

Matemática e integração de Saberes nos Anos Iniciais em Escola Ribeirinha: a prática da Biojoia

Mathematics and Integration of Knowledge in The First School Years in Riverain School: the practice of biojewels

Esmeraldo Tavares Pires
Carlos Aldemir Farias da Silva
Universidade Federal do Pará – UFPA/Brasil

RESUMO

A prática docente possui papel fundamental no campo educacional em qualquer nível de ensino. Logo, as ações dos professores na escola devem espelhar o contexto vivido pelos estudantes, sobretudo em turmas multianos ribeirinhas nas quais o universo é plural. As práticas docentes nas escolas camponesas têm mobilizado diversos estudos e novos argumentos ganham potência a partir das pesquisas de Oliveira (2008), Hage (2011), Lopes (2013) e Bem (2016). O que demonstra a importância de discutir as práticas desenvolvidas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em turmas multianos. Ao longo de nove meses (julho de 2016 a abril 2017) entrevistamos e realizamos observações nas salas de aula de três professores em uma escola ribeirinha do município de Ponta de Pedras, Ilha de Marajó, Pará. Neste artigo objetivamos analisar o desenvolvimento de uma prática docente, intitulada Biojoia, que integra conteúdos matemáticos trabalhados nos Anos Iniciais da Educação Básica a outras áreas do conhecimento. Como resultado, compreendemos que o projeto biojoia contribuiu para o aprendizado dos alunos no que diz respeito as operações matemáticas de adição e multiplicação; valor monetário; números decimais; unidade; dezena e centena, bem como sobre a extração adequada de sementes e outras matérias-primas de modo a preservar as florestas. Conclui-se que a vida ribeirinha amazônica – se reatualizada pelas práticas educativas nas escolas – permite a afirmação e atualização da diversidade sociocultural da região.

Palavras-chave: Prática docente. Escola Ribeirinha. Matemática nos Anos Iniciais. Integração de saberes.

ABSTRACT

The teaching practice plays a fundamental role in the educational field at any level of education. Therefore, the actions of the teachers in the school should reflect the context lived by the students, especially in multi-riverside communities in which the universe is plural. The teaching practices in the rural schools have mobilized several studies and new arguments gain power from the researches of Oliveira (2008), Hage (2011), Lopes (2013) and Bem (2016). This demonstrates the importance of discussing the practices developed by teachers of the Initial Years of Elementary Education in multi-class classes. During nine months (July 2016 to April 2017) we interviewed and made observations in the classrooms of three teachers at a riverside school in the municipality of Ponta de Pedras, Marajó Island, Pará. In this work we aim to analyze the development of a teaching practice, entitled Biojoia, which integrates mathematical contents worked in the Initial Years of Basic Education to other areas of knowledge. As a result, we understand that the biojoia project has contributed to the students' learning regarding the mathematical operations of addition and multiplication; monetary value; decimal numbers; unity; tens and hundreds, as well as on the proper extraction of seeds and other raw materials in order to preserve the forests. It is concluded that the riverside life of the Amazon - if it is updated by the educational practices in the schools - allows the affirmation and updating of the socio-cultural diversity of the region.

Keywords: Teaching practice. School riverain. Mathematics in first school years. Integration of knowledge.

Introdução

A prática docente assume papel fundamental em qualquer nível de ensino. No campo educacional, constitui-se significativo que as práticas contemplem elementos do contexto sociocultural vivido pelos estudantes, sobretudo em turmas multianos ribeirinhas nas quais o universo é plural e diversificado. Logo, as práticas desenvolvidas pelos professores devem transparecer a realidade desses locais.

Em escolas ribeirinhas essa premissa se constitui de fundamental importância, pois, quase sempre, as práticas advêm da necessidade de uma educação própria às demandas cotidianas, as singularidades culturais e o modo de ser dessas populações (OLIVEIRA e SANTOS, 2007). Desse modo, evidenciamos a importância da Educação do Campo, das escolas ribeirinhas e das práticas docentes desenvolvidas nesse meio, pois essas ratificam a diversidade sociocultural dos lugares onde estão imersas essas populações²⁴.

Nesse sentido, nossa compreensão de práticas docentes parte do entendimento de Freire (1998, p. 25), quando afirma: “quem ensina aprende ao ensinar, quem aprende ensina ao aprender”, uma vez que falar de prática docente é falar de um saber-fazer do professor repleto de nuances e de significados. Implica dizer que os professores possuem saberes profissionais plurais, os quais estão voltados para o aprendizado dos alunos, considerando o contexto e a realidade em que estão inseridos. Essas práticas estão relacionadas à formação integral do ser humano, que vai além da transmissão de saberes (FREIRE, 1998).

Escolhemos direcionar a nossa pesquisa para os Anos Iniciais da Educação Básica, especificamente em uma escola ribeirinha, uma vez que este nível de ensino “é o alicerce indispensável para a capacidade de exercer em plenitude o direito à cidadania. É o tempo, o espaço e o contexto em que o sujeito aprende a construir a sua identidade” (BRASIL, 2013, p. 17). Entendermos a educação como

impulsionadora da ação do homem em direção a sua sobrevivência e transcendência, ao seu saber fazendo e fazendo sabendo. O conhecimento é o gerador do saber, que vai, por sua vez, ser decisivo para a ação, e que, por conseguinte é no comportamento, na prática, no fazer que se avalia, redefine e reconstrói o conhecimento é, portanto, essa relação dialética saber/fazer, impulsionado pela consciência, e se realiza em várias dimensões (D’AMBROSIO, 2002, p. 21, grifos nossos).

Corroborando com a ideia do autor, entendemos que a prática do professor é este *saber/fazer* e que o seu *conhecimento é o gerador do saber* que de certa forma vai ser decisivo para a ação em sua prática ao reconstruir conhecimentos para melhor atender as demandas de suas turmas, neste caso às multianos. Sabemos que o ensino passa por mudanças, em especial aqueles que se voltam para as práticas docentes para que os alunos aprendam o conteúdo matemático a contento.

Quanto a isso, os professores explicaram relacionar temas do cotidiano a conteúdos escolares, de modo a atribuir significado às aprendizagens escolares. A esse respeito, Gimonet

²⁴ Este artigo constitui-se um recorte da dissertação de mestrado de Esmeraldo Tavares Pires, intitulada “Para uma pedagogia cultural da tradição: práticas de professores ribeirinhos na Ilha de Marajó”, defendida no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, da Universidade Federal do Pará (UFPA), sob a orientação do professor Carlos Aldemir Farias da Silva. O presente trabalho contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na modalidade de bolsa.

(2007) afirma que educar significa o desenvolvimento global da pessoa em todas as suas dimensões, podendo ser chamado também de formação integral. Esta integração passa pela integração dos saberes que estão em pauta no momento das aulas, como também pelo saber do professor, que é o mediador do conhecimento para os alunos. Neste sentido, o professor assume papel fundamental como mediador do conhecimento.

Para Freire (1998), o professor mediador é um articulador do conhecimento e deve instigar a curiosidade e o interesse do aluno, pois somente assim o aluno deixará de ser visto apenas como receptor do conhecimento. Dessa maneira, estará proporcionando uma formação autônoma ao mesmo, pois a partir do momento em que ele se torna autônomo, participa ativamente das aulas.

Essas e outras características inerentes a um professor mediador colaboram, sobretudo, para o desenvolvimento da autonomia do aluno, o que contribui para a formação de cidadãos críticos, capazes de fazer uma leitura consciente das situações que os cercam. Nas turmas multianos ribeirinhas as dificuldades podem ser enfrentadas pela mediação e pelo trabalho coletivo entre professor e alunos, e entre aluno e aluno; possibilitando a interação entre esses indivíduos e o aprendizado dos estudantes (FREIRE, 1998).

A importância da Educação no/do Campo e das práticas docentes desenvolvidas nesse meio, bem como o olhar sobre essas práticas se alarga, pois se busca a diversidade cultural. A expressão “no campo” afirma que “o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive”; enquanto “do campo” assegura que “o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais” (CALDART, 2002, p. 18).

Neste artigo, objetivamos analisar o desenvolvimento de uma prática docente, intitulada Biojoia, que integra saberes matemáticos a outros saberes disciplinares trabalhados nos anos escolares iniciais da Educação Básica. Nosso foco centra-se em compreender e explicar como a prática é desenvolvida de modo a estabelecer algum tipo de integração com os saberes culturais ribeirinhos, com a finalidade de tornar os saberes escolares significativos na vida dos estudantes, a partir da exploração de sua própria prática sociocultural.

O método de pesquisa centrou-se nas *entrevistas compreensivas* (KAUFMANN, 2013) e na *observação* (VIANNA, 2003). Permanecemos na escola de julho de 2016 a abril de 2017, quando gravamos as entrevistas semiestruturadas e fizemos as observações concomitantemente. Nesses nove meses de imersão no campo, acompanhamos o desenvolvimento das práticas de três professores.

Neste artigo abordaremos uma das práticas trabalhadas pelo grupo de professores, intitulada *biojoias*. A mesma foi selecionada por contribuir com o aprendizado de saberes matemáticos abordados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e é analisada à luz da *análise textual discursiva*, que tem como foco a produção de novas compreensões sobre os fenômenos e discursos investigados, e também por permitir a utilização das vozes dos professores (MORAES; GALIAZZI, 2007). Dessa forma, os depoimentos permitiram imbricar nossas observações e interpretações com as falas dos docentes, bem como com os estudos que se ocupam da educação ribeirinha e do ensino de Matemática nos Anos Iniciais.

Educação Campesina e Escola Ribeirinha

Os estudos que tratam da Educação do Campo ocuparam espaço significativo no meio acadêmico a partir da última década do século XX. É crescente o número de pesquisas que utilizam as práticas docentes das escolas campesinas como objeto de estudo. Tal temática tem merecido investigações sistemáticas e novos argumentos ganham destaque a partir das pesquisas de Gonçalves (2005), Oliveira (2008), Hage (2011), Lopes (2013) e Bem (2016). Isso demonstra a importância das discussões sobre as práticas desenvolvidas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em turmas multianos e valorizam a diversidade cultural e os saberes das populações campesinas.

A Educação no Campo tem, pois, suas raízes fincadas nos movimentos sociais brasileiros e surge como uma estratégia de resistência dos agentes que se mobilizaram na luta por seus direitos, cobrando do Estado uma escola de qualidade, uma vez que por trás do lócus geográfico e dos dados estatísticos encontra-se uma parcela significativa da população brasileira que vive neste lugar, com suas relações sociais específicas que compõem a vida do/no campo, com suas especificidades e diversidade (CALDART, 2002).

Assim, a prática docente desenvolvida nas escolas do campo, sobretudo em espaços ribeirinhos, geralmente é impulsionada por saberes culturais tradicionais como um dos principais elementos de estruturação da ação educativa dos professores que lecionam em turmas multianos. Torna-se indispensável pensar uma educação do campo que garanta o acesso e a construção de um conhecimento no qual sua população seja protagonista, mas, também o agente dessa construção e os valores e a cultura sejam reafirmados cotidianamente (OLIVEIRA, 2003).

Nesse contexto, constitui-se fundamental perceber que “as crianças ribeirinhas vivenciam uma realidade diferente das crianças da área urbana” (GERONE JÚNIOR, 2012, p. 95). Essas diferenças se concretizam na convivência diária que eles têm com a terra, com os rios, com as plantas, com os animais etc. Certamente, as percepções e os significados atribuídos pelos alunos ribeirinhos ao seu meio possibilitam a formação de uma identidade que não é a mesma de uma criança que nasce e cresce em ambientes urbanos.

É nesse contexto que estão imersas as escolas ribeirinhas frequentadas pelas populações que habitam as margens dos rios da Amazônia, e que têm por propósito garantir a escolarização das crianças, jovens e adultos. Todavia, essas unidades escolares, por não possuírem o número exigido de alunos para formar uma turma seriada, reúne no mesmo espaço turmas de vários anos, formando assim as turmas multianos. Tal organização, presente em todo o território brasileiro, em especial nas áreas ribeirinhas, garante, em parte, a escolarização de comunidades camponesa (OLIVEIRA, 2008; HAGE, 2011; GERONE JÚNIOR, 2012; SANTOS, 2014; BEM, 2016). Por isso, as práticas docentes desenvolvidas nessas escolas, sobretudo em turmas multianos, são melhores compreendidas e analisadas se inseridas no contexto em que os docentes e discentes estão imersos, neste caso, a região amazônica marajoara.

O contexto do qual tratamos localiza-se no município de Ponta de Pedras, arquipélago do Marajó, estado do Pará. Segundo dados da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), em 2016, o número de escolas localizadas no meio rural correspondia a 80,3%, sendo as ribeirinhas responsáveis pela escolarização de 43,45% dos estudantes. Esses índices

demonstram a representatividade das escolas ribeirinhas e a importância das que funcionam em regime multianos ao representarem 44% das unidades municipais.

Figura 01. Mesorregião do Marajó



Fonte: Google Images. Acesso em 20 out. 2017

O lócus da nossa investigação foi a Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Santa Elisa, localizada às margens do rio Marajó-Açú, zona campesina de Ponta de Pedras. No ano letivo de 2016, esta unidade escolar matriculou 111 alunos, dentre eles, 46 cursavam do 1º ao 5º ano, em turmas multianos. Nesta pesquisa, trabalhamos com três professores ribeirinhos, Nazaré, Edilson e Marinete, que lecionam em turmas multianos (1º ao 5º ano) ou que tinham experiência anterior com esse público.

Prática da Biojoia

Neste artigo, selecionamos o projeto *biojoias*²⁵ por reverberar nas práticas docentes desenvolvidas pelos professores Nazaré, Edilson e Marinete nas suas turmas multianos na escola Santa Elisa no período pesquisado, qual seja, 2016/2017. Este projeto objetivava apresentar as criações de biojoias e suvenires no evento cultural de encerramento do ano letivo de 2015 e, com a venda desses produtos, arrecadar recurso financeiro para a escola e para os participantes do projeto. As práticas desenvolvidas pelos professores tinham como objetivos valorizar a utilização de recursos naturais florestais para a produção de peças artesanais e integrar conteúdos curriculares a partir da contextualização da biojoia. Para sua análise, consideramos as entrevistas, as observações das aulas e os diálogos com os três professores. Discutir essa prática se reveste de importância significativa por expressar uma ação que valoriza a identidade e a diversidade de saberes ribeirinhos marajoaras.

O projeto biojoias aconteceu a partir de uma parceria entre as Secretarias Municipais de Educação e de Cultura do município de Ponta de Pedras no ano de 2015. As oficinas

²⁵ Durante a pesquisa para a elaboração da dissertação de mestrado observamos e analisamos seis práticas docentes; neste artigo destacamos apenas uma das práticas desenvolvidas na escola.

ocorreram nas dependências da Escola Santa Elisa no período de abril a novembro daquele ano. Participaram estudantes e moradores dos rios Cupichaúa, Marajó-Açú, Cedro, Tijucaquara e comunidades próximas à escola. Os professores entrevistados veem esse tipo de iniciativa como uma “maneira de valorizar a preservação dos recursos naturais e de manter a floresta em pé pelo aproveitamento de produtos florestais não madeireiros”.

A biojoia é um tipo de enfeite confeccionado a partir dos recursos naturais retirados das florestas, como cascas de árvore, madeira, sementes de diferentes tipos e tamanhos, fibras naturais, talas, cipós, capim, penas, folhas, escamas de peixe, entre outros. Esses materiais são extraídos sem causar danos à natureza, visto que a retirada de matérias-primas é feita de forma sustentável, sem causar desequilíbrio ao meio ambiente, possibilitando a produção de peças viáveis econômica, social e ambientalmente (CAMPOS; HAMADA, 2014).

O projeto biojoias se constituiu significativo para as aulas dos professores ribeirinhos. Em entrevista, a professora Marinete destacou que foi possível “trabalhar, principalmente, com conteúdos de ciências e de história, por estar ligado à preservação da natureza e devido às biojoias serem inspiradas nos enfeites e adereços indígenas com os quais mantemos uma identidade cultural”. A professora Nazaré afirma que, a partir dos ensinamentos trabalhados nas oficinas, pode estabelecer um diálogo com seus alunos a respeito da “preservação dos recursos naturais, com foco na utilização da matéria-prima sustentável e a valorização da cultura marajoara, com a confecção de peças que a representam”. O professor Edilson amplia a possibilidade de contextualização do projeto biojoia em suas aulas. Escutemos o professor:

a partir do projeto biojoias eu consigo tratar da realidade da qual os alunos fazem parte, valorizar os seus conhecimentos prévios (não formal), pois eles conhecem muitas das matérias-primas que são usadas na produção da biojoia e do souvenir. O projeto também permite integrar conhecimentos, dialogando com conteúdos de ciências, meio ambiente e os tipos de recursos naturais; de matemática, o custo de produção e de comercialização das peças; de história, pois muitos objetos representam a história do povo marajoara; de geografia, os locais de onde são retiradas e como são beneficiadas as matérias-primas empregadas na confecção da biojoia e do souvenir; e cultural, pois ao criar suas peças o artesão pode expressar nelas valores, costumes e tradições daqui do Marajó. Dessa forma, os conteúdos tornam-se importantes para os alunos, pois estão relacionados ao seu dia a dia e a sua realidade (Edilson, entrevista, 2016).

O entendimento do professor Edilson se aproxima do que preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais, quando propõem o rompimento com o paradigma da visão fragmentada das áreas das Ciências, de modo a superar o ensino depositário e descontextualizado da realidade sociocultural do aluno, permitindo uma abordagem significativa e integrada (BRASIL, 1998). Em síntese, ao contextualizar a realidade para tratar dos conhecimentos escolares, o professor valoriza os conhecimentos prévios dos estudantes, tornando sua aprendizagem mais significativa, permitindo-lhes ampliar sua visão de mundo (FREIRE, 1998).

É nesse sentido que os professores das turmas multianos ribeirinhas desenvolvem suas práticas docentes. Durante uma das aulas, a professora Marinete explicitou para a turma que a “produção de biojoias e souvenirs está relacionada a alguns elementos da história do Brasil”, e enfatizou que “a região amazônica é um ambiente natural favorável à oferta de

sementes, fibras, talas, cipós, madeiras, entre outras matérias-primas que favorece a produção de biojoias e dos suvenires”. Também destacou que “algumas famílias do município de Ponta de Pedras conhecem, coletam e comercializam essas matérias-primas em estado bruto” (observação da aula, 2016). Para a docente, as biojoias “representam a valorização da cultura marajoara, visto que algumas peças têm inspiração nos grafismos ornamentais que decoram a cerâmica marajoara” (professora Marinete, entrevista, 2016).

Em uma das aulas observadas, o professor Edilson apresentou a sua turma os valores comerciais das sementes de açaí, inajá e jarina. Essas sementes foram as mais utilizadas na confecção de biojoias durante as oficinas do projeto. A partir desses dados, ele trabalhou com operações matemáticas, adição e multiplicação, buscando contextualizar situações nas quais os artesãos comprariam essas matérias-primas e comercializariam as peças.

Para começar a aula o professor Edilson, questionou os alunos se algum familiar havia participado do projeto Biojoia. Obteve como respostas, afirmativas de vários alunos. A partir dessa informação o docente, apresentou três quadros com as sementes mais utilizadas na produção das biojoias durante as oficinas a fim de contextualizar as atividades que havia planejado. A seguir, apresentamos três quadros, nos quais sintetizamos as informações expressas pelo professor Edilson, e para melhor ilustrar apresentamos imagens dos tipos de acabamentos mencionados durante a aula.

Quadro 1: valor da semente de açaí

Açaí	Preto natural	Preto envernizado	Branco alvejado	Com tingimento	Peludo amarelo
Imagem					
Unidades	1.000	1.000	1.000	1.000	100
Preço	R\$ 30,00	R\$ 39,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 10,00
Preço/unidade	R\$ 0,030	R\$ 0,039	R\$ 0,030	R\$ 0,030	R\$ 0,10

Fonte: pesquisa de campo, 2016.

Quadro 2: valor da semente de inajá

Inajá	Natural	Fatiado sem furo	Banhado a ouro	Flor de inajá colorida
Imagem				
Unidades	1.000	100	10	10
Preço	R\$ 120,00	R\$ 30,00	R\$ 108,00	R\$ 6,00
Preço/unidade	R\$ 0,12	R\$ 0,30	R\$ 10,80	R\$ 0,60

Fonte: pesquisa de campo, 2016.

Quadro 3: valor da semente de jarina

Jarina	Branca	Com tingimento	Fatiada	Argola tingida	Disco	Banhado a ouro
Imagem						
Unidades	1.000	1.000	100	10	10	10
Preço	R\$ 1.350,00	R\$ 1.800,00	R\$ 40,00	R\$ 19,30	R\$ 14,95	R\$ 119,00
Preço/Unidade	R\$ 1,35	R\$ 1,80	R\$ 0,40	R\$ 1,93	R\$ 1,495	R\$ 11,90

Fonte: pesquisa de campo, 2016.

Nos quadros apresentados anteriormente é possível observar que o corte, o acabamento e o tingimento são os recursos empregados para agregar valor às sementes. Logo, é factível que a cadeia de cifra da biojoia varia de acordo com cada aspecto de beneficiamento que a semente recebe para venda.

Para dar continuidade à aula, o professor Edilson expos na lousa e em material impresso, situações problemas em que os alunos deveriam calcular o valor das peças produzidas considerando o tipo de semente e o tratamento recebido. Em uma das situações o professor apresentou um pequeno texto impresso em que expunha que essa indumentária criada pelas diversas culturas ao longo dos séculos foi sendo modificada a partir de novas matérias-primas e, atualmente, os colares, pulseiras, brincos e outros adornos deixaram de serem apenas objetos de uso dos indígenas e passaram a ser usados pela maior parte da população, ganhando representatividade nacional e internacional.

A partir desse texto e com base nos quadros anteriores, os alunos deveriam calcular o valor comercial de um conjunto de biojoias, composto por brinco, pulseira e colar produzidos com sementes de açaí branco alvejado. Caberia aos alunos a organização inicial das informações, a partir da problematização lançada pelo professor. Algumas das informações centrais para a condução das estratégias de pensamento dos alunos em busca das soluções para o desafio lançado referem-se ao valor unitário de cada peça a ser utilizada na confecção de um brinco, uma pulseira e um colar, considerando para tanto, o tamanho de cada peça. Com base nesses questionamentos elementares, no primeiro momento os alunos calcularam, com o auxílio do professor Edilson, o valor de custo e de venda para cada peça considerando a quantidade de sementes.

No caso do colar, os alunos multiplicaram a quantidade de sementes de açaí branco alvejado, que foi igual a 25 pelo valor de cada unidade, 0,030; o que totalizou R\$ 0,75 para o preço de custo desse colar, ou seja, 1 semente = 0,030 e 25 sementes = $25 \times 0,030 = 0,75$. Os brincos foram confeccionados com 6 sementes, totalizando o custo a um valor correspondente a R\$ 0,18, ou seja, $6 \times 0,030 = 0,18$. Como na pulseira foram utilizadas 18 sementes de açaí branco envernizado, ou seja, $18 \times 0,030$, o que correspondeu a um valor total de R\$ 0,54 para o custo.

Para chegar ao valor total de custo, sem considerar o valor do trabalho realizado na confecção das peças, os alunos somaram os valores gastos com as sementes R\$ 0,75 + R\$ 0,18 + R\$ 0,54, com R\$ 2,20 de fibra dourada; R\$ 2,10 de fechos para o colar e para a pulseira; e R\$ 0,50 de hastes para o par de brincos. Assim, o valor total para a produção desse conjunto foi R\$ 6,27. O professor Edilson esclareceu para a turma que “também se deve levar em consideração a mão de obra do artesão, para então, estabelecer o valor para a comercialização das biojoias” (observação da aula, 2016).

Figura 02. Colares feitos com sementes de açaí

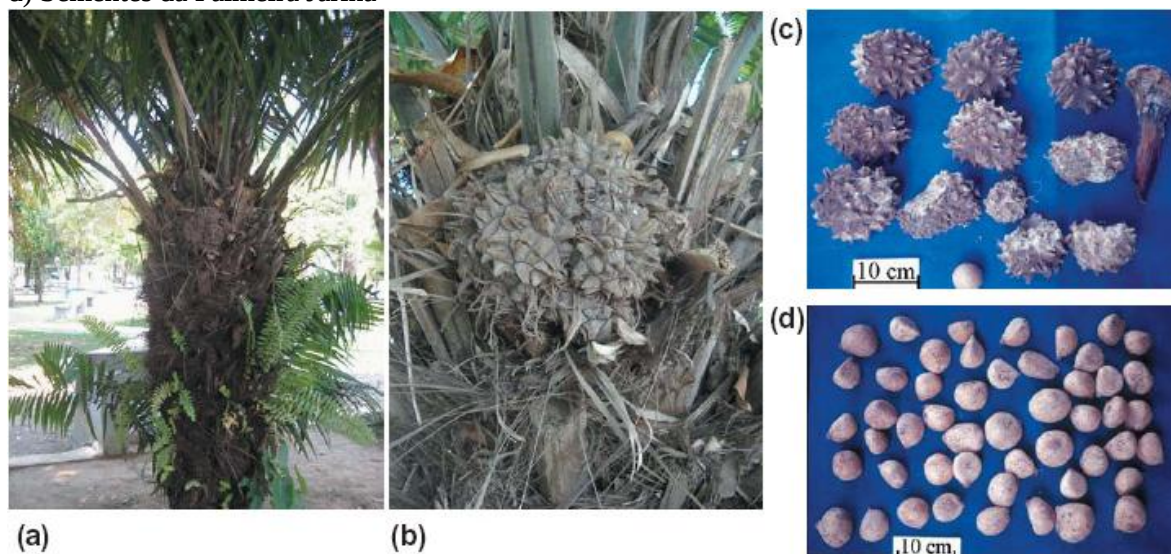


Fonte: pesquisa de campo, 2016.

Em outro problema matemático o professor Edilson explicou ligeiramente que “a jarina é uma semente extremamente resistente e dura, mas de beleza única, também conhecida como marfim vegetal ou marfim da Amazônia, e que a semente de inajá é encontrada em abundância na região amazônica” (observação da aula, 2016). Depois o professor dividiu a turma em dois grupos, e orientou que os alunos do primeiro grupo calculassem o valor de um conjunto de jarina e o segundo grupo calculasse o valor de um conjunto feito de sementes de inajá.

O colar do conjunto de jarina era confeccionado com fatias e sementes de jarina branca. Na proposta do professor o colar deveria ser confeccionado com 13 fatias e cada uma custava R\$ 0,40. Assim, foi realizada a multiplicação $13 \times 0,40$ totalizando R\$ 5,20 e 12 sementes da mesma matéria-prima do primeiro tipo, ou seja, sementes de jarina branca, o que correspondeu a $12 \times 1,35$, totalizando R\$ 16,20. Somando o valor das duas matérias-primas que compuseram as peças, o gasto totalizou R\$ 21,40. Na pulseira foram utilizadas 28 sementes brancas de jarina, ou seja, $28 \times 1,35$, o que totalizou R\$ 37,80. Nos brincos foram utilizadas 8 fatias de sementes de jarina, ou seja, $8 \times 0,40$, o que correspondeu a R\$ 3,20. Também se levou em consideração os valores com fibra dourada, R\$ 2,60; com fechos para o colar e para a pulseira, R\$ 2,20, e com as astes para o par de brincos, R\$ 0,50. Assim, os alunos calcularam o valor do conjunto ($R\$ 21,40 + R\$ 37,80 + R\$ 3,20 + R\$ 2,60 + R\$ 2,20 + R\$ 0,50$), o que totalizou R\$ 67,70.

Figura 03: (a) Palmeira de jarina; b) Cacho de frutos da Palmeira Jarina; c) Frutos da Palmeira Jarina; d) Sementes da Palmeira Jarina



Fonte: Google Images. Acesso em 20 out. 2017.

Figuras 04. Um exemplo de colar de Jarina e açai



Fonte: Google Images. Acesso em: 20 out. 2017.

O conjunto de semente de inajá, também foi problematizado pelo segundo grupo, ele era composto por colar, brincos e anel. O colar possui 15 fatias de semente de inajá, cada uma custava R\$ 0,30, correspondente a R\$ 4,50. Os brincos confeccionados com 2 sementes de inajá natural, custavam R\$ 0,24. Para confeccionar o anel foi utilizada uma fatia de semente de inajá, correspondente a R\$ 0,30. Somou-se também R\$ 1,60 de fibra dourada e R\$ 0,50 de hastes para os brincos. Assim, os alunos calcularam o valor total do conjunto. Na primeira tentativa os alunos erraram, ao informarem R\$ 71,4, pois ficaram em dúvida quanto as casas decimais. Novamente calcularam $R\$ 4,50 + R\$ 0,24 + R\$ 0,30 + R\$ 1,60 + R\$ 0,50$, e chegaram ao resultado correto, R\$ 7,14.

Figura 05. Frutos da Palmeira de Inajá

Fonte: Google Images. Acesso em 20 out. 2017

Figura 06. Colar de Inajá

Fonte: Pesquisa de campo, 2016

O professor Edilson auxiliou os alunos dos dois grupos a chegarem a algumas conclusões. O custo de produção das biojoias feita de sementes de jarina são mais caras por serem menos abundante na natureza e por seu processo de beneficiamento ser mais custoso que os das outras sementes (açaí e inajá). Também compreenderam que a exploração sustentável desses recursos florestais, constituindo-se importante vetor de melhoria da qualidade de vida das populações residentes nas áreas de floresta do estado do Pará, especialmente da Ilha de Marajó. Podemos entender que esse tipo de extrativismo é uma alternativa para a exploração das florestas por gerarem renda para as comunidades sem causar grande impacto à natureza como a criação de gado ou o monocultivo em grandes áreas.

Desse modo, os estudantes foram expostos a problemas matemáticos em que dispuseram de conhecimentos sobre as operações matemáticas (adição e multiplicação), valor monetário, sistema de numeração decimal (unidade, dezena e centena) e operações com números decimais. Na ocasião, foram instigados a calcularem os valores que poderiam gastar com a compra das sementes e o preço final para a venda das peças. Essa contextualização considerou a realidade do projeto biojoia e permitiu que a prática desse professor se tornasse mais significativa para os alunos, pois eles se sentem à vontade para falar a respeito das aprendizagens advindas do projeto, devido ao fato de alguns terem participado das oficinas.

Outro ponto que se destaca é que o professor Edilson mediava as atividades, de modo que os alunos chegassem as respostas, mesmo que errassem algumas operações. Mas isso não era tratado como algum ruim, e sim como parte do processo de aprendizagem. Observamos que o professor adota uma postura de facilitador do aprendizado, mediando o conhecimento, pois utiliza o que estava ao seu alcance, neste caso os dados das sementes, para explicar da melhor maneira possível sobre o valor comercial das biojoias imbricado a conhecimentos matemáticos dos anos escolares iniciais, o que favorece a postura reflexiva, a autonomia e a aprendizagem dos seus alunos, para que aprendam cada vez mais a construir conhecimentos por meio de uma aprendizagem constante (FREIRE, 1998).

Considerações Finais

Ao analisarmos a prática da *biojoia* desenvolvida pelos três professores ribeirinhos na escola Santa Elisa, averiguamos que eles têm consciência a respeito da importância e da manutenção da preservação de saberes que não só fazem parte do contexto sociocultural e econômico das populações ribeirinhas, como se constituem em reservas culturais que singularizam sua identidade e impõem uma forma complexa de ver e compreender o mundo a sua volta. Desse modo, esses saberes estabelecem uma base fundamental para o desenvolvimento de práticas escolares que objetivam a valorização da identidade e da diversidade cultural dos ribeirinhos marajoaras.

Por meio dessa pesquisa, compreendemos que as práticas de professores ribeirinhos em turmas multianos se constituem como fonte de estudo e que, quando bem trabalhadas, permitem um desenvolvimento integral escolar dos estudantes. Além disso, a prática docente que considere a contextualização da cultura local e do ambiente vivido pelas populações que residem às margens dos rios contribui para o fortalecimento do debate a respeito da educação do campo, em especial da educação ribeirinha, pois auxiliam no reconhecimento e na valorização dos saberes desses povos.

Inferimos que a prática da *biojoia* integra elementos da cultura ribeirinha em consonância com os conteúdos curriculares, em especial matemáticos. Além disso, as entrevistas e as observações das aulas dos professores evidenciam atitudes interdisciplinares decorrentes de ações que começam a ser naturalizadas em suas práticas em sala de aula, confirmando a integração de diferentes áreas de conhecimentos.

Assim, entendemos que a matemática possibilita um novo olhar a partir de novas relações estabelecidas em turmas multianos e novos significados vão sendo produzidos. Uma vez que o professor criou oportunidades para a aprendizagem dos alunos, instigando-os a pensarem, a indagarem e a fazerem novas descobertas.

É importante ressaltar que na realização desse tipo de atividade concernente à integração da Matemática com outros saberes disciplinares, conectados pelas práticas socioculturais, o professor precisa estimular e valorizar o desenvolvimento da criatividade dos alunos, bem como a elaboração argumentativa de cada um para a elaboração e explicitação dos modelos imaginados e as matemáticas geradas a partir de cada modelo, uma vez que se trata de um método ativo de ensino na qual os alunos aprenderão a relacionar sua imaginação criativa a organização matemática de sua imaginação por meio dos algoritmos gerados no cálculos dos custos para cada peça criada, o que poderá levá-los a compreender melhor o processo de otimização nos gastos e nos lucros com a produção.

Dessa forma, entendemos a necessidade de práticas docentes em que os alunos interajam e problematizem situações que façam parte de sua realidade, de modo que as características do meio sejam de fato fundamentais para a atividade escolar e não apenas se configurem como um cenário, um palco que pode ser substituído por outro qualquer, pois estas ações necessitam de reflexão para que sejam práticas qualitativamente mais empregadas. Por fim, consideramos que a vida ribeirinha amazônica – se reatualizada pelas práticas educativas nas escolas – permite a afirmação e atualização da diversidade sociocultural da região.

Referências

BEM, G. M. **A prática docente na educação do campo**: um estudo em classes multianos de Pau dos Ferros-RN. 2016. 157f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros-RN, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares**. Brasília: MEC, EB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CALDART, R. S. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: **Educação do campo**: identidade e políticas públicas – Caderno 4. Brasília: Articulação Nacional “Por uma Educação do Campo”, 2002.

CAMPOS, J. A.; HAMADA, M. O. S. Levantamento das sementes florestais utilizadas na confecção de artesanatos no município de Altamira, Pará. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, p. 2099-2107, 2014.

D’AMBROSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. 9. ed. Campinas: São Paulo: Papirus, 2002. (Coleção perspectivas em educação matemática).

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998 (Coleção Leitura).

GIMONET, J. C. **Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAS**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GERONE JUNIOR, 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. 183f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará. Belém-PA, 2012.

GONÇALVES, C. W. P. **Amazônia, Amazônias**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

HAGE, S. M. A multissérie em pauta: para transgredir o paradigma seriado nas escolas do campo. In: MUNARIM, A. *et al.* (Org.). **Educação do Campo**: políticas públicas, territorialidades e práticas pedagógicas. Florianópolis: Ed. Insular, 2011, p. 123-144.

KAUFMANN, J. C. **A entrevista compreensiva**: um guia para pesquisa de campo. Petrópolis, RJ: Vozes; Maceió: EDUFAL, 2013.

LOPES, W. J. F. **Profissionalidade docente na educação do campo**. 2013. 253f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos-SP, 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2007.

OLIVEIRA, I. A. **Cartografias de saberes**: representações sobre religiosidade em práticas educativas populares. Belém: EDUEPA, 2008.

OLIVEIRA, I. A. **Cartografias ribeirinhas**: saberes e representações sobre práticas sociais de alfabetizando amazônidas. Belém. CCSE-UEPA (Coleção Saberes Amazônicos) n. 01, 2003.

OLIVEIRA, I. A.; SANTOS, T. R. L. A cultura amazônica em práticas pedagógicas de educadores populares. In: **30ª Reunião Anual da ANPED, 2007, Caxambu. ANPED: 30 anos de pesquisa e compromisso social**. Rio de Janeiro: ANPED, 2007. v. 1. p. 1-16.

SANTOS, J. **Populações ribeirinhas e educação do campo**: análise das diretrizes educacionais do município de Belém-PA no período de 2015-2012. 2014. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará. Belém-PA, 2014.

VIANNA, H. M. **Pesquisa em educação**: a observação. Brasília: Líber Livro, 2003.

Esmeraldo Tavares Pires

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas
– UFPA/Brasil

E-mail: esmeraldotavares@hotmail.com

Carlos Aldemir Farias da Silva

Universidade Federal do Pará – UFPA/Brasil

E-mail: carlosfarias1@gmail.com