

Alfabetização matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da Amazônia: atuação docente em foco*

José Sávio Bicho de Oliveira
Isabel Cristina Rodrigues de Lucena

Resumo

Problematiza a atuação de professores que ensinam matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da Amazônia paraense. Enfatizaram-se questões acerca do ensino-aprendizagem, no âmbito da alfabetização matemática, desenvolvidas em escolas situadas às margens ou nas proximidades dos rios da região nordeste do Pará. Os dados foram construídos com base em informações dadas por seis professores em sete escolas municipais. Os resultados identificam que a alfabetização matemática expressa no contexto ribeirinho ainda se restringe às experiências matemáticas estritamente baseadas em orientações didáticas e curriculares de âmbito global, sem levar em consideração a riqueza de possibilidades de conhecimentos sugeridas pelas experiências dos estudantes em seu contexto diário.

Palavras-chave: alfabetização matemática; educação ribeirinha; Amazônia; atuação docente.

* A pesquisa de mestrado de Bicho (2012) originou o projeto "Alfabetização Matemática na Amazônia Ribeirinha: condições e proposições", que tem o apoio do Programa Observatório da Educação – Edital 2010 – Capes/Inep/MEC.

Abstract

Mathematical literacy in multigrade classes of riverside schools of the Amazon: teaching performance in focus

This study discusses the performance of math teachers in multigrade classes at schools in river-bank communities of the Amazon region, in Pará. The emphasis was put on issues related to teaching and learning, in the field of math literacy, developed in schools located along or near the rivers of the northeast region of Pará. The data were collected based on information gathered from six teachers in seven municipal schools. The results reveal that the math literacy found in the riverside context is still restricted to mathematical experiences deeply based on global didactics guidelines and on curriculum, not taking into consideration the richness of possibilities of knowledge suggested by the students' experiences in their everyday context.

Keywords: mathematical literacy; riverside education; Amazon; teaching performance.

Por início: educação matemática, escolas ribeirinhas e o Gemaz

O Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Cultura Amazônica (Gemaz), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará (PPGECM/UFGPA), tem centrado esforços em pesquisas que possam contribuir para a construção de conhecimentos e possíveis ações profícuas referentes à educação matemática realizada em escolas de regiões ribeirinhas da região amazônica, com ênfase no Estado do Pará.

De modo geral, as pesquisas do Gemaz – a que pertencemos – buscam aprofundar discussões sobre possíveis diálogos entre educação matemática e saberes tradicionais das populações ribeirinhas. Diálogo compreendido como um atento, respeitoso e proveitoso modo de construir conhecimentos baseando-se em estratégias diferentes de pensamento, sem fusão ou tradução entre elas. A estruturação de saberes tradicionais e de conhecimentos científicos/escolares expressa modelos diferentes de raciocínio sobre problemas. Lévi-Strauss (2008) afirma que existem pelo menos duas estratégias de pensamento que coabitam a humanidade: *pensamento selvagem* e *pensamento domesticado*. O pensamento selvagem estaria mais próximo à lógica do sensível, da estimativa, da construção fundamentada nos objetos que estão mais ao alcance das mãos – semelhante ao que identificamos como saberes da tradição –, ao passo que o pensamento domesticado apresenta-se mais próximo da lógica do planejamento e da precisão, de objetos muitas vezes não construídos no

meio físico, o que nos faz lembrar os conhecimentos científicos e, mais especificamente para nós, a matemática escolar. Ambos estão presentes em todo ser humano, com mais ou menos intensidade para uns do que para outros por conta de seus contextos de experiências, porém não é necessário que se hierarquizem estratégias de pensamento. Optamos por entender, como Lévi-Straus, que esses tipos de pensamentos se diferem, mas não se excluem.

Assim, a escola também poderia ser um espaço que contribuísse com a realização de diálogos entre saberes, oportunizando a compreensão de que instrumentos/unidades de medida não padrões, como a linguagem e as combinações próprias à tessitura de talas de guarumã utilizadas para confeccionar artefatos de pesca, podem dialogar com os estudos geométricos (formas, posições, propriedades) – comuns ao currículo escolar –, a fim de exercitar raciocínios matemáticos e outros possíveis objetivos educacionais. Silva (2007, p.14) esclarece que:

Fazer dialogar essas duas estratégias e pensar a natureza (que inclui o próprio homem, é bom lembrar) reduz a escala de distanciamento da ciência em relação aos fenômenos; permite exercitar uma escuta mais apurada de outras linguagens que não se reduzem à linguagem das palavras; ajuda a reorganizar em patamares mais complexos os conhecimentos que dispomos para pensar melhor o novo século e seus desafios.

Talvez esse seja um caminho para dirimirmos a exclusão de saberes não alcançados pelos principais livros didáticos. Os desafios do novo século para o trabalho escolar incluem a pluralidade de saberes, o multiculturalismo, o avanço tecnológico, a preservação do meio ambiente, a paz, enfim, a transdisciplinaridade no conjunto das aprendizagens de conteúdos específicos, como é o caso da matemática. Assim, precisamos estar atentos a esses desafios quando enfocamos o trabalho docente e desenvolvemos pesquisas. Inspiramo-nos em realizar ações por um caminho de diálogos, mesmo que pareça tão distante dos desafios a serem enfrentados, uma vez que entendemos que “pesquisas e intervenções pontuais e mesmo minoritárias podem fazer chegar às escolas outros modos de ler, compreender e interpretar o mundo que não são contempladas nos pragmáticos e monolíticos currículos educacionais” (Almeida, 2012, p.118).

Na primeira dissertação do Gemaz, Brito (2008) registra e analisa a utilização da cultura amazônica nas aulas de matemática da professora Alana, na época, professora de uma escola da região de ilhas de Belém (PA). Segundo Alana: “[...] A mata, o rio, os animais, os barcos, a chuva, o céu e também os moradores da ilha tornam-se recursos didáticos preciosos para diversas disciplinas [...]” (Brito, 2008, p. 84). Alana assumia-se como professora em um contexto sociocultural específico e desempenhava didáticas diferenciadas da maioria das aulas de matemática que conhecemos, adotando uma postura de valorização da cultura local na aprendizagem matemática.

A pesquisa de Brito enfatizou atividades desenvolvidas por Alana com alunos ribeirinhos da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, que promoveram diálogos com conhecimentos de geometria plana e aritmética, consecutivamente. Alana, ao desenvolver uma prática pedagógica que valorizava aspectos da cultura amazônica pertencentes ao convívio familiar e comunitário de moradores da ilha (Belém), deixou as seguintes lições:

- respeito ao tempo de aprendizagem;
- respeito ao aluno como ser humano e à formação para além do aprendizado de matemática;
- criatividade na organização dos conteúdos (não linear, religando contexto intradisciplinar);
- criatividade na construção de materiais didáticos;
- atenção à cognição e à afetividade do aluno com a matemática, considerando os elementos da cultura local e do cotidiano infantil.

Outra pesquisa, que também retrata um pouco da educação matemática como parte da experiência dos estudantes ribeirinhos, tem como foco os estudantes egressos de uma escola da Ilha Grande Belém que continuam a estudar o segundo segmento do ensino fundamental em uma instituição urbana de Belém (parte continental). Queiroz (2009) investigou sobre as possíveis relações entre os conhecimentos socioculturais dos ribeirinhos e os conhecimentos matemáticos escolares, buscando possibilidades de (re)ligação entre eles. A pesquisa ocorreu na escola urbana, próxima às margens do rio Guamá, em Belém, que a maioria dos estudantes moradores da Ilha Grande Belém procurava para continuar seus estudos. A rotina comum a esses estudantes era atravessar o rio Guamá semanalmente para estudar.

Uma relação possível entre os conhecimentos socioculturais dos ribeirinhos e os conhecimentos matemáticos escolares destacada pela pesquisadora foi o uso da *rasa*.¹ Mesmo que a *rasa* seja o principal instrumento de medida usado (também confeccionado) pelos ribeirinhos para a comercialização do *açáí* (fruto), não era considerada para uso didático em aulas de matemática. Na escola urbana, no que diz respeito ao assunto medidas de capacidade, só interessava aquilo que se referia ao sistema métrico decimal. Queiroz identifica possibilidades de aproximações dos saberes tradicionais dos alunos no tratamento de conteúdos da matemática escolar, tendo como princípio a (re)contextualização de situações problemas na busca de aquisição de significados.

Ainda temos pelo menos mais duas pesquisas realizadas com estudantes moradores de ilhas de Belém desenvolvidas em nosso grupo de pesquisa: E. Sousa (2010) e M. Sousa (2010) discutem situações de (re)ligação de saberes em estudantes moradores de ilhas – em Belém e Ananindeua, respectivamente – que cursavam o ensino médio ou que já tinham concluído essa etapa e participavam de uma formação técnica para o desenvolvimento de projetos de atividades econômicas no local.

¹ Espécie de cesto confeccionado com talas de Guarumã usado para acondicionar frutos. Também usada para medir a quantidade de *açáí* (fruto) a ser comercializado.

Em 2010, a proposição de duas outras pesquisas de mestrado – de Bicho (2012) e Souza (2012) – inspirou o Gemaz a encaminhar o projeto de pesquisa intitulado *Alfabetização Matemática na Amazônia Ribeirinha: condições e proposições*, no âmbito do Programa Observatório da Educação – edital 2010. Em linhas gerais, esse projeto objetiva conhecer de perto a educação matemática vivenciada por algumas escolas ribeirinhas pertencentes às ilhas de Belém e a um município do Estado (São Domingos do Capim). Em síntese, os objetivos desse projeto são: analisar as condições didático-pedagógicas existentes para o desenvolvimento do ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental; avaliar as competências matemáticas mobilizadas nos processos de ensino-aprendizagem, tomando como uma das referências a Província Brasil de Matemática, em turmas de escolas ribeirinhas; desenvolver atividades de formação continuada para os professores que atuam nessas escolas, primando pelo estudo conjunto que debata com os professores em que podemos contribuir e o que podemos aprender com eles diante da realidade encontrada.

É possível afirmar que a educação ribeirinha tem sido alvo de pesquisas na região amazônica, identificada geralmente entre os estudos sobre educação do campo (Cristo, 2007; Pinheiro, 2009). O cenário das populações ribeirinhas em termos econômicos, geográficos, sociais e culturais de modo geral e, também, as questões que se referem à escola, como organização do ambiente físico e didático, gestão, formação de professores, recursos didáticos, são foco de várias pesquisas na região (Trindade Jr, Tavares, 2008; Fraxe, Witkoski, Pereira, 2007; Hage, 2005; Pojo, 2010; Fidalgo, Nogueira, Barreto, 2000; Gerone Jr, 2012), porém, de modo específico, ainda há muito campo de pesquisa em aberto relativo aos contextos de ensino e aprendizagem de determinada disciplina.

Para este artigo optamos por problematizar a atuação de professores que ensinam matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas pertencentes ao município de São Domingos do Capim, nordeste do Pará, tomando como referência a pesquisa de mestrado de Bicho (2012). Compreendemos que essa é uma forma de visibilizar a importância da análise sobre a educação matemática realizada em espaços escolares ribeirinhos – fundamentalmente presentes na região amazônica –, ainda pouco considerada em termos de pesquisa.

O contexto da pesquisa: umas entre tantas escolas ribeirinhas

São Domingos do Capim, onde foi desenvolvida a pesquisa de Bicho (2012), fica localizado na microrregião do Guamá, na mesorregião do nordeste do Estado do Pará, com espaço territorial de 1.691 km² e população aproximada de 29.800 habitantes (IBGE, 2010). O acesso a este município, localizado a 136 km da capital Belém, pode ser realizado pelas rodovias BR-316 e PA-127 e pelos rios Capim ou Guamá, cuja confluência foi fundamental ao processo histórico de formação desse município.

De outubro de 2010 a agosto de 2011 as escolas ribeirinhas desse município participaram de nossa pesquisa dentro da perspectiva do trabalho desenvolvido por Bicho (2012). Nesse período foram feitas interações com representantes da secretaria municipal de educação e visitas às escolas ribeirinhas com classes multisseriadas. Como instrumentos de construção de dados, foram utilizados diário de campo, entrevistas com professores e observações.

Em 2011, o sistema educacional desse município começou a adotar o ensino fundamental de nove anos nas escolas da zona rural. Portanto, durante a tomada de informações para a pesquisa havia alunos distribuídos em turmas de 1ª série, quando repetentes; em turmas de 2ª a 8ª séries, quando regulares; e em turmas de 1º ano pertencentes ao ensino fundamental de nove anos, matriculados a partir de 2011.

Segundo dados da secretaria municipal de educação (Semed), a rede municipal de ensino de São Domingos do Capim era composta por 108 escolas de educação infantil e ensino fundamental (com turmas de 1º ano e 1ª a 8ª séries). Entre essas escolas, 88 estavam organizadas em classes multisseriadas nas modalidades de educação infantil e de ensino fundamental de 1º ano e 1ª a 4ª séries. Havia escolas em que todos os alunos estudavam em uma mesma sala independentemente de sua série, pois as condições físicas, materiais e pedagógicas eram muito restritas. Essas escolas, denominadas escolas-anexas, estavam vinculadas a uma escola-sede pertencente ao centro municipal. Como informação suplementar, é importante esclarecer que ainda havia outras escolas ribeirinhas multisseriadas da esfera pública estadual, mas que não compõem esta pesquisa em razão das inúmeras dificuldades de acesso às informações haja vista a limitação do tempo destinado a essa etapa da pesquisa.

Em Bicho (2012), foram consideradas sete escolas (todas localizadas em área ribeirinha e sob o sistema multisséries) e, respectivamente, seis docentes (dois participaram de entrevista semiestruturada e o restante de observações e diálogos com roteiros não estruturados) no levantamento de informações que embasam as análises sobre a atuação de professores que ensinam matemática nesses espaços educativos, tendo como foco a realização da alfabetização matemática.

A seguir, apresenta-se uma exposição de compreensões que construímos ao longo da pesquisa sobre classes multisseriadas e alfabetização matemática a fim de contextualizar o enfoque das análises realizadas na última parte deste artigo.

Educação em classes multisseriadas e alfabetização matemática: algumas compreensões

Em comunidades ribeirinhas, a maioria das escolas das séries/anos iniciais do ensino fundamental é formada por classes multisseriadas com a finalidade de atender aos alunos que residem em lugares onde há pouca

população e, por isso, não há quantidade suficiente de discentes para formar turmas seriadas uma vez que, com menos de 15 alunos por turma, devem ser constituídas turmas multisseriadas de no máximo 25 alunos.

Cardoso e Jacomeli (2010) indicam a escassez de pesquisas que tratam sobre as classes multisseriadas. Relatam que ainda são poucas as pesquisas científicas que problematizam aspectos das “[...] *centenárias escolas multisseriadas*, [que] *não passam de 'adolescentes' objetos de pesquisa*” (p. 1, grifo nosso). Essas autoras apontam que a maioria das produções apenas cita as escolas multisseriadas ou escolas unidocentes, mas não faz descrições, análises e/ou reflexões.

Ao realizar um estudo de pesquisas produzidas de 1987 a 2007 em programas de pós-graduação no Brasil, Cardoso Junior (2009) verificou a existência de vinte e duas dissertações de mestrado e três teses de doutorado que tratam dos processos educativos nesse espaço escolar. Identificou que o maior número de produções foi em 2006 devido à discussão sobre educação do campo e às políticas educacionais implantadas a partir de 2004.

Assim, a discussão sobre a organização desse espaço escolar é um desafio em razão da escassez de estudos e pesquisas direcionadas ao entendimento das relações educacionais, estabelecidas nos processos de ensino-aprendizagem, que tratam de conhecimentos específicos. Salientamos que, excluindo as pesquisas do Gemaz, as de Wallauer (2006) e a de Mengali (2011), até o ano de 2011, foram as únicas cujo foco é o tema educação matemática em classes multisseriadas, de acordo com o nosso levantamento.

No sistema educacional brasileiro existem diversas formas de organização de turmas que dependem de diversos fatores, como políticas públicas, quantidade de alunos e exigência dos órgãos públicos: turmas seriadas/anuais, ciclos, classes multisseriadas, entre outras. Nas classes seriadas/anuais, que são as mais comuns, funciona apenas uma série/ano para, na maioria dos casos, um único professor, responsável por conduzir e ensinar os conteúdos destinados àquela(e) série/ano. Essa modalidade de organização de classe é bastante comum em contextos urbanos, embora esteja também presente na zona rural.

Porém, em lugares onde a população é pequena e não há quantidade suficiente de alunos matriculados para formar uma turma para cada série, levando em consideração os investimentos em contratação de professores e espaço físico-estrutural recorre-se à organização escolar por meio de classes multisseriadas com a finalidade de atender a esses alunos. As classes multisseriadas são espaços formados por uma única sala de aula e, na maioria das vezes, por um único professor responsável por ministrar aulas para grupos pequenos de alunos pertencentes a duas ou mais séries/anos que formam uma turma. Cardoso Junior (2009) aborda esses atributos sob a perspectiva da unidocência, referindo-se à condução de uma classe multisseriada por um único professor, de modo que unidocência seja equivalente à multisseriação. É característica dessas

escolas que o funcionamento aconteça em regiões onde há poucos alunos de cada série/ano (menos de 15 alunos por série/ano).

Nas classes multisseriadas, modalidade de ensino realizada na maioria das escolas ribeirinhas, que oferece diferentes séries/anos iniciais do ensino fundamental em uma mesma turma, em que as aulas são ministradas para alunos com grande diferença de idade (alunos de 6 e 12 anos, por exemplo), as disciplinas ministradas são, em geral, selecionadas pelo professor de acordo com as dificuldades e necessidades de aprendizagem apresentadas pelos alunos. Diferentemente da maioria das escolas, é comum que as instituições com classes multisseriadas não possuam gestor escolar e pessoal de apoio próprios, pois as atividades que deveriam ser desempenhadas por uma equipe de profissionais credenciados para esses fins ficam a encargo do professor (ou professores quando a escola possui demanda) e, quando necessário, são repassadas para a escola urbana responsável ou para as secretarias de educação. Dessa maneira, o professor de classe multisseriada, muitas vezes, também termina sendo “[...] faxineiro, líder comunitário, diretor, secretário, merendeiro, agricultor, agente de saúde, parteiro, etc.[...]” (Hage, 2006, p. 3).

Embora assumam a extrema importância da educação de pessoas que vivem em regiões que permitem o estabelecimento de escolas dessa natureza, Piza e Sena (*apud* Cardoso, Jacomeli, 2010) afirmam que as escolas multisseriadas são reconhecidas, de modo geral, como de segunda categoria e sem possibilidades de melhorias, o que contribui para a diminuição do interesse de muitos educadores, de modo que se agrava a situação de escassez de professores nesses espaços educativos.

Segundo Cardoso e Jacomeli (2010), desde a década de 80 vêm ocorrendo políticas de substituição dessas classes, porém elas mostram-se resistentes ao tempo e, por isso, hoje ainda funcionam.

Hage (2006, p. 1) traz a seguinte reflexão:

O confronto estabelecido entre a realidade das escolas multisseriadas e os marcos legais existentes nos permite sinalizar duas questões que merecem ser consideradas por gestores públicos, ONGs, movimentos sociais e entidades de pesquisa na elaboração de políticas e estratégias educacionais para o meio rural, a saber: a) no desenvolvimento histórico do sistema de ensino em nosso País, o fator de localização da população se constitui enquanto elemento intensificador da desigualdade na oferta de oportunidades de escolarização, de forma que quanto mais próximo dos centros urbanos maiores são as oportunidades de ensino da população; b) a ampliação das oportunidades de ensino efetivada a partir da instituição da legislação vigente não tem sido capaz de provocar alterações significativas no atendimento à escolarização dos povos do campo.

Afastadas dos centros urbanos, as classes multisseriadas correspondem a mais de 50% das escolas do campo. É preciso que se resguardem as diferenças dos ambientes em que essas escolas se localizam sem que o objetivo seja compará-las às do meio urbano, no entanto, a elaboração de políticas e estratégias educacionais para o meio rural não pode ser resistente às demandas do local, como se a resistência permitisse que as

escolas do meio rural fossem classificadas como menos importantes que as do meio urbano. Não bastam mais escolas. É necessário que o entorno e o próprio espaço educativo sejam propulsores de trabalhos competentes com vistas a significativas transformações – no âmbito escolar – para as populações atendidas pelas escolas não urbanas.

Hage (2006) afirma que as classes multisseriadas são as responsáveis pelo início da escolarização da maioria dos sujeitos que residem na zona rural. Assim, assumem importância para as pessoas que vivem em comunidades afastadas dos centros urbanos.

Ainda segundo Hage (2006, p. 3), é importante identificar os fatores que comprometem o rendimento escolar e provocam evasão nas escolas multisseriadas:

- a precariedade da estrutura física;
- as dificuldades de transporte e as longas distâncias percorridas por professores e estudantes para chegar à escola;
- a oferta irregular da merenda;
- a necessidade de os estudantes realizarem atividades produtivas em face das precárias condições de vida no campo.

Vê-se que esses fatores são decorrentes de toda uma estrutura organizacional que precisa ser revista pelos poderes administrativos nas esferas federal, estadual e municipal.

Uma das principais características das classes multisseriadas é a heterogeneidade dos alunos que nelas estudam. As diferenças de idade, sexo, interesses, conhecimentos, aprendizagens são pontos relevantes. Como compreender esses espaços enquanto possibilidade de ensino de conteúdos específicos organizados em referenciais seriados, que na maioria das vezes são os únicos acessíveis ao professor?

Particularmente no que diz respeito à pesquisa de referência para este artigo (Bicho, 2012), a questão de como os professores de escolas ribeirinhas, em suas práticas de sala de aula, têm compreendido a educação matemática e, mais especificamente, a matemática escolar dos primeiros anos do ensino fundamental (por muitos denominada alfabetização matemática) orientou nossa incursão em estudos sobre os significados da expressão *alfabetização matemática*.

Em termos de pesquisa, podemos identificar a pertinência da temática da alfabetização matemática aos estudos realizados na área da educação matemática. Em âmbito nacional, podemos citar os autores Danyluk (1997), Teixeira (2007), Barbosa (2006), Ferreira (1997), Domite e Mesquita (2003), Mendes (2009), Mendes (1995) como alguns de nossos interlocutores.

Recorremos inicialmente a Danyluk visto que suas pesquisas de mestrado e doutorado são direcionadas ao entendimento do processo de alfabetização matemática. Essa autora afirma que alfabetização matemática é compreendida como:

[...] um fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático. Ser alfabetizado em Matemática, então, é compreender o que se lê e escrever o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e geometria. Assim, a escrita e a leitura das primeiras ideias matemáticas podem fazer parte do contexto de Alfabetização. (Danyluk, 1997, p. 12)

Compreendemos que essa conceituação remete a alfabetização matemática aos aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem no ambiente escolar, já que ela é enunciada como um fenômeno da matemática ensinada e compreendida por intermédio da escola. Também remete o ato de ler e escrever à linguagem matemática escolar no início da escolarização, de sorte que a alfabetização matemática refere-se ao contato inicial da criança com o código da matemática escolar.

Alfabetização matemática é um termo, obviamente, implicado na expressão alfabetização, que, nos dias de hoje, também se correlaciona com o termo letramento, que, segundo Kleiman (*apud* Mendes, 1995, p. 4), foi talvez inspirado pelo termo em inglês *literacy*, o qual inclui a aquisição da escrita e os reflexos que esta promove no contexto social de certa comunidade.

Em nossa experiência identificamos que *alfabetização* ecoa sem estranhamentos quando a referência é o ensino-aprendizagem de português. No decorrer dos estudos foi possível compreender que alfabetização e letramento são utilizados para dar conta do sentido de *literacy*, o primeiro entendido como o processo de aquisição do código escrito e o segundo relacionado ao uso social da escrita nas práticas de uma comunidade.

Porém, para Gadotti:

Os defensores do termo “letramento” insistem que ele é mais amplo do que a alfabetização ou que eles são equivalentes. Emília Ferreiro nega-se a aceitar esse “retrocesso conceitual”. Em vez de se curvar a esse novo anglicismo, ela traduz *literacy* por “cultura escrita”, e não por letramento. Mas não se trata só de um retrocesso conceitual. Trata-se, lamentavelmente, de uma tentativa de esvaziar o caráter político da educação e da alfabetização, uma armadilha na qual muitos educadores e educadoras hoje estão caindo, atraídos e atraídas por uma argumentação que, à primeira vista, parece consistente (Gadotti, 2005, p. 1).

O processo de alfabetização é tomado, muitas vezes, como leitura e escrita da língua, no entanto, se formos verificar o caráter que Paulo Freire atribui a esse processo, veremos que alfabetização possui um significado mais amplo, pois além de leitura e escrita, ela possibilita “[...] uma leitura crítica da realidade, constitui-se como um importante instrumento de resgate da cidadania e reforça o engajamento do cidadão nos movimentos sociais que lutam pela melhoria da qualidade de vida e pela transformação social” (Freire, 1991, p. 68).

Retomando o sentido de alfabetização matemática, é possível dizer que, nas proposições de nossas pesquisas, é possível compreendê-la como um processo que envolve, também, outras linguagens para além da linguagem matemática escolar. Assim, para uma concepção de alfabetização matemática com essa amplitude, remetemo-nos aos estudos em etnomatemática, em dimensão pedagógica. Em destaque, os autores como Domite e Mesquita (2003), Mendes (2009), D'Ambrosio (2002) e Ferreira (1997) possibilitaram refletir o processo de alfabetização matemática sob esse enfoque.

Desta feita entendemos ser possível associar à alfabetização matemática as ideias acerca da pedagogia da liberdade, propostas pelo educador Paulo Freire, para quem a leitura de mundo antecede a leitura da palavra, da mesma forma que o indivíduo possui saberes e fazeres matemáticos antes do processo de escolarização. Ferreira (1997) concebe esse conhecimento como "Matemática Materna", chamando também de etnomatemática.

Considerando esse ponto de vista, é preciso mais que fazer contas e ler números da forma que a escola ensina, pois as matemáticas são manifestas mesmo antes do início de escolarização, uma vez que "[...] fazer uma leitura matemática do mundo vem muito antes do processo de alfabetização numérica [...]" (Ferreira, 1997, p. 81). Portanto, espera-se que o aluno saia da escola sabendo fazer uma leitura matemática de mundo não só pelo saber escolar, mas também pelo saber criado, organizado e difundido em seu contexto local que, muitas vezes, fica ausente do contexto escolar. Nesse movimento, o propósito é ter uma visão ampla de mundo.

Então, podemos dizer que a alfabetização matemática trata de um fenômeno social que não pode ser desenvolvido sem problematizar aspectos locais das peculiaridades de um dado grupo em que "[...] as identidades culturais podem ser fortalecidas pelas alfabetizações locais, que trazem o conhecimento local para dentro do currículo escolar" (Unesco, 2003, p. 45). Com medidas de interação entre escola e comunidade, o processo de alfabetização matemática tende a oportunizar aos educandos habilidades e conhecimentos de seus ambientes locais em paralelo com os conhecimentos globais, uma vez que a geração, a organização e a difusão do conhecimento, como concebe D'Ambrosio (2007), dão-se pelas necessidades de os sujeitos sociais encontrarem explicações e modos de interação com sua realidade sociocultural, o que pode ser refletido no ensino e aprendizagem de matemática, de forma a envolver o alunado.

As concepções de Mendes (2009), Ferreira (1997) e Domite e Mesquita (2003) acenam para a integração dos aspectos relacionados a um tipo de alfabetização matemática com base nos estudos etnomatemáticos, nos quais os autores inferem aproximações reflexivas entre contexto sociocultural e aprendizagem matemática. De acordo com a linha investigativa desses autores é preciso relacionar na escola outros conhecimentos que o indivíduo elabora ao longo de sua vida, nas atividades diárias de convívio familiar e comunitário.

A alfabetização matemática deve ser realizada de acordo com as características de um indivíduo ou de um grupo quando a sua realidade estiver imbricada nas relações entre o global e o local. Em consonância com este ideário, compreender que a matemática, entre outras atribuições, é um sistema de códigos e símbolos é tão essencial quanto saber utilizá-los como instrumento na/para a vida. A aprendizagem matemática vai além das práticas escolares quando estas integram outros conhecimentos de sistematização do mundo por representações estruturadas de conhecimentos, consideradas pelas necessidades de interações do ser humano com o ambiente natural e cultural do qual faz parte.

A conceituação sobre alfabetização matemática em vias de construção em nossa pesquisa faz que consideremos, além dos aspectos destacados por Daniluk, as possíveis conexões entre saber ler e escrever matemática (do ponto de vista da escola) e os conhecimentos (matemáticos) adquiridos/construídos pelos educandos em situações/problemas próprios do cotidiano vivenciado por eles. Compreendemos que a alfabetização matemática inclui o saber agir associado aos saberes e fazeres escolares e à prática cotidiana, muitas vezes contida nos saberes da tradição. Portanto, nosso ponto de vista converge para o entendimento de que nem somente a leitura e a escrita da matemática (incluindo elementos imagéticos do texto) escolar, nem somente os saberes e fazeres do cotidiano (incluindo os saberes tradicionais) vivenciado contextualizam a alfabetização matemática, mas, sim, a articulação entre eles.

Alfabetização matemática em classes multisseriadas: por professores de escolas ribeirinhas da Amazônia paraense

Algumas questões basilares fizeram parte da nossa investigação tendo em vista pensar a prática docente e suas premissas, tais como: o que se faz na escola ribeirinha multisseriada? Existe um manual universal sugerido aos professores? As práticas dos professores na alfabetização matemática são adaptadas ao contexto local? Os conhecimentos dos estudantes/da população local são aproveitados e valorizados na alfabetização matemática? A leitura de mundo dos estudantes tem participação na forma de aprender matemática? É aproveitada pelo professor? O professor compreende o potencial desse tipo de trabalho?

Neste artigo, enfoca-se como se organizam, dando ênfase às experiências docentes de professores de escolas ribeirinhas, os processos de ensino e de aprendizagem de matemática em turmas multisseriadas das/dos séries/anos iniciais do ensino fundamental. De acordo com Bicho (2012), é possível afirmar que a maioria dos professores das escolas multisseriadas ribeirinhas do município de São Domingos do Capim possui qualificação docente em curso de Magistério (ensino médio). À época da pesquisa, alguns estavam cursando graduação em Pedagogia em faculdades particulares que funcionavam aos finais de semana na sede do município. Um dos professores fazia licenciatura em Matemática

em uma universidade pública do Estado, outro tinha formação superior em Pedagogia. Segundo Rocha (2007), no meio rural é muito comum os professores não terem formação superior para o exercício docente por esse fator são caracterizados como professores-leigos e muitas vezes fazem licenciaturas depois de anos de experiência docente e, quando estudantes das licenciaturas, é comum serem denominados professores-licenciandos.

No caso do município de São Domingos do Capim – caso não raro em muitos outros municípios do Pará e da região amazônica brasileira –, os professores atuantes em escolas ribeirinhas são selecionados por critérios de ordem política ou, em alguns casos, por morarem na/ou próximo à comunidade ribeirinha que abriga uma escola.

Assim, outra característica das salas de aula das escolas ribeirinhas é o alto índice de rotatividade de professores. Isso pode ser evidenciado à medida que a maioria dos professores permanece no máximo dois anos nas escolas em que trabalham. Muitas vezes não são professores do quadro efetivo, e sim contratados pelas secretarias de educação. Assim, temos professores com pouca experiência e sem formação superior para assumir essas classes. Condições não ideais para a realização de práticas de alfabetização matemática adequadas aos anos iniciais.

Foi possível perceber, mesmo diante das dificuldades de acesso à escola, a existência de transporte escolar, de merenda escolar, de materiais didáticos e de compromisso pessoal/profissional de alguns docentes com a educação local. Uma das professoras entrevistadas, também moradora da comunidade, que foi estudante na mesma escola em que atuava como docente versa sobre seu compromisso com a educação:

Primeiro que a gente sente necessidade de ajudar o povo. Porque, assim, eu morava aqui, sou daqui. Até eu estava comentando com meus alunos assim, eles me perguntaram essa mesma coisa: eu tenho até orgulho por ter me formado na escola; o meu orgulho é: eu estudei aqui, estou me formando e atuando como professora aqui. Assim, pra mim eu acho bom, porque estou ajudando as pessoas, porque trabalhar com multisseriado não é fácil. (Professora Aparecida)

Percebemos que a relação afetiva e de compromisso social da professora com o contexto escolar está em conexão com a relação identitária da docente com o local. Ela expressa uma posição de alteridade para com as crianças da escola em que ela também foi aluna em momento pregresso. Remete-se ao enfrentamento das dificuldades impostas pelo cotidiano das salas multisseriadas, impulsionada pelo sentimento de solidariedade com o grupo de pessoas a que pertence.

Nessas circunstâncias, é possível dizer que os professores ribeirinhos, sendo arraigados à comunidade a que pertence a escola, estão mais suscetíveis a construções de relações afetivas com o tempo e espaços característicos das tradições ribeirinhas. Com efeito, reconhecemos em Vergani (1995, p. 31) que:

Só renunciando a uma intimidade excessiva conosco mesmos poderemos e saberemos existir socialmente. A nossa identidade só se define em

relação a outra identidade: o Outro é componente construtivo da nossa identidade. É ele a testemunha constante que, recebendo o impacto das nossas atitudes, palavras, ações ou decisões, é capaz de nos devolver o eco que cria a noção que temos de nós próprios. A nossa singularidade social começa onde começa o olhar do Outro sobre nós.

Conforme a autora, o envolvimento do sujeito com o *outro* é fundamental para a vida em sociedade, pois a nossa identidade é imbuída de compartilhamento de interesses definidos em nossas relações de existência. Portanto, vê-se que essa professora apresentou uma aproximação com o lugar e com as pessoas envolvidas nos processos educativos, pois, mesmo com as dificuldades da educação escolar multisseriada enfrentadas por professores e alunos, ela tornou-se educadora no mesmo espaço onde fora educanda.

É válido frisar que os professores participantes desta pesquisa não possuíam referenciais metodológicos sistematizados/formalizados para a atuação docente em classes multisseriadas, pois há escassez de literatura sobre esse assunto.² No levantamento que fizemos, não foram encontrados registros desse tipo de trabalho, voltado para a formação de professores, por exemplo. Portanto, é comum que os professores das escolas visitadas construam estratégias de organização do espaço físico da sala de aula e dos horários de acordo com suas respectivas cargas horárias, para diminuir o número de alunos por série. Assim, os professores com carga horária total (200 horas – matutino e vespertino) dividem os grupos de 1ª e 2ª séries no turno da manhã e de 3ª e 4ª séries no turno da tarde, por exemplo, ou de acordo com as necessidades apresentadas em cada comunidade.

A professora Aparecida construiu uma dinâmica própria para as suas aulas, com respeito à aprendizagem dos alunos. Ela considerava que trabalhar com classes multisseriadas é uma atividade complexa que se agrava quando se estende ao contexto ribeirinho devido à dificuldade de acesso dos alunos à escola e à falta de materiais adequados ao contexto. É pertinente destacar a reflexão dessa educadora:

(...) multisseriado se trabalha 1ª, 2ª, 3ª e 4ª série tudo junto, né. Aí é muito difícil lidar com aquelas quatro turmas só num mesmo horário. Assim, às vezes eu passo o meu dever e peço para eles saírem. Assim dou umas duas horas de aula. Vou liberando aos poucos para eu ir ficando com poucos alunos na turma, porque quem está com mais necessidade são todos os alunos da 1ª série. (Professora Aparecida)

Entendemos que a alfabetização matemática não pode ser compreendida distante da dinâmica do espaço escolar em que ela se materializa. Um fator que muito influencia essa dinâmica é a prática docente que, por sua vez, possui estreita relação com a formação docente. Nas escolas ribeirinhas em questão, os professores das séries/anos iniciais do ensino fundamental expressam dificuldades no ensino de matemática quando relatam sobre a composição da turma – multisseriada –, com conteúdos diversificados para estudantes em séries/anos e faixas etárias

² Durante a realização da pesquisa descobrimos que o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação do Campo na Amazônia (Geperuaz) empreendia esforços em pesquisas sobre essa temática.

distintas, reunidos em uma mesma sala de aula. Os materiais de apoio ao ensino são escassos. Limitam-se ainda ao quadro a giz e ao livro didático. O processo de alfabetização em classes multisseriadas enquadra-se numa realidade em que os professores são desafiados a construir práticas considerando a experiência cotidianamente ali vivida.

A minha dificuldade é mais os materiais. Agora que a gente tá tendo mais acesso. Mas antes era muito difícil, no ano passado foi meio difícil... materiais escolar a gente não tem muito.

[...] se eu precisar de alguma coisa para inovar, eu que tenho que ir atrás, lógico, eu que tenho que ir atrás, eu que sou a professora. Mas outros recursos, nós não temos na escola, porque pra o que tá hoje evoluindo, deveria ter uma escola bem eficiente para todos os alunos, todos tinham que ter direito iguais. (Professora Aparecida)

É natural reconhecer que essa educadora está preocupada com os alunos em início de escolarização ao fazer menção à 1ª série como a que mais tem necessidade de atenção. Na maioria das comunidades pesquisadas, as crianças começam sua escolarização na primeira série, não tendo contato anterior com a escola, sua organização, seus espaços, suas rotinas. Algumas, por exemplo, não desenvolveram habilidade motora suficiente para o uso do lápis nessas primeiras experiências escolares.

O professor Cícero (outro professor do local), ao receber as crianças para a 1ª série, direcionava um ano à socialização, à adaptação ao ambiente da escola, aos conhecimentos iniciais que esta pode proporcionar ao indivíduo e então começava a ensinar as letras e os números aos seus alunos. Assim ele se pronuncia:

Não tem creche. Uma criança que começa a estudar aqui, eu tenho quatro alunos de 1º ano, não sabe nada. Não tem como ele entrar numa 1ª série pra tá ano que vem pra 2ª. No mínimo passa dois anos na 1ª série. Eu tenho que iniciar o ensino dele. Ele vem de casa sem saber nada. Vem cru né. Aí que eu vou trabalhar as letras, as vogais, os números, aí pro ano que vem que ele já vai começar a ler aí vai começar a trabalhar conteúdo de 1ª série. (Professor Cícero)

Esse depoimento demonstra que o professor acha necessário que o aluno passe por um período de envolvimento com os conhecimentos escolares. Quando disse que o aluno “vem de casa sem saber nada” é possível entender que o professor considera como conhecimento os conhecimentos do conteúdo curricular escolar, ou seja, o ensino começa com a aprendizagem das consoantes, das vogais e dos números. O conteúdo relacionado aos respectivos *curricula vitae*³ dos alunos, constituídos por experiências em contextos fora da escola, não são considerados, na avaliação docente/escolar, pertinentes para o trabalho em sala de aula.

Ainda foi possível identificar que o livro didático é o principal recurso utilizado para ensinar matemática nas escolas ribeirinhas, exceto nas vezes em que utilizam objetos do cotidiano dos estudantes ribeirinhos, como caroços de açaí e de tucumã para estudos sobre contagem e operações simples, por exemplo. A utilização de livros didáticos pode

³ *Curriculum vitae*, segundo o sentido da palavra latina: trajetória de vida.

estar relacionada à falta de conhecimento de outros materiais ou à carência destes nas escolas rurais do município. Materiais básicos como cartolina e giz de cera, por exemplo, faltam em algumas escolas. Então, para realizarem atividades dinâmicas e diferenciadas do uso restrito do quadro e do livro, os professores adquirem, com recursos financeiros próprios, alguns materiais que auxiliem em seu trabalho pedagógico. Na pesquisa, percebemos que a alfabetização matemática acaba sendo realizada sem o auxílio de muitos recursos didáticos para a construção do conhecimento matemático.

Durante a pesquisa, os professores das classes multisseriadas do município estavam realizando o curso de formação do Programa Escola Ativa,⁴ visando à construção de outra educação nesse tipo de organização do espaço escolar. A formação oferecida por esse curso não enfoca especificamente as finalidades da educação matemática para os anos iniciais, e sim a educação do campo de maneira geral.

De acordo com os professores, o Programa Escola Ativa visa diminuir as dificuldades encontradas por educadores no ensino em classes multisseriadas. Quando o professor agrupa os alunos por séries/anos para desenvolver atividades em conjunto, ele está oportunizando a troca de ideias, experiências, conhecimentos. Assim, o Programa Escola Ativa assume uma nova organização para as classes multisseriadas *in loco*, assumindo outra visão sobre prática pedagógica, sobre as relações entre disciplinas, séries e idades e entre professores e educandos.

Sobre a importância do Programa Escola Ativa para a prática educativa dos professores que atuam em classes multisseriadas no município, ressaltamos as seguintes manifestações:

Eu vou te falar uma coisa: multisseriado pra mim era meio complicado, mas esse ano eu tive o curso da Escola Ativa, eu já comecei a gostar do multisseriado, eu achei que realmente tem como ter um ensino de qualidade no multisseriado, eu achava que não tinha. Exatamente por isso: por esperar, uma turma espera a outra. Mas com o Escola Ativa eu achei que tem como. [...] Na verdade o [Programa] Escola Ativa ele tá começando, aqui nessa escola, eu fiz o curso na semana passada e agora tá começando a implantar o [Programa] Escola Ativa aqui, entendeu. É uma coisa nova, tá iniciando. Por exemplo, esses trabalhos [aponta para as paredes] foram feito ontem à tarde pelo pessoal da 3ª e 4ª e esses aqui pelo pessoal da 1ª série e da 2ª. Ele tá iniciando aqui na escola. (Professor Cícero)

Agora com o Escola Ativa, veio uns livros do [Programa] Escola Ativa pra cá, eu estou fazendo assim, eles me deram uma dica interessante: por exemplo, eu junto, porque eu tenho planejamento, eu junto 3ª e 4ª, aí eu vou passar um assunto de 3ª série, aí eu vejo um assunto que tem na 4ª série, porque sempre junta o assunto, aí eu pego e junto e faço uma aula dinâmica, aula lúdica, e assim vai. (Professora Aparecida)

De acordo com as falas desses professores, fica expresso que o Programa Escola Ativa visa diminuir as dificuldades encontradas por educadores no ensino em classes multisseriadas. Quando os professores agrupam os alunos por séries/anos para desenvolverem atividades em

⁴ O Escola Ativa é um programa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, criado para atender as classes multisseriadas do campo. Em 2007, esse programa foi revisado por uma equipe de pesquisadores da UFPA, tendo como resultado a prática de uma educação pautada em aspectos da vida e do trabalho dos sujeitos do campo.

conjuntos, estão oportunizando a troca de ideias, de experiências, de conhecimentos. Não há necessidade de os alunos de uma série esperarem por outra, como indicado pelo professor Cícero, pois essa troca permite amadurecimento na aprendizagem.

A possibilidade de agrupar alunos de séries distintas que estudam em classes multisseriadas, segundo os professores de nossa pesquisa, permite ao educador organizar melhor o tempo, preparar melhor as aulas, realizar um trabalho docente mais adequado às classes multisseriadas. A professora Aparecida afirma propor aula dinâmica ao agrupar seus alunos de 3ª e 4ª séries, buscando estratégias de ministrar o mesmo conteúdo. Isso pode decorrer do fato de que trabalhar com as quatro séries ao mesmo tempo exige maior dedicação, pois, como ela mesma concebe, trabalhar com classe multisseriada é difícil. Assim, ao agrupar as séries e trabalhar conteúdos comuns, os professores estão reorganizando o trabalho docente nessas classes.

As classes multisseriadas nos desafiam a repensar a escola, suas disciplinas, séries, conteúdos e avaliações. Neste sentido, este Programa se apresenta como mais um passo no avanço histórico de construção de uma proposta para classes multisseriadas, que certamente não termina por aqui e é responsabilidade de todos. (Brasil, 2008, p. 3)

Nesses termos, Aragão (2010, p. 19, grifos da autora) reconhece a possibilidade de oportunizar aos educandos outros tempos de aprender, tornando possível que a aprendizagem para além dos muros escolares seja instigada nos currículos das disciplinas.

[...] ensinar, no tempo presente, tem o sentido estrito de propiciar ajuda pedagógica aos estudantes para que estes aprendam dentro e fora da sala de aula, e mais, para que eles aprendam a aprender, ao mesmo tempo em que aprendem a pensar.

Desse modo, o Programa Escola Ativa pode assumir uma nova organização para as classes multisseriadas *in loco*, promovendo outra visão sobre prática pedagógica e relações entre disciplinas, séries e idades e entre professores e educandos. Por exemplo, o professor Cícero passou a agrupar seus alunos por série – em um turno estudam os alunos da 1ª e 2ª, no outro, os da 3ª e 4ª –, após os estudos promovidos pelo Programa Escola Ativa. Consideramos que essa ação resulta de uma ação que impacta a docência no ensino multisseriado, uma vez que antes de fazer a primeira parte do curso de formação do Programa ele achava complicado lecionar para alunos de várias séries e de várias idades concomitantemente.

No entanto, há de se considerar a carência de ações em prol da conscientização de que as dificuldades da educação em classes multisseriadas não se restringem à organização desse espaço escolar, mas também às condições estruturais e pedagógicas, as quais estão expostas, tornando necessárias políticas de reestruturação da estrutura física, de formação docente adequada e de aquisição de materiais didáticos condizentes à realidade local.

Embora tenhamos referências de alternativas que os professores buscam, baseando-se em cursos pensados para a realidade que enfrentam, há carências de possibilidades formativas para o professor relacionadas às especificidades do local e ao entendimento sobre os sentidos da alfabetização matemática para além do domínio da escrita e leitura de códigos matemáticos.

Situações de práticas de ensino de matemática, como atividades de contagem/operações, que foram registradas pela pesquisa de Bicho (2012), nos chamaram atenção. Os registros observados nos quadros a giz e nos cadernos dos alunos comumente se referem ao uso restrito de atividades do tipo “resolva”, “calcule”, “arme e efetue” e similares. Inferimos que a riqueza do contexto local fica esvaziada de possíveis significados que proviriam da exploração de raciocínios matemáticos em situações como as que caracterizam pesquisa exploratória, em propostas de atividades de ensino realizadas fora do ambiente da sala de aula que exigem articulação de saberes/disciplinas e raciocínios matemáticos com significados. Um exemplo seria uma atividade em que professores e alunos dirigiriam o olhar e o pensamento para a copa de um cacaueteiro e explorariam atividades de contagem de cacaus e possíveis operações aritméticas ou atividades do campo das grandezas e medidas usadas para comercialização (comum no local), bem como atividades que abordassem aspectos de áreas como meio ambiente, alimentação, botânica, história e geografia do local, entre outras. Com esse ponto de vista, a escola proporcionaria ao aluno um tipo de alfabetização matemática que compreenderia a vida e se voltaria para a vida dos estudantes e da comunidade em geral.

Vale aqui destacar o relato de Alana Barbosa – professora ribeirinha pesquisada por Brito (2008, p.77) –, que reflete sobre a dificuldade da realização de relações efetivas entre o que está dentro e o que está fora do contexto escolar:

[...] o desenvolvimento cognitivo que essas crianças alcançam fora da escola é desprezado e posto em trilhos. Crianças que contam as luas, são “analfabetas” por não saberem contar os números naturais; crianças que sabem se vai chover ou não, são reprovadas porque não decoraram as estações do ano (primavera, outono, inverno, verão), e por que elas acontecem; crianças que possuem um vocabulário próprio, riquíssimo, também são “analfabetas” porque não sabem “falar direito”, errando na concordância verbal.

Em destaque à criança ribeirinha, Alana lamenta o desprezo da escola ao conhecimento referente aos saberes tradicionais da comunidade do aluno que muitas vezes enfrenta matematicamente os problemas/situações do seu cotidiano, mas, ainda assim, é considerado “analfabeto”. As reflexões de Alana também são as nossas e encontram-se consonantes com as de Mendes (2009, p. 2) na indicação de que:

É necessário, entretanto, conduzirmos esse processo dialógico nos diversos setores em que se pode concretizar a alfabetização matemática, desde que se contribua para um exercício de formulação de interpretações, explicações e reflexões sobre questões que cercam esse

nosso mundo, considerando que a exploração do contexto ambiental pode gerar conhecimento a ser disseminado na escola, considerando os problemas enfrentados pela sociedade. Cabe-nos, porém, um questionamento: como fomentaremos as reflexões acerca das questões éticas, dos valores humanos e da preservação da vida no processo de alfabetização matemática, considerando a existência de usos e abusos das possibilidades sociocognitivas advindas do conhecimento matemático regional e de suas implicações na alfabetização matemática e tecnológica dos cidadãos de cada região? De que modo esses cidadãos desenvolvem entre si, pensamentos e ações que poderão contribuir na formação de uma sociedade continuamente aprendente.

Assim, a alfabetização matemática pode ser efetivada nessa busca de conexões entre as diversas formas de conhecer e explicar da sociedade global e da sociedade local. Fazer as conexões entre os conhecimentos na alfabetização matemática possibilita ao indivíduo pertencente a esse processo a ampliação dos seus conhecimentos, uma vez que aprende na escola sem que suas aprendizagens anteriores sejam desvalorizadas.

Considerações finais

Ir ao encontro de professores que vivem o cotidiano dos anos iniciais em escolas ribeirinhas, para ouvir sobre as práticas de ensino de alfabetização matemática pensadas, refletidas e desenvolvidas em classes multisseriadas, construiu reflexões que adentram o pensar propositivo no que diz respeito ao tema de formação e atuação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais.

Das descrições e análises realizadas em Bicho (2012) nos foi possível observar que os professores entrevistados não consideram aspectos culturais da tradição ribeirinha na aula de matemática, embora haja uma tentativa na efetivação de uma prática metodológica com a utilização de alguns recursos do cotidiano dos alunos ribeirinhos. Os livros didáticos são os principais recursos utilizados pelos professores e as escolas ribeirinhas possuem pouca infraestrutura física e pedagógica de modo que o ensino e a aprendizagem (de matemática) ficam comprometidos.

Dessa forma, observou-se que a alfabetização matemática expressa no contexto ribeirinho ainda se restringe às experiências matemáticas referentes estritamente ao currículo escolar sem levar em consideração a riqueza de possibilidades de conhecimentos das experiências dos estudantes em seu contexto diário, como localização espacial no deslocamento pelos rios e elementos matemáticos envolvidos na comercialização de frutos e pescado.

Outros fatores que merecem atenção nesse cenário de atuação dos professores que ensinam matemática em escolas ribeirinhas estão relacionados às oportunidades formativas e às condições de trabalhos a que esses professores estão suscetíveis. Ousamos sintetizar alguns dos principais desafios a serem enfrentados por diversas frentes (política pública específica, prioridade administrativa para a educação, formação sob o enfoque do ensino nos anos iniciais, entre outras):

- A maioria dos professores está em fase de formação em cursos de nível superior que os habilitará com uma titulação para o desempenho de atividades docentes nos anos iniciais. Porém, em muitos casos os cursos são aligeirados, resumidos aos finais de semana mesmo porque os professores-licenciandos precisam continuar trabalhando nas escolas durante os cinco dias da semana, pois não há políticas para substituí-los. Muitas vezes não lhes resta tempo, ânimo e até mesmo saúde para darem conta de estudos e trabalho em prol da merecida e necessária qualidade de formação para atuação (com o ensino de matemática) nos anos iniciais.
- Existe grande quantidade de professores que são instáveis nas funções que ocupam. Muitos trabalham em regime de contrato permanecendo em média por dois anos na função docente. Em geral, assumem o cargo de professor de escola ribeirinha até que apareça outra oportunidade de trabalho em escolas mais próximas dos centros urbanos.
- Há uma tendência de estabilidade temporal do professor em uma mesma escola ribeirinha quando este é também morador local. Porém, a formação em nível superior (quando há) para o professor morador em comunidade ribeirinha demanda a superação de inúmeros obstáculos, tais como: tempo e transporte disponíveis para o deslocamento entre seus locais de moradia e o ambiente de execução do curso (dependência do fluxo das marés e do desempenho dos barcos); ausência de professor substituto em sua sala de aula durante o período do curso; ausência de tecnologia (por vezes até energia elétrica) para a execução de estudos na modalidade a distância; dificuldades de acesso a materiais técnicos e didáticos para o desenvolvimento de estudos; dificuldades de interlocução com colegas e com professores-formadores para execução de trabalhos acadêmicos e consolidação de aprendizagens.
- Precariedade nas instalações oferecidas ao professor quando esse não é morador da localidade ribeirinha onde está a escola em que trabalha. Muitas vezes, o tempo de deslocamento entre a moradia dos professores e as escolas ribeirinhas não permite o ir e vir desses professores cotidianamente. A opção é permanecer durante os dias letivos em tais localidades. Porém, em muitos casos, a denominada *casa do professor* – mantida pelo poder público – não oferece condições adequadas de hospedagem.
- Precariedade nas instalações prediais escolares. Embora esse não seja o fator mais presente encontrado em nossas pesquisas, há de se registrar que ainda encontramos dependências escolares sem banheiros, com salas e mobílias deterioradas, sem energia elétrica.
- Organização do trabalho pedagógico em classes multisseriadas. É possível concebermos ainda a necessidade de classes multisseriadas em escolas ribeirinhas. Esse formato ainda é o que per-

mite que as crianças desses locais possam ter acesso ao ensino escolarizado. Em média há menos de 30 alunos distribuídos nos cinco primeiros anos do ensino fundamental. A organização das práticas didáticas pauta-se pela reunião dos alunos de faixa etária diversificada em uma mesma sala de aula para serem acompanhados por um único professor. Esse modelo obstaculiza muitas oportunidades de aprendizagem dos alunos quando: demanda atenção diversificada de conteúdos e métodos do professor para com público diversificado de alunos em um mesmo ambiente; não permite a concentração nos estudos de um mesmo grupo de estudantes por todo o período de aula, pois enquanto o professor elabora tarefas para um determinado grupo os demais aguardam. No caso da alfabetização matemática, por exemplo, é extremamente dificultoso ao professor acompanhar crianças de 7 e 8 anos e de 12 a 14 anos com as mesmas atividades, mesmo que estejam nas mesmas condições de escolarização, isso sem falar nos demais níveis também presentes no mesmo tempo-espço de aula.

- Escassez de materiais e métodos que auxiliem o trabalho didático em classes multisseriadas para o ensino de matemática em escolas ribeirinhas. Aliás, a escassez de materiais e métodos para uso didático, adequados a esse tipo de classe, é generalizada. Por vezes até há materiais didáticos possíveis de serem usados no ensino de matemática nas escolas ribeirinhas pesquisadas, porém o pouco conhecimento sobre seus objetivos e funções, acrescidos das condições inerentes à classe multisseriada, acaba gerando não utilização dos materiais didáticos ali disponíveis.

Compreendemos que a educação matemática – em particular no que se refere à alfabetização matemática – em escolas ribeirinhas resvala em desafios multidimensionais, componentes do cenário de formação e de prática dos professores que ensinam matemática em localidades que se cercam de matas, rios e igarapés, complexificando as incursões acadêmicas, políticas e administrativas. Apreendemos que discutir sobre a alfabetização matemática em contextos ribeirinhos não pode se limitar aos dispositivos dos sistemas disciplinares/curriculares dos quais se originam conteúdos e métodos de ensino e avaliação. Há de se considerar, também, o manancial de sistemas complexos que perfazem a pluralidade vivida por estudantes e educadores de comunidades ribeirinhas.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, M. C. X. Método complexo e desafios da pesquisa. In: _____; CARVALHO, E. A. *Cultura e pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 103-118.

ARAGÃO, R. M. R. *Quem faz a escola é o professor*. Belém: IEMCI/UFPA, 2010.

BARBOSA, M. R. F. *Os números do "cotidiano" e os números da "escola" na alfabetização matemática: as mútuas implicações*. 2006. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

BICHO, J. S. *Alfabetização matemática no contexto ribeirinho: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica*. 2012. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad). Programa Escola Ativa: projeto base. Brasília: MEC, SECAD, 2008.

BRITO, M. A. R. B. *Educação matemática, cultura amazônica e prática pedagógica: à margem de um rio*. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

CARDOSO JUNIOR, W. S. *Alfabetização na educação do campo: relatos de professores de classes multisseriadas da Ilha de Marajó*. 2009. 148 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

CARDOSO, M. A.; JACOMELI, M. R. M. Estado da arte acerca das escolas multisseriadas. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, número especial, p. 174-193, maio 2010. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/37e/art12_37e.pdf>.

CRISTO, A. N. P. *Cartografias da educação na Amazônia rural ribeirinha: estudo do currículo, imagens, saberes e identidade em uma escola do município de Breves/ Pará*. 2007. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

D'AMBROSIO, U. *Educação matemática: da teoria à prática*. 14. ed. Campinas: Papyrus, 2007. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

- DANYLUK, O. S. *Alfabetização Matemática: a escrita da linguagem matemática no processo de alfabetização*. 1997. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.
- DOMITE, M. C. S.; MESQUITA, M. Alfabetização matemática: da compreensão à perspectiva crítica. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2003. Blumenau. *Anais...* Blumenau: Fundação Universitária de Blumenau, 2003.
- FERREIRA, Eduardo Sebastiani. *Etnomatemática: uma proposta metodológica*. v. 3. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997. (Série Reflexão em Educação Matemática)
- FIDALGO, M. B. C.; NOGUEIRA, R. H.; BARRETO, C. M. *O processo ensino aprendizagem: caminhos para a educação ribeirinha*. Belém: UNAMA, 2000.
- FRAXE, T. J. P.; WITKOSKI, A. C.; PEREIRA, H. S. (Org.). *Comunidades ribeirinhas amazônicas: memória, ethos e identidade*. Manaus: EDUA, 2007.
- FREIRE, P. *Educação na cidade*. São Paulo: Cortez, 1991.
- GADOTTI, M. *Alfabetização e letramento: como negar nossa história*. 2005. Disponível em: <<http://acervo.paulofreire.org/xmlui/handle/7891/2388#page/1/mode/1up>>. Acesso em: 15 abr. 2013.
- GERONE JR, A. *A ação pedagógica de professores ribeirinhos da Amazônia e sua relação com a concepção freireana de educação: um estudo do Projeto Escola Açaí em Igarapé-Miri/PA*. 2012. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.
- HAGE, S. A. M. A realidade das escolas multisseriadas frente às conquistas na Legislação Educacional. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29., 2006. Caxambu. *Anais...* Caxambu: ANPED, 2006. CD ROM.
- HAGE, S. A. M. (Org.). *Educação do campo na Amazônia: retratos de realidade das escolas multisseriadas no Pará*. Belém: Gutemberg, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sinopse do Senso Demográfico 2010 – Tabela 2.1.5 – Pará*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Para.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2011.

LÉVI-STRAUSS, C. *O pensamento selvagem*. 8. ed. Campinas: Papirus, 2008.

MENDES, I. A. Analfabetismo matemático: um problema para a educação matemática brasileira. In: ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2009. Natal. *Anais...* Natal: SBEM-RN, 2009.

MENDES, J. R. *Descompassos na interação professor-aluno na aula de matemática em contexto indígena*. 1995. 81 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

MENGALI, B. L. S. *A cultura da sala de aula numa perspectiva de resolução de problemas: o desafio de ensinar matemática numa sala multisseriada*. 2011. 218 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, SP, 2011.

OLIVEIRA, I. A. (Org.). *Cartografias ribeirinhas: saberes e representação sobre práticas sociais cotidianas de alfabetizados amazônidas*. 2. ed. Belém: EDUEPA, 2008.

PINHEIRO, M. S. D. *Currículo e seus significados para os sujeitos de uma escola ribeirinha, multisseriada no município de Cametá – Pará*. 2009. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém: 2009.

POJO, E. C. Processos educativos em Comunidades Ribeirinhas da Amazônia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO, 3. / ENCONTRO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO CAMPO, 1., 2010. Brasília. *Anais...* Brasília: UnB, 2010.

QUEIROZ, M. A. L. *Interação entre aprendizagem matemática e os saberes tradicionais dos ribeirinhos da Amazônia no contexto da sala de aula*. 2009. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

ROCHA, S. H. X. *Construção da ação docente: aprendizagens de professoras leigas em classes multisseriadas na escola do campo*. 2007. 191 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. *Alfabetização como liberdade*. Brasília: Unesco: MEC, 2003.

SILVA, Francisco Lucas da. *A natureza me disse*. Natal: Flecha do Tempo, 2007.

SOUSA, E. R. S. *Etnomatemática: conhecimentos matemáticos no cotidiano de estudantes ribeirinhos*. 2010. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

SOUSA, M. R. *A cultura ribeirinha entre o saber global e o saber local numa visão etnomatemática*. 2010. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

SOUZA, J. C. *Educação matemática no curso Pedagogia das Águas: reflexões dos professores em formação*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

TEIXEIRA, M. L. C. *Ateliê de matemática: transdisciplinaridade e educação matemática*. 2007. 150 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

TRINDADE JR., S. C. C.; TAVARES, M. G. C. (Org.). *Cidades ribeirinhas na Amazônia: mudanças e permanências*. Belém: EDUFPA, 2008.

VERGANI, T. *Excrementos do sol: a propósito de diversidades culturais*. Lisboa: Pandora, 1995.

WALLAUER, A. *Reflexões sobre a construção da operação de divisão em crianças de 1ª e 2ª séries de classes multisseriadas*. 2006. 205 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

José Sávio Bicho, mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA), é professor da Universidade Federal do Amapá (Unifap), Macapá, Amapá, Brasil.
saviobicho@yahoo.com.br

Isabel Cristina Rodrigues de Lucena, doutora em Educação (Educação Matemática) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), é professora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) da UFPA, Belém, Brasil.
ilucena@ufpa.br

Recebido em 17 de maio de 2013.

Aprovado em 2 de dezembro de 2013.