



## A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO/NO CAMPO E A SUA CONTEXTUALIZAÇÃO: O ENSINO DAS OPERAÇÕES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor – José Milson dos Santos

Instituição – UFPB

E-mail – [jm777santos@hotmail.com](mailto:jm777santos@hotmail.com)

**Resumo:** O referido artigo tem como objetivo, mediante uma proposta de intervenção pedagógica desenvolvida em 2013, discutir sobre o ensino de matemática nas escolas do campo. Com uso da pesquisa qualitativa e bibliográfica, lançamos mão do instrumento questionário como forma de coleta de dados, sendo aplicado a 30 educandos do 5º ano do ensino fundamental na Escola Anatilde Paes Barreto, situada no Sítio Salvador Gomes de Baixo no município de Jacaraú/PB. Este trabalho se trata de um recorte do projeto elaborado e apresentado a coordenação do Curso de Especialização em Matemática para o Ensino Fundamental como pré-requisito à obtenção do título de especialista. Metodologicamente, selecionamos alguns recortes, as leituras trilham mediante respostas dadas pelos alunos no questionário aplicado. Procuramos saber sobre as formas que eles, seus familiares usavam para medir e contar os produtos da agricultura familiar. A presente pesquisa traz como resultado, a relevância do trabalho contextualizado da matemática no campo mediante o uso da conga, da braça, garrafas para armazenar grãos, sacos para guardar os produtos e dentre outros. A necessidade de uma educação contextualiza, um ensino de matemática que leve em consideração os saberes que os educandos já possuem. Assim, fizemos uma leitura minuciosa das informações coletadas e em seguida, selecionamos o que era essencial para compor a presente trabalho e fazendo o trato dos dados.

**Palavras-chave:** Matemática. Contextualização. Operações.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo se trata de um recorte feito do Projeto de Intervenção Pedagógica intitulado: *A Matemática na Educação do Campo e a Contextualização: o ensino das operações nos anos iniciais do ensino fundamental*. O mesmo foi submetido à coordenação do Curso de Especialização em Matemática para o Ensino Fundamental da Universidade

Federal da Paraíba (UFPB) em novembro de 2013, como pré-requisito a obtenção do título de especialista na área.

A temática proposta para o referido projeto, a saber, “as operações e o ensino de números nos anos iniciais”, surgiu mediante a nossa experiência de trabalho docente com alunos em Escolas do Campo. O objeto de estudo, no caso o ensino das operações em situações contextualizadas, é resultante de nossas inquietações diante de uma matemática que ainda é trabalhada nas Escolas do Campo sem a necessária consideração dos saberes dos alunos e da realidade apresentada.

Assim, propomos no referido projeto, o trabalho com os conteúdos do Bloco de Números e Operações, dando destaque para as quatro operações, a saber: adição, subtração, multiplicação e de divisão com números naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Além de trabalharmos com sistemas de unidades e medidas que presente no Bloco de Conteúdo Grandezas e Medidas. Buscamos, a partir dos saberes apresentados pelos alunos, relacionar à forma de medir, de armazenamento dos produtos colhidos na agricultura familiar, possibilitar o estudo das operações, tendo a proposição de situações-problemas como fio condutor das atividades didáticas.

Desse modo, fazendo uso dos princípios da pesquisa qualitativa que de acordo com Oliveira (2001), enfatizar a subjetividade dos sujeitos, a interpretação como centro, a flexibilidade na conduta do estudo e o interesse pelo processo e não só no resultado. Propomos que o ensino de matemática deveria estar mais próximo da realidade dos educandos. Frisamos que o referido artigo tem como objetivo, discutir sobre o ensino de matemática nas escolas do campo.

Como já expomos, trata-se de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica com uso do instrumento de coleta de dados questionário. Metodologicamente, selecionamos alguns recortes, as leituras trilham mediante respostas dadas pelos alunos no questionário aplicado. Para compor o presente texto fizemos uma seleção da fundamentação do projeto de intervenção e uma análise minuciosa das informações coletadas. Em seguida, selecionamos o que era essencial para compor o trabalho e fazendo o trato dos dados.

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Anatilde Paes Barreto, localizada no Sítio Salvador Gomes de Baixo no município de Jacaraú/PB, com 30 educandos do quinto ano do ensino fundamental. Na pesquisa, usamos o instrumento de coleta de dados questionário. Neste texto fizemos uma leitura metodológica minuciosa das informações coletadas. Em seguida, selecionamos o que era fundamental para a pesquisa e seguindo, fizemos o trato dos dados.

O trabalho está organizado da seguinte forma: resumo; justificativa; os pressupostos teóricos e metodológicos; resultados e considerações finais e por último, as referências. Autores consagrados foram trazidos para essa discussão, dentre eles: FLEMMING e LUZ (2005), KNIJNIK (2003), SADOVSKY (2007) e outros.

## **JUSTIFICATIVA**

As escolas localizadas no campo sempre estiveram à margem do sistema educacional. Atualmente, essa perspectiva excludente ainda é uma problemática muito constante, mas que vem sofrendo transformações. Os métodos e as metodologias de ensino têm sofrido duras críticas, sobretudo, a partir de 1997 com a reviravolta dos movimentos sociais do campo e as reivindicações por melhorias educacionais. Dentre esses movimentos, a Comissão Pastoral da Terra (CPT), o Movimento Sem Terra (MST), alguns Sindicatos e Organizações Não Governamentais (ONG) tiveram papel fundamental.

Nosso interesse mediante a temática “as operações e o ensino de números nos anos iniciais” está referendado por uma busca em compreender o trabalho matemático como sendo construtor de identidades. O título “A Matemática na Educação do Campo e a Contextualização: o ensino das operações nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, dar-se mediante as inúmeras vezes que víamos o trabalho educacional nesse componente curricular ser minimizado ao ensino de formulas sem nenhuma relação com o contexto dos alunos nas Escolas do Campo.

Como professor de Escola do Campo, nos deparamos com desafios múltiplos, dentre eles, a dificuldade de introduzir uma temática diferente, uma metodologia inovadora, sobretudo quando se refere ao ensino da matemática que é tão cristalizado nos currículos escolares. Como diz Machado et. al. (2010), o trabalho docente em matemática tem em comum a opção por ministrar aulas, ou melhor, o professor expõe o conteúdo a ser memorizado e aos alunos, cumpre o papel de ouvir para aplicar na prova a ser feita.

O que estamos propondo nesse trabalho é uma maneira de ensinar matemática voltada às necessidades dos alunos. O contexto é um universo a ser revelado através do estudo sistemático e a escola pode favorecer esse intento. Pensamos que essa contextualização pode ser construída com uso da metodologia da resolução de problemas, ou seja, orientada nessa prerrogativa, o educador pode construir uma aprendizagem significativa em matemática.

Relembramos que o espaço de proposição do projeto de intervenção foi uma turma de 5º ano, com 30 alunos que responderam ao questionário. Em decorrência, entendemos que a

contextualização favorece a leitura em diversos campos do pensamento matemático. Dito de outra forma, presenciamos cotidianamente a dificuldade dos alunos em resolver questões que envolvam situações-problemas. Ocorre não por culpa dos mesmos, nem tão pouco de seus professores, mas em decorrência de um sistema educacional engessado e ainda pouco comprometido com as classes menos favorecidas.

No questionário aplicado com os alunos do 5º ano, vários saberes ligados a maneira popular de contar, de medir e de armazenar foram elencadas, dentre elas: o uso da braça e da corda. Estes instrumentos construídos a partir da trena, eram usados corriqueiramente. Constatamos também o uso da garrafa pet usada para armazenar grãos, assim aqueles saberes que constituíam o repertório dos educandos não são problematizados considerados pela escola, não compõem o currículo escolar.

O questionário aplicado teve como objetivo conhecer quais saberes e níveis de conhecimentos que os alunos já possuíam a respeito das formas de medir e de contar, usados popularmente. A partir do resultado, construímos uma proposição de ensino com base nas quatro operações básicas de modo contextualizado. O questionário continha as seguintes perguntas: O que seu pai usa para armazenar feijão e o milho e outros produtos que são colhidos na plantação? Quais os instrumentos que são usados na sua região, na comunidade por você, seus pais para medir terra? O que é utilizado em sua casa para armazenar e guardar a produção de farinha? Quais outros recipientes são utilizados por vocês na sua casa, por seus pais no dia a dia para medir e pesar produtos?

Mediante as perguntas, os estudantes puderam expor vários saberes que não são valorizados no âmbito da escola. Dentre as respostas, as mais frequentes foram do uso da garrafa Pet para guardar feijão, milho, o silo para a farinha, algumas latas que eram utilizadas para guardar grãos, a trena, a corda, o arame para medir áreas e a braça. Outras maneiras de guardar e armazenar os produtos da agricultura pelos familiares dos alunos também foram expressos, dentre eles, o uso da bacia, de sacolas e a da corda.

As respostas dos alunos demonstraram que a escola ainda não está realmente aberta para uma educação propensa ao diálogo, mas que tem relegado toda uma possibilidade de um ensino ligado às práticas dos educandos nas escolas do campo. Os seus saberes, conflitos, anseios, enfim, da construção de uma Educação Matemática que possa ajudar a resolver conflitos e a fixar melhor suas identidades no mundo campesino, como sujeitos históricos.

Através das respostas notamos uma grande possibilidade de construir significados para o ensino de Matemática e das operações fundamentais nos anos iniciais. A partir das unidades de medidas, popularmente apresentadas pelos alunos, se abre uma vasta probabilidade de dar

significado ao trabalho com os números tendo como ponto de partida, àqueles conhecimentos suscitados no fazer diário.

A construção da autonomia não é um processo que se faz de fora para dentro, mas do contrário, é se apropriando do contexto em que se vive que os alunos terão possibilidades de inferir no contexto global. Não estamos partindo desses saberes simplesmente. Quando os alunos disseram que é de costume o uso da braça ou da corda para medir, do silo para armazenar grãos temos que indagar sobre o significado dessas unidades de medidas, o que elas significam e com isso, chegar ao conhecimento científico com significância.

As perguntas do questionário foram “simples”, mas elas puderam direcionar os alunos para que expressassem uma matemática pouco considerada socialmente e muito menos pela escola, àquela matemática usada entre os camponeses no seu dia a dia, no trabalho na roça. Partimos desses saberes propusemos a intervenção, valorizando tais conhecimentos, não para ficar unicamente neles, mas mediante os saberes apresentados, construir coletivamente o saber escolar e o científico.

A contextualização aqui trabalhada, está relacionada ao uso de questões problemas mediante elementos ou maneiras de medir, contar, quantificar que os alunos usavam no cotidiano. Estudando essas formas populares, não para nelas ficar, mas para valorizá-las e avançar chegando ao conhecimento matemático. Esse ao nosso ver, é uma contribuição importante para fortalecer a identidade dos alunos mediante o pensar criticamente em matemática.

Compreendemos que dessa maneira, através do trabalho com a Matemática de maneira contextualizada a partir da metodologia da resolução de problemas, contribuímos para que a própria escola repense sua maneira de fazer a educação. Como bem enumera Freire (2002), ensinar é compreender que a educação é uma maneira de intervenção no mundo. Logo, ensinar Matemática não deve ser uma forma de decorar, se esse caminho for seguido, será pura simplificação de uma área de conhecimento tão primordial aos alunos.

Outra imensa contribuição da contextualização para os alunos está atrelada ao domínio da capacidade de arguir, de aplicabilidade noutros contextos, de possibilitar aos alunos deslizar por maneiras e caminhos diversos para a resolução de uma dada problemática, de pensar e refletir sobre determinada situação.

Como bem escreveu Sadovsky (2007), a desnaturalização do campo que constitui os saberes matemáticos é um itinerante importante a ser seguido; sobretudo no cenário da Escola do Campo. Este projeto, ora proposto, tem a pretensão de ajudar a compreender que pensar

em processos reconstrutivos em matemática, requer fazer perguntas planejadas que possibilitem os alunos a compreensão dessa área.

### **PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS**

Mediante a resolução de problemas, visamos os seguintes objetivos: 1) Trabalhar, mediante o uso de problemas contextualizados, a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão; 2) Contribuir para que os/as alunos/as construam significados na Matemática escolar a partir dos saberes extraescolares trazidos por eles para o ambiente da escola do campo; 3) Trabalhar com algumas medidas usadas pela comunidade, com intuito de construir significados numa perspectiva popular ligando-os aos conhecimentos científicos matemáticos.

Temos presenciado pouca interação das operações matemáticas trabalhadas nas Escolas Públicas do Campo com os fazeres e problemáticas do mundo campesino, por isso, nosso intuito é fazer conexões entre os números, as operações, as unidades de medidas e o cotidiano do aluno como maneira de estudar a realidade para dela, apropriar-se melhor.

Os objetivos expressos por nós, cumpre uma perspectiva inovadora no ensino da Matemática nos anos iniciais. Se faz fundamental uma prática docente aberta ao diálogo, a conversação, ao entendimento de que o professor não sabe tudo, mas que pode aprender algo a mais com os alunos ao ensiná-los. Trazer os elementos de uso cotidiano dos alunos para a sala de aula é valorizá-los através do estudo, com isso, o trabalho com Matemática não será coisa da imaginação, mas, sobretudo, uma práxis real.

A partir dessa compreensão, optamos por uma postura metodológica plural, mediante aulas expositivas, reflexivas, proporcionando maneiras interativas entre alunos e professor. Formular questões para que possam refletir, mas também incentivá-los a construírem perguntas dentro do campo da matemática que possam expressar suas dúvidas, para delas ir adentrando no estudo das operações.

Para trabalhar essas ideias, elaboramos uma sequência didática que continha perguntas formuladas mediante os saberes apresentados pelos educandos ao responderem o questionário. Em nossa maneira de entender, ao utilizar questões problemas como meio para iniciar um processo educativo matemático com uso das operações, é uma chance impar para dar significado aos saberes dos alunos, como também dos conteúdos curriculares da Matemática.

Os saberes sistematizados no que entendemos por Matemática, estão atrelados às dinâmicas sociais ocorridas em tempos e espaços específicos e que foram sendo moldados paulatinamente pelas pessoas ao longo dos tempos.

Segundo Miguel et. al. (1992), ao tratar do ensino de Geometria no Brasil e suas tendências, coloca que houve uma separação dos conhecimentos que compõem o “Campo Matemático” provocado pelo movimento modernista advindos das concepções defendidas na Europa. Essas por sua vez, provocaram uma separação entre as áreas específicas de Geometria, a Álgebra e a Aritmética deixando ônus no aprendizado dos alunos. De fato, o que se notou foi que cada vez mais os ideais de eficiência, memorização se fortaleceram, dando preferência ao caráter abstrato do trabalho em Matemática.

Mediante o enrijecimento das apreensões tradicionais da matemática que foi se instaurando nas escolas brasileiras ao longo dos anos, surge na contramão, o Movimento da Educação Matemática traçando as primeiras críticas aos trabalhos até então desenvolvidos. Mas no Brasil, diz Flemming e Luz (2005), que os primeiros debates só começaram a ser feitos a partir de 1950 de modo muito fraco e tendo seu apogeu em 1988 no ano da Fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. A partir dos anos 1980, vários foram os grupos de estudos e de pesquisas ligadas às universidades que surgiram para investigar o assunto.

As preocupações se voltavam para um ensino mais relacionado ao contexto, uma tônica era como construir através do ato educativo, um indivíduo mais crítico. Já em 1993, mediante o I Seminário de Educação Matemática, inúmeros foram os intelectuais que defenderam como sendo um campo conceitual de expressão independente de referenciais teóricos estabilizados e que busca soluções e meios alternativos (FLEMMING e LUZ, 2005).

Assim, [...], “a Educação Matemática é uma atividade essencialmente pluri e interdisciplinar. Constitui um grande arco, onde há lugar para pesquisas e trabalhos dos mais diferentes tipos.” (CARVALHO, 1994 apud FLEMMING e LUZ, 2005, p. 13). Assim, “[...] a Educação Matemática possui um campo de investigação e de ação muito amplo. Os pesquisadores devem sempre analisar criticamente suas ações com o intuito de perceber no que elas contribuem com a Educação Matemática do cidadão” (BICUDO, 1999 apud FLEMMING e LUZ, 2005, p. 13).

Mediante o exposto, notamos uma intensa preocupação em traçar estratégias mais sólidas e embasadas dos pesquisadores, educadores sobre o ensino de Matemática ao longo do tempo que levem em consideração estratégias de contextualização. Nossa preocupação neste trabalho é com os primeiros anos do Ensino Fundamental, esse é um recorte importante e delimitativo para tratarmos da relevância que tem o ensino nos anos iniciais na direção da qualidade, evitando distorções em busca de uma aprendizagem mais significativa.

Com o movimento da Matemática Moderna, surgem várias práticas na tentativa de promoção dos alunos como centro do processo educativo e buscando desenvolver um ensino mais voltado às realidades destes, sobretudo na Educação Infantil e nos anos iniciais do ensino Fundamental. Como expõe Sadovsky (2007), o ato de produzir e comprovar em sala de aula influencia enfaticamente o campo educacional da Matemática, gerando uma diversidade de práticas docentes ligadas ao ato de construir uma educação que promova a diversidade a partir do contexto estudado.

O ensino das operações básicas, a saber: adição, subtração, multiplicação e divisão são de importância imprescindível para construir indivíduos mais autônomos e para isso, o ensino contextualizado é uma premissa fundamental. É necessário discutirmos o que significa uma educação contextualizada nas Escolas do Campo. Segundo Schmitz (2011 –?), não se trata de levar para a sala de aula continhas seca, asséptica, com discursos de neutralidades e colocá-las dentro do vivenciado pelos alunos e justificando que está desenvolvendo um trabalho docente contextualizado. Essa concepção só alimenta ações impositivas que no fundo, reforçam o *status quo* dominante e relega um ensino verdadeiramente crítico, dialético e histórico das operações matemáticas.

Sabemos que nas comunidades camponesas tradicionais com as variações de região, de comunidade e de acordo com a cultura, os costumes, a matemática se apresentam muito enraizada e atrelada às questões socioculturais que perpassam gerações. São maneiras de contar, medir, quantificar que na maioria das vezes escapa a matemática acadêmica e lecionada nas escolas. Trata-se de componentes da cultura popular que não são levados a sério, provocando um desenraizamento das identidades dos alunos que levam esses saberes para a escola, mas que não são considerados dignos de estudo.

Estamos mencionando que a matemática foi moldando-se de acordo com as oscilações ocorridas nas dinâmicas sociais, não só a acadêmica, mas aquela dos grupos populares. Em nossas convivências com alguns camponeses de áreas de assentamentos rurais paraibanos, pudemos ouvir convenções regionais para medir terra, a exemplo, o uso da “braça”. Uma vareta “colhida no mato” que equivale a dois metros (2m) que geralmente é utilizada pelos agricultores para medir áreas. Ela é escolhida a partir do porte de uma pessoa adulta, estirando a mão para cima cortando a vara na ponta extrema dos dedos.

Outra experiência que pudemos perceber foi do uso de uma unidade de medida de convenção social regional chamada “conga”, um recipiente feito de tábuas usado nas casas de farinha para recolher a parte da produção que pertenceria ao dono do estabelecimento, de equivalência variável entre meia conga igual a dez quilos (10 kg) e uma conga que é

equivalente a vinte quilos (20 kg) em algumas regiões. Quando um comerciante, por exemplo, ia comprar certo produto usando essa unidade de medida, utilizava um recipiente maior, já quando ia vender, fazia uso de um menor, segundo nossos entrevistados.

Esses dois exemplos tratam de maneiras de medir e quantificar ao que nos parece, eram aceitos sem nenhum questionamento pelos agricultores, eles confiavam nas medidas estabelecidas. Muitas pessoas que moram e trabalham no campo ao serem indagadas sobre o quanto colheram em sua plantação anual dizem: “colhi dois silos de milho”, “fiz três sacos de feijão”. É importante dizer que essas duas formas de quantificar a produção tem o mesmo significado matemático nas comunidades que conhecemos, ou seja, cada saco tem uma variação equivalente entre 50 e 60 quilos. No caso do silo, a variação é muito maior, já que se trata de um recipiente fabricado com lata com capacidade de armazenamento variado.

Essas convenções sociais estão muito arraigadas nas comunidades campesinas, fazem parte da cultura dos grupos, as crianças, os adolescentes e os jovens também vão aos poucos incorporando esses saberes dos mais velhos. Por outro lado, a matemática acadêmica implantada nas escolas desconsidera esses conhecimentos e os têm como não legítimos, comprometendo e estimulando a perda e a não perpetuação nas gerações mais novas.

Mas esse não é todo o contexto, podemos citar a Etnomatemática como algo diferente do usual. O movimento da Etnomatemática, enquanto campo de conhecimento dentro da matemática foi desenvolvido e cunhado pela primeira vez por Ubiratan D’Ambrósio em 1976 na Alemanha, pretendendo explicar que há inúmeras possibilidades de ler, entender, construir, de lidar nos distintos contextos com a matemática. Segundo Flemming e Luz (2005) os estudos em Etnomatemática podem ser direcionados em duas perspectivas: àquele como “programa de pesquisa” e outro como “proposta para o trabalho pedagógico”, e é este último que nos interessa mais assiduamente. Mesmo não pretendendo trabalhar com a Etnomatemática, fizemos uso de alguns princípios que competem a esse campo de conhecimento, em nosso trabalho, com intuito de possibilitar uma educação e um ensino mais atrelado ao contexto dos alunos.

A Etnomatemática, enquanto campo de pesquisa, tem se preocupado com um ensino que valorize as práticas construídas historicamente pelos indivíduos nas suas múltiplas interações, ou melhor, como as pessoas e, de modo especial, como os alunos constroem as noções de número, já que grande parte deles chega às escolas portando quantidades significativas de conceitos sobre o que seja número.

Segundo as prerrogativas dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental PCN (BRASIL, 1997), o objetivo da Matemática é incitar sujeitos

críticos, plurais que possam exercer o papel de cidadãos portadores de direitos e deveres perante a sociedade auxiliando na construção de processos democráticos, equânimes, com mais justiça, potencializador das identidades locais e nacionais. Não vemos como esse objetivo dos PCN pode ser cumprido, se temos um amalgamado de ações que sobrelevam as experiências dos alunos no lidar com as matemáticas esparramadas no meio popular.

É fundamental o diálogo entre os conhecimentos do campo da Matemática e outros saberes, como bem está expresso acima, estabelecer relações baseados em normas gerais nos pilares da proporção, na composição e decomposição, nas construções indutivas e dedutivas faz toda a diferença no aprendizado dos alunos, por que os coloca perante desafios pensantes que exige conexão e estabelecimento de certos princípios e normas.

Acreditamos que um dos trabalhos precípuos do ensino matemático é favorecer práticas compartilhadas nas Escolas do Campo, ou melhor, o fortalecimento da investigação, de que os números não são coisas mecânicas, são textos que de maneira peculiar, expressa uma realidade e tem que ser lida de forma especial. Como está contida no inciso II do artigo 11 das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (BRASIL, 2002), é preciso construir uma educação que tenha em seu dorso uma ênfase solidária, plural e coletiva das problemáticas do campo enquanto espaço de lutas. Nesse sentido o Ensino de Matemática é mais que resolver continhas, não basta só saber o jogo de sinais, mas de posse desses conhecimentos, apoderar-se do contexto específico para atuar com mais convicção no plano geral.

Knijnik (2003) ao citar Eugene Maier (1980), descreve que a Matemática construída pelo “povo”, essa que é feita no âmbito das classes populares – está relacionada a problemáticas complexas e as questões tem intensivamente que ser investigadas, testadas, experimentadas em múltiplos prismas e a pergunta central é: qual o problema? Noutro sentido, a Matemática da escola se apresenta com problemas feitos, pré-formulados e o seu cerne é: “resolver o problema”.

O explicitado acima reflete a necessidade de desenvolvimento de um trabalho com as operações matemáticas de maneira a construir as probabilidades pungentes a elas, as operações, em suas complexidades de axiomas e amálgamas de questões a ser compreendidos a partir do contexto. Para isso, pensamos ser de suma relevância o uso do recurso da resolução de problemas pelos educadores matemáticos em sala de aula na construção de um conhecimento plural, que valorize os saberes de Matemática tanto popular, quanto escolar.

A resolução de problemas não almeja que o educador ensine o conceito para depois trabalhar a prática, mas ao contrário, no processo de ensinar Matemática e de modo especial,

do ensinar às operações, os conceitos, as ideias, os métodos devem estar conectados no alicerce da resolução e exploração de problemáticas reais.

Ora, um problema envolvendo uma divisão, por exemplo, remete o aluno a lançar mão a outras operações sem a qual não conseguiria nortear seu pensamento resolutivo. Uma problemática pode levar os alunos a formularem várias hipóteses, fazer conjecturas, testar, aprovar e reprovar; quer dizer, aos poucos ele/ela vai procurando, selecionado as questões e essa é a riqueza da resolução de problemas nos anos iniciais no trabalho com as operações básicas em Matemática.

Acreditamos que é nesse interstício e por tudo que enumeramos até aqui, que se dá a ligação íntima entre a Matemática arraigada no meio popular e a escolar. Numa perspectiva freireana, é fundamental o diálogo entre os saberes trazidos pelos educandos e os conhecimentos científicos escolares. Ao chegar à escola, os meninos e meninas que moram no campo trazem um cabedal de saberes atrelados ao fazer prático à suas vivências.

Essa é uma Matemática que não está ainda nas escolas, nos currículos, mas que está lá no campo. Dizer que o aluno aprendeu a fazer uso dos números, das operações mediante a resposta de uma adição, divisão, multiplicação, subtração em que conseguiu achar o resultado não é toda a verdade.

Acreditamos que o conhecimento só é apreendido quando provoca inquietação, vejamos um exemplo: “colhi 25 sacas de feijão e vendi ao atravessador que me comprou a saca a 60 reais, mas pude perceber que os agricultores que também produziram e que do contrário, levaram sua produção para vender na feira livre diretamente ao consumidor, venderam a saca a 75 reais, obtiveram mais lucro. João vendeu 30 sacas a 75 reais, quantos por cento ganhou a mais que eu? Quanto foi que perdi não vendendo meu produto na feira como João? Foi lucro vender ao atravessador?” O exemplo anterior está baseado em perguntas talvez tidas como banais, mas não são; elas provocam o aluno a pensar para além de um puro e simples resultado matemático.

Pensar na amplidão do trabalho em Educação Matemática em sala de aula requer, segundo Pellegrini (2008), enfatiza que a avaliação continuada e formativa não tem como pré-requisito fundamental a punição e nem muito menos, a premiação, mas do contrário, ela parte do pressuposto de que os estudantes têm conhecimentos diversos e em graus diferentes. Nesse interim, o professor é chamado a ser sensível aos vários níveis de conhecimentos, aos progressos individuais e coletivos.

## **RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluimos que assim como os estudantes que responderam ao questionário bem enfatizaram, o uso de garrafas Pet para armazenar grãos de sua produção familiar, as unidades usadas para medir (sacos, garrafas) começam a ser estudadas, não para ficar nelas unicamente, mas partindo delas é possível organizar o ensino dialogando com os conhecimentos científicos. Nesta perspectiva, o trabalho com as quatro operações deve provocar, motivar a construção de uma visão holística em Educação Matemática.

Fica evidente que uma das estratégias da metodologia da Resolução de Problemas é fazer com que os alunos, além de resolverem questões, desenvolvam também a capacidade de leitura que é tão essencial para compreender melhor as questões matemáticas, adentrando no mundo do pensamento crítico e reflexivo.

Cabe ao professor criar situações problemas propícias para o aprofundamento de certas propriedades da Matemática no cerne dos saberes adquiridos no dia a dia. A demonstração dos números deve ser uma maneira de analisar as formas diferenciadas populares, ou medidas populares, trazendo-as no âmbito da sala de aula e estudando-as cientificamente. É necessário, no entanto, que aja o cuidado para não imaginar que a única finalidade é sair dos saberes arraigado nas vivências dos alunos e chegar ao saber escolar/científico e matemático.

O objetivo não é o de continuarmos no senso comum, no achismo, mas possibilitar que mediante as operações possamos dar mais sentido e significado as nossas vidas; planejar e descobrir maneiras de solucionar certos problemas expondo os alunos aos significados múltiplos da matemática embasada em contextos reais.

Segundo Van de Walle (2009), entender que a adição está ligada a subtração, que enquanto a adição faz referência ao todo, a subtração faz relação à parte faltante, isso é um diálogo central no trabalho com matemática nos anos iniciais. O autor revela que em se tratando das ideias inerentes a multiplicação e divisão, os pilares centrais da multiplicação são expressos no “pensamento multiplicativo”, ou seja, no ato de organizar grupos revelando sua totalidade. Ainda sobre o assunto, Van de Walle (2009, p. 167) ao se referir à divisão enfatiza, “[...] a divisão nomeia um fator desconhecido em termos do fator conhecido e do produto”.

Com base nas observações expostas, acreditamos e defendemos que o trabalho com a matemática nos anos iniciais deve ser direcionado para uma construção prática pensante. Àquela que associa a teoria e a prática, um exercício de elaboração intelectual que leve os alunos a níveis cada vez mais profundos no lidar com as operações e os números no dia a dia.

## REFERÊNCIAS

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Ensino de Matemática e Educação Matemática: Algumas Considerações Sobre Seus Significados**. Bolema, ano 12, nº 13. pp. 1 a 11 SP, 1999.
- BRASIL. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Básica. – Resolução CNE/CEB 1/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CHUEIRI, Mary Stela Ferreira. **Concepções sobre a Avaliação Escolar**. Artigo submetido à apreciação da Associação Brasileira de Avaliação Educacional – ABAVE. Estudos em Avaliação Educacional, v. 19, n. 39, jan./abr. 2008. Disponível em: [http://www.fecra.edu.br/admin/arquivos/\\_AVALIACAO.pdf](http://www.fecra.edu.br/admin/arquivos/_AVALIACAO.pdf). Acesso em: 11-02-13.
- FLEMMING, Diva Marília; LUZ, Ana Cláudia Collaço de Mello. **Tendências em educação matemática**. - 2. Ed. - Palhoça: Unisul Virtual, 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 25ª reimpressão, 2022.
- KNIJNIK, Gelsa. **Currículo, Etnomatemática e Educação Popular: um estudo em um assentamento do movimento sem terra**. – Currículo sem Fronteiras, v.3, n.1, pp. 96-110, jan/jun, 2003.
- MACHADO, Silva Dias Alcântara et. al. (Org.). **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. – 3ª ed. – São Paulo: EDUC, 2010.
- MIGUEL, Antônio et. al. **Álgebra ou geometria: para onde pende o pêndulo?** – Proposições. Vol. 3 nº 1 (7). Março, 1992.
- OLIVEIRA, Cristiano Lessa de. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características**. Alagoas: AL, 2001? Disponível em: Revista – Travessias, 4 ed. – Educação, cultura, linguagem e arte. Site: [www.unioetste.br/travessias](http://www.unioetste.br/travessias) Acesso em 27-02-14.
- PELLEGRINI, Denise. **Avaliar para ensinar melhor: Da análise diária dos alunos surgem maneiras de fazer com que todos aprendam**. Revista Nova Escola – Diretor UDEMO, 2008. Disponível em: <http://www.udemo.org.br/avaliar.pdf> Acesso em 11-02-13.
- SADOVSKY, Patrícia. **O ensino de matemática hoje: Enfoques, sentidos e desafios**. Tradução de Antonio de Padua Danesi. – São Paulo: Ática, 2007.
- SCHMITZ, Carmen Cecília. **Caracterizando a Matemática Escolar**. 2011? Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/25/excedentes25/carmencecilienschmitz19.rtf> Acesso em: 23/11/2010.

SCHMITZ, Carmen Cecília. **Caracterizando a Matemática Escolar**. 2011?. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/25/excedentes25/carmenceciliashmitz19.rtf> Acesso em: 23/11/2010.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental**: Formação de Professores e Aplicação em sala de aula. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.