito. Passamos a realizar nossas observações com uma professora, igualmente de 5.º ano, que permitiu que a acompanhássemos dois dias por semana, também nos três horários após o intervalo.

Depois de cada sucessão de aulas, anotávamos nossas impressões em um “diário de bordo”, que, segundo Brito (2009), pode ser utilizado como recurso de coleta de dados na pesquisa, bem como servir para o pesquisador registrar suas observações, a fim de, posteriormente, serem efetivadas análises a respeito do que fora percebido. Em nosso caso, análises acerca de cada uma das professoras. A propósito, em se tratando das docentes, utilizamos os nomes fictícios Regina e Marta, tendo em vista a preservação de suas identidades.

Discorreremos mais a respeito das professoras na próxima seção, onde relatamos nossos encontros na escola.

NA ESCOLA

Tivemos a oportunidade de ir ao longo de oito dias (totalizando vinte e quatro horas-aula) à escola de Ensino Fundamental almejando nossas observações, sendo que, nos

quatro primeiros dias, permanecemos na turma da professora Regina e, nos quatro últimos, na classe da professora Marta.

Por ocasião do primeiro encontro, a professora Regina passou aos alunos uma atividade impressa, com 28 (vinte e oito) questões de Matemática, nos moldes da Prova Brasil, a que a turma seria submetida no dia 27 de novembro. A Prova Brasil é um processo diagnóstico, em larga escala, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep / MEC), e tem o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e de questionários socioeconômicos.

Dentre as 28 (vinte e oito) questões aplicadas em sala de aula, apenas 05 (cinco) estavam – a nosso ver – relacionadas com o âmbito amazônico. O leitor pode encontrar uma cópia dessas (05) cinco questões nas páginas apensadas ao presente artigo (vide as seções que nomeamos de “Anexos I, II e III”).

No segundo dia, os alunos participaram de uma atividade de revisão, para a qual não havia sido proposta (segundo nossa opinião) nenhuma questão referente ao contexto amazônico.

Após o término da aula, em uma rápida conversa com a professora Regina, ela confessou possuir um jeito autoritário e “duro” em sala de aula. Fazia comparação (ênfatizando contrastes) de sua aula com as de um monitor do Programa Mais Educação da escola, o qual, por sua vez, deixava os alunos bem à vontade e possuía uma didática mais dinâmica.

Mas a professora defendia seu próprio comportamento em sala de aula, pela formação que recebeu, tanto na faculdade, onde ela afirmou não ter sido orientada sobre que tipo de conduta deveria ter com os alunos, quanto na sua Educação Básica, quando estudou em escola militar. Portanto, da forma como aprendeu, ela ensinava seus alunos.

No terceiro dia, a professora passou somente exercícios de adição e subtração, pois os alunos apresentaram, em aulas anteriores, algumas dificuldades no tocante a essas operações. Em apenas uma das questões a professora mencionou algo do cotidiano: “Eu tenho 6 bananas. Posso tirar 7 bananas de 6 bananas?”.

Em nosso quarto e último dia na turma da professora Regina, ela passou aos alunos uma atividade, contendo 09 (nove) questões objetivas, elaborada pelo monitor do Programa Mais Educação, o qual ainda é graduando. Apesar de ter nascido e sido criado no Pará, o monitor, segundo o nosso entendimento, não deixou transparecer, em nenhuma das questões, sua “influência cultural”. Eram questões que lembravam as encontradas nos livros didáticos.

A professora Regina, nascida e criada em Belém, tem 48 (quarenta e oito) anos de idade, com 28 (vinte e oito) deles dedicados à profissão docente.

A partir do quinto dia em que procedemos a nossas observações na escola, deslocamo-nos para a turma da professora Marta. Percebemos que, durante a maior parte da aula, a docente não utilizou exemplos do cotidiano dos alunos. Já no final do encontro, ela mencionou alguns exemplos nesse sentido: “Fui ao *shopping* comprar material para a Feira da Cultura, (...)” (Obs.: a Feira da Cultura seria realizada na sexta-feira seguinte); “(...) Vai à feira comprar peixe, camarão e farinha” (Obs.: dando ênfase à palavra ‘farinha’).

Podemos dizer que, no último exemplo, a professora utilizou-se da cultura amazônica, se levarmos em consideração que em diversas partes da Amazônia Legal é comum as pessoas comerem peixe com farinha, principalmente em regiões ribeirinhas.

Nos três últimos dias de observação, a professora Marta não utilizou – de nosso ponto de vista – nada relacionado ao contexto amazônico.

A professora Marta, nascida e criada em Belém, também possui 28 (vinte e oito anos) anos de profissão docente.

Durante o período de observação, fomos bem acolhidos pela equipe da escola, incluindo professores, alunos, técnicos e demais agentes. Ao nos despedir, agradecendo a oportunidade de termos levado a efeito nossas observações naquele estabelecimento de ensino, os professores e os técnicos também nos agradeceram pela companhia, deixando-nos “as portas abertas” para quando quiséssemos voltar.

Na seção seguinte, apresentamos nossas análises a respeito do que percebemos / observamos por ocasião de nossa estada na escola.

ANÁLISE DE DADOS

Com base nas observações realizadas acerca da professora Regina, podemos afirmar que alguma influência cultural transpareceu em suas práticas pedagógicas. Mas isso ocorria de modo natural, da mesma forma com que ela deixava transparecer a educação que recebeu na escola militar, querendo ver seus alunos sempre quietos no momento de sua aula. Segundo Tardif (2002), o saber herdado da experiência escolar anterior influencia na didática do professor. Esse saber “(...) Persiste através do tempo e a formação universitária não consegue transformá-lo nem muito menos abalá-lo” (TARDIF, 2002, p. 20).

No entanto, a professora Regina estava aberta a novas formas de ensino. Ela gostava, por exemplo, quando o monitor de Matemática do Programa Mais Educação utilizava o horário da aula dela para fazer alguma atividade com os alunos. Segundo a própria docente, eles ficavam agitados nas aulas do monitor, mas a dinâmica lhes era proveitosa na medida em que conseguiam absorver o conteúdo trabalhado, havendo também ganhos para a professora, que, conforme disse, além de relembrar o conteúdo, ainda aprendia, afirmando se encantar com o outro método de ensino. Mesmo assim, de acordo com ela: “O que importa não é tanto o método com que se ensina, mas que eles (os alunos) estejam aprendendo”. Entendemos ser aceitável acrescentar a essas palavras a seguinte afirmação de Tardif (2002, p. 144): “(...) Não existe uma maneira objetiva ou geral de ensinar; todo professor transpõe para a sua prática aquilo que é como pessoa”.

Quanto às observações realizadas a propósito das aulas de Matemática da professora Marta, pudemos notar que ela raramente fazia uso de aspectos da cultura amazônica. Em geral, passava atividades com questões não contextualizadas, talvez porque quisesse dar as últimas aulas de Matemática do semestre letivo de forma mais “direta”, ou por ter dificuldade de relacionar a Matemática com o dia-a-dia. Vale informar ao leitor que, no período em que observamos a turma (e as aulas) da professora Marta, ela estava em processo de mudança de residência, fato que compreendemos ser trabalhoso e cansativo. Além disso, ela ainda lecionava em outro turno. É possível que, em sala de aula, Marta estivesse “poupando suas energias”. A propósito, “(...) Sempre me pareceu absurdo falar

do ‘saber’ (ou do Conhecimento, da Pedagogia, da Didática, do Ensino, etc.), (...) como se se tratasse de uma categoria autônoma e separada das outras realidades sociais, organizacionais e humanas nas quais os professores se encontram mergulhados” (TARDIF, 2002, p. 10).

No entanto, não podemos dizer que o contexto amazônico não exercesse influência nos saberes dessa professora. Afinal, na Feira da Cultura realizada na escola, que tinha como tema “Curiosidades”, ela utilizou-se da cultura amazônica para escolher o subtema de sua turma, “Açaí Sem Fronteiras”, demonstrando, assim, possuir o “conhecimento dos contextos educativos” correspondentes às características da comunidade e sua cultura – conhecimento ao qual Shulman (2005) faz referência.

De modo geral, nos momentos em que as professoras utilizavam algo do contexto no qual os alunos estavam inseridos, recebiam deles uma resposta positiva: fosse resposta a uma pergunta que elas tivessem demandado; fosse resposta / reação em termos de compreensão, por parte deles, do conteúdo explicado. Tratava-se de momentos em que se assumia uma “(...) Proposta pedagógica na qual a matemática é viva, transcultural e transdisciplinar” (LUCENA & BRITO, 2006, p. 4).

Após as análises dos dados obtidos / construídos a partir de nossas observações, foi-nos possível tecer uma conclusão, que se encontra na seção a seguir.

CONCLUSÃO

Ao final de nossa análise de dados, podemos dizer que conseguimos responder à questão de pesquisa e concluir que, mesmo tendo nascido e sido criadas na Amazônia Legal, e ensinando Matemática pela mesma quantidade de tempo (ou seja, por vinte e oito anos), as professoras investigadas são / foram influenciadas de modos diferentes, quando comparadas uma com a outra, pelo contexto amazônico no que se refere à constituição de seus saberes matemáticos e pedagógicos do conteúdo matemático. Isso se dá (se deu) pelo fato de a prática docente possuir várias dimensões (GAUTHIER, 1998).

Foi perceptível o fato de uma delas utilizar mais aspectos da cultura regional em suas aulas de Matemática do que a outra. “(...) O saber dos professores depende, por um lado, das condições concretas nas quais o trabalho deles se realiza e, por outro, da personalidade e da experiência profissional dos próprios professores” (TARDIF, 2002, p. 16).

Entendemos ser de grande importância enfatizar que, apesar dos “bons resultados”, ambas utilizaram muito pouco esses aspectos culturais / regionais.

Em suma, ressaltamos que a prática docente se manifesta de forma variada, de acordo com o perfil do professor e conforme suas vivências e/ou experiências. Ao menos foi isso o que percebemos por ocasião da investigação narrada nestas páginas. Nesse sentido, “(...) Os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio” (TARDIF, 2002, p. 38).

Encerramos aqui nossas considerações acerca deste trabalho, sem abrir mão da provisoriidade que caracteriza, de um lado, os saberes docentes e a Etnomatemática, e, de outro lado, as investigações marcadamente qualitativas.

REFERÊNCIAS

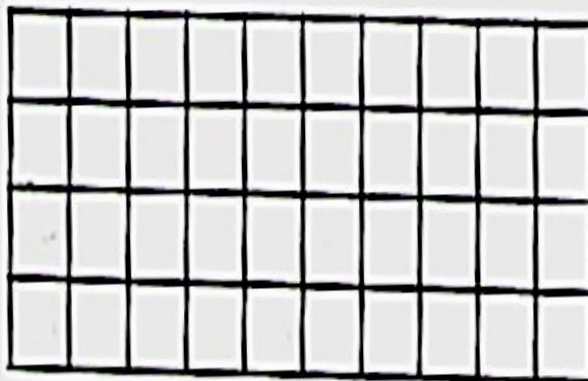
- BRASIL, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). **Legislação sobre a criação da Amazônia Legal**. 2010. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br/amazonia-legal>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2013.
- BRITO, Antonia Edna. **Fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa II**. UFPI/UAPI, 2009. Disponível em: <http://uapi.edu.br/conteudo/material_online/>. Acesso em: 04 de dezembro de 2013.
- D`AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo. v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.
- D`AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, ciências e matemática**. 1999. Disponível em: <<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/>>. Acesso em: 31 de outubro de 2013.
- FIORENTINI, Dario; SOUZA JÚNIOR, Arlindo José; MELO, Gilberto Francisco Alves. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In GERALDI, Corinta Maria Grisólia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de A. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. São Paulo: Mercado de Letras, 1998, p.307-335.
- GAUTHIER, Clermont; MARTINEAU, Stephane; DESBIENS Jean-François; MALO, Annie; SIMARD, Denis. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Editora Unijuí, 1998.
- GERDES, Paulus. Etnomatemática e educação matemática: uma panorâmica geral. **Revista Quadrante**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 105-138, 1996. Disponível em: <<http://heema.org/>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2013.
- INFOESCOLA. **Amazônia Legal**. 2006-2013. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/amazonia-legal/>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2013.
- JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia científica e tecnológica**. Módulo 4 – Método Científico. 2009. Disponível em: <<http://www.dsce.fee.unicamp.br/>>. Acesso em: 03 de dezembro de 2013.
- LUCENA, Isabel; BRITO, Maria Augusta R. Barros. Minicurso: Etnomatemática nas séries iniciais. **Anais do IV Encontro Paraense de Educação Matemática - IV EPAEM** – Tema "Educação Matemática: Formação de Professores e Inclusão Social", Categoria "Minicursos" (MC02), Belém, PA, 2006. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/npadc/gemaz/artigospubli.htm>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2013.
- MORESI, Eduardo. **Metodologia da pesquisa**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://ftp.unisc.br/portal/>>. Acesso em: 22 de dezembro de 2013.
- SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Revista de Currículum y formación del profesorado**, vol. 9, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.ugr.es/~recfpro/?p=235>>. Acesso em: 03/09/2013.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ANEXO I

QUESTÃO 12

A malha quadriculada representa o terreno que Joaquim comprou em Mosqueiro. Considerando que o lado de cada quadrinho mede 1m, qual a ÁREA do terreno?

- (A) 35 m²
- (B) 38 m²
- (C) 40 m²
- (D) 45 m²



ANEXO II

QUESTÃO 25

Sabendo que no **paneiro 1** há 150 uxis e no **paneiro 2** o **TRIPLO** dessa quantidade, o total de uxis no **paneiro 2** é

- (A) 360
- (B) 450
- (C) 510
- (D) 600



paneiro 1



paneiro 2

QUESTÃO 26

Para vender cupuaçus na feira, João resolveu organizá-los em um tabuleiro formando 7 fileiras. Sabendo que em cada fileira havia 4 cupuaçus, quantas dessas frutas foram colocadas à venda?

- (A) 15
- (B) 24
- (C) 28
- (D) 32

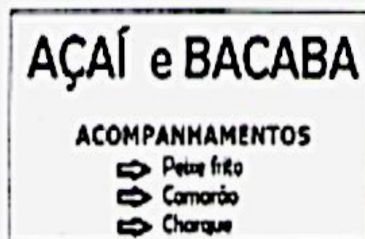


ANEXO III

QUESTÃO 27

Em uma barraca no Ver-o-Peso, seu Raimundo vende açai e bacaba acompanhados de peixe frito, camarão ou charque. Quantas opções tem um consumidor ao combinar essas frutas com cada um desses acompanhamentos?

- (A) 6
- (B) 9
- (C) 12
- (D) 15

**QUESTÃO 28**

Dois amigos apanharam 76 mangas nas mangueiras da Avenida Nazaré e as dividiram igualmente entre eles. Com quantas mangas cada um ficou?

- (A) 38
- (B) 39
- (C) 40
- (D) 42



Lênio Fernandes Levy
 Universidade Federal do Pará (UFPA) - Brasil
 E-mail: leniolevy@ig.com.br

Isabela Furtado de Oliveira
 Universidade Federal do Pará (UFPA) - Brasil.
 E-mail: isabelafurtado1@yahoo.com.br.