

UM OLHAR PARA A PRÁTICA EM SALA DE AULA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA ESCOLA DO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Marcus Bessa de Menezes

Doutor em Educação pela UFPE

Professor da Universidade Federal de Campina Grande e do Programa de Pós-Graduação em
Ensino das Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba

marcusbessa@gmail.com

Resumo

O presente artigo discute elementos de uma pesquisa que investiga a influência do semiárido na prática do professor de Matemática. Algumas situações podem ocorrer em salas de aula e que são caracterizadas como ocasiões decisivas para a continuidade dos processos de ensino e de aprendizagem. O ensino da Matemática é algo que tem que ter elementos significativos que sirvam de subsídios para o entendimento do aluno, com os quais ele poderá associar os conteúdos matemáticos com a sua realidade. Falta aos docentes elementos primordiais para desenvolver um ensino contextualizado da Matemática voltado para a realidade do semiárido brasileiro. Um ensino dessa natureza pode gerar um ambiente atrativo e significativo para os alunos da região, contribuindo para a construção, análise e reflexões sobre o conhecimento da Matemática a partir da sua realidade. Essa Matemática contextualizada precisa ser compreendida de forma clara como um objeto sobre o qual se pode atuar, inventar e mudar. A possibilidade de contextualizá-la com as vivências cotidianas dos educandos é real. Contudo, para que ela possibilite a construção de conhecimentos, é essencial que o ensino da Matemática seja baseado em procedimentos que facilitem o educando compreender e transformar sua realidade.

Palavras-Chave: Ensino de Matemática; Ensino contextualizado; Educação do Campo.

AN OVERVIEW OF THE MATHEMATICS TEACHER CLASSES FROM SCHOOLS OF PARAIBA SEMIARID REGION (BR)

Abstract

This paper presents elements of a research that investigates the influence of semiarid in the practice of mathematics teachers. Some situations may occur in classrooms and are characterized as critical occasions to continue teaching and learning processes. The teaching of mathematics is something that has to have significant elements that serve to students' understanding, with which can associate the mathematical contents to their reality. There is a

lack of primordial elements to teachers propose a contextualized teaching of mathematics based on the Brazilian semi-arid region reality. Such kind of teaching can generate a more attractive and meaningful classroom atmosphere to those students who live in that Brazilian region. Such teaching approach can contribute to build, to analyse and to reflect on mathematical knowledge based on their reality. This contextualized mathematics needs to be understood in a clear way as an object that enable learners to construct knowledge. The possibility to contextualize it with students' daily experiences is real. However, in order to allow the construction of knowledge, it is essential to have a teaching of mathematics with procedures that facilitates the learners to understand and transform their reality.

Keywords: Teaching of Mathematics; contextualized Teaching, Rural Education.

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática, como de outras disciplinas, deve estar interligado com os saberes locais e universais que cercam os estudantes. Ensinar Matemática requer muito mais do que aulas expositivas, nas quais muitos professores ensinam, utilizando apenas, como recurso, o livro didático, e muitos alunos ficam limitados a decorar e repetir de forma automática o que está nesse livro. Ao contrário de tudo isso, no processo de ensino-aprendizagem, os professores devem ser os agentes que mediam os caminhos pelos quais os estudantes devem seguir para construir, como agentes ativos e reflexivos, seus conhecimentos.

A apropriação do conhecimento por parte dos estudantes deve ocorrer de forma significativa que, em alguns casos, o livro por si só não oferece. Os alunos ao se depararem com significados práticos podem compreender, fazer hipóteses, discutir criticamente o conhecimento construído. Deve-se gerar, portanto, um ambiente mais atrativo e significativo para os alunos, tomando como base a região em que se encontram, tendo em vista, que eles poderão construir, analisar e refletir o conteúdo ensinado sob o olhar da realidade em que vivem.

Para os autores Arroyo, Caldart e Molina (2009, p. 13), “Os movimentos sociais suscitam lutas por escolas públicas como dever do Estado e como direito social e humano. Com esse movimento, surge também a luta por uma Educação no Campo como política pública.”. Uma educação que seja contextualizada e que respeite as especificidades dos sujeitos sociais, culturais, éticos e políticos. Ainda segundo esses autores, “Só há sentido em se discutir uma proposta educacional específica para as necessidades dos trabalhadores do Campo se houver um projeto novo de desenvolvimento para o Campo” (idem, p. 13).

Diante dessas discussões, nossa pesquisa busca identificar elementos que caracterizem a intervenção do professor nesse processo de buscar uma *ressignificação* para os conteúdos de Matemática que contemplem as especificidades da Educação do Campo. O olhar dessa pesquisa para a sala de aula do Campo não terá o objetivo de criticar ou estabelecer um julgamento de valor sobre a prática dos professores das Escolas do Campo, mas de identificar elementos que nos indiquem se o conteúdo matemático trabalhado em sala de aula está de acordo com os pressupostos da Educação do Campo.

UM RESGATE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO DO CAMPO

Iniciamos nosso trabalho fazendo um resgate histórico sobre a Educação do Campo no cenário brasileiro, buscando compreender quais foram as principais mudanças que ocorreram, e descrever alguns aspectos que foram relevantes na luta dos movimentos sociais envolvendo a Educação do Campo.

Ao fazer esse resgate, não há como negar algumas análises feitas por autores em que a Educação do Campo foi marginalizada ao longo dos anos no Brasil. Esse tipo de educação não era bem vista pelos governantes brasileiros, e muitos estudantes do Campo foram marginalizados durante esse processo histórico por falta de políticas públicas, e pela ideologia dominante, conforme afirma Ferreira e Brandão (2011):

Ao se estudar a Educação do Campo, não há como sonegar tais análises, sendo necessário chamar a temática ao debate sócio econômico e geopolítico, pois milhares de estudantes e de Camponeses fazem parte deste processo marginal criado pela ideologia dominante que carrega representações simbólicas na consciência, reproduzindo discursos e práticas da elite não condizentes com a vida e ações das populações do Campo, perdurando nos trabalhos sócio pedagógicos de milhares de escolas Brasil adentro. A temática “Educação do Campo” deixa claro o descaso e forma com que os governantes – elite brasileira – historicamente trataram a educação voltada ao Campo denominada como “educação rural”. (FERREIRA; BRANDÃO, 2011, p. 04).

A Educação do Campo não tinha um modelo próprio de educação, ou seja, não possuía diretrizes que normatizassem uma educação voltada para a necessidade do meio rural. Os professores que eram alocados nas escolas do Campo, normalmente, não

tinham conhecimento sobre o modo de vida de seus alunos, e, em alguns casos, nem a formação acadêmica para exercerem a função de professor.

Assim sendo, os professores que lecionavam nessas escolas do Campo, reproduziam um modelo de educação urbanizada, conforme afirma Santos (2014):

Durante décadas a formação destinada às classes populares do Campo, vinculou-se a um modelo “importado” da educação urbana. Esse tratamento teve um fundo de descaso e subordinação dos valores presentes no meio rural e marcava uma inferioridade quando comparado ao espaço urbano. O Campo encontrava-se estigmatizado na sociedade brasileira e os preconceitos, estereótipos e outras conotações multiplicavam-se cotidianamente. [...] A educação rural no Brasil, por motivos sócio-culturais, sempre foi relegada a planos inferiores e teve por retaguarda ideológica o elitismo, acentuado no processo educacional aqui instalado pelos jesuítas e a interpretação político-ideológica da oligarquia agrária, conhecida popularmente na expressão: “gente da roça não carece de estudos”. Isso é coisa de gente da cidade. (SANTOS, 2014, p.02).

A Educação do Campo ao longo de sua história era tratada como “Educação Rural” pelos governantes da época¹.

Ao visitar os relatos históricos de nosso país, percebemos que, desde o início da colonização, a educação era destinada apenas para os poucos membros de uma elite local. Como resultado, a grande maioria da população era discriminada, ficando sem o direito a educação e, conseqüentemente, a cidadania.

Ainda no período imperial, Ferreira e Brandão (Idem, p 04) falam sobre a primeira Lei desse período “[...]Inclusive a primeira Lei, ainda no período imperial, quando se reporta à educação, não se ateuve às especificidades diretas da zona rural onde a população brasileira vivia”.

Já Nascimento (2011), avança ao afirmar:

[...] Para dar conta de gerar uma lei específica para a instrução nacional, a Legislatura de 1826 promoveu muitos debates sobre a educação popular, considerada premente pelos parlamentares. Assim, em 15 de outubro de 1827, a Assembleia Legislativa aprovou a primeira lei sobre a instrução pública nacional do Império do Brasil, estabelecendo que *em todas as cidades, vilas e lugares populosos*

¹ A diferença entre Educação do Campo e educação rural, é que a Educação do Campo é vista como política educacional necessária para atender a diversidade existente no território Camponês enquanto a educação rural é subalterna, pois está consentida nos princípios do capitalismo agrário. (LEMES, 2010, p. 1).

haverá escolas de primeiras letras que forem necessárias. (grifo do autor) A mesma lei estabelecia o seguinte: os presidentes de província definiam os ordenados dos professores; as escolas deviam ser de ensino mútuo; os professores que não tivessem formação para ensinar deveriam providenciar a necessária preparação em curto prazo e às próprias custas; determinava os conteúdos das disciplinas [...] (NASCIMENTO, 2011, p 15).

As leis de outros períodos da história da Educação no Brasil não eram voltadas diretamente para a Educação do Campo. Foi apenas a partir de 1988, com a Constituição Federal (BRASIL, 1988), e também com a Emenda Constitucional nº 59/2009, que os órgãos públicos ficaram com a responsabilidade de promover a educação básica para todos, ficando cada um responsável por uma determinada parcela.

De modo geral, a constituição de 1988 traz artigos, parágrafos e incisos todos voltados para a educação, os quais podem ser exemplificados a seguir:

Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

§ 1º A União organizará o sistema federal de ensino e o dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios;

§ 2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil.

§ 3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.

§ 4º Na organização de seus sistemas de ensino, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios definirão formas de colaboração, de modo a assegurar a universalização do ensino obrigatório. (EMENDA 59, BRASIL, 2009).

Junto com todas essas leis para a educação básica, começam a surgir leis que também asseguravam o direito à educação básica para o sujeito do Campo.

A câmara da Educação Básica – CEB, no cumprimento do estabelecimento na Lei 9131/95 e na Lei nº 9394/96 – Lei das Diretrizes e Base – LDB, elaborou diretrizes curriculares para a educação infantil, o ensino fundamental e médio, a educação de jovens e adultos, a educação indígena e a educação especial, a educação profissional de nível técnico e a formação de professores em nível médio na modalidade normal. (BRASIL, 2001, p. 01).

Somente a partir da Constituição de 1988, é que a legislação brasileira relativa à educação passou a contemplar as especificidades das populações identificadas com o Campo. Embora na constituição de 1934 já existissem recursos destinados para a educação rural, a qual atribuía à União a responsabilidade pelo financiamento do ensino nessas áreas rurais, o cumprimento dessa determinação nunca foi efetivado na prática.

A LDB de 1996 reconhece, em seus artigos 3º, 23º, 27º e 61º, a diversidade sociocultural e o direito à igualdade e à diferença, possibilitando a definição de diretrizes operacionais para a educação rural sem, no entanto, ser incisivo com uma perspectiva de educação relacionada aos povos do campo (BRASIL, 1996). A ideia de mera adaptação é substituída pela de adequação, o que significa levar em conta, nas finalidades, nos conteúdos e na metodologia, os processos próprios de aprendizado do estudante e o que é específico do Campo. Permite, ainda, a organização escolar própria, a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas.

Em 4 de novembro de 2010, é lançado pelo Presidente da República o decreto n.º 7.352, que traz algumas políticas públicas para a Educação do Campo no que se refere a definição da escola do Campo e das populações do Campo. A seguir citaremos algumas políticas públicas que se referem especificamente à Educação do Campo:

I - populações do Campo: os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural; e

II - Escola do Campo: aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do Campo.

§ 2º Serão consideradas do Campo as turmas anexas vinculadas a escolas com sede em área urbana, que funcionem nas condições especificadas no inciso II do § 1º.

§ 3º As Escolas do Campo e as turmas anexas deverão elaborar seu projeto político pedagógico, na forma estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação. (BRASIL, 2010).

Essas políticas públicas são de fundamental importância para um melhoramento das escolas situadas no Campo, para que os moradores da região não tenham que sair de onde moram para estudarem em centros urbanos.

Continuando com as políticas para gestão escolar do Campo o decreto presidencial n.º 7.352, tem-se ainda:

IV - contribuir para a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, à conexão à rede mundial de computadores e a outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas do Campo.

Art. 9o O Ministério da Educação disciplinará os requisitos e os procedimentos para apresentação, por parte dos Estados, Municípios e Distrito Federal, de demandas de apoio técnico e financeiro suplementares para atendimento educacional das populações do Campo, atendidas no mínimo as seguintes condições:

I - o ente federado, no âmbito de suas responsabilidades, deverá prever no respectivo plano de educação, diretrizes e metas para o desenvolvimento e a manutenção da Educação do Campo;

II - os Estados e o Distrito Federal, no âmbito de suas Secretarias de Educação, deverão contar com equipes técnico-pedagógicas específicas, com vistas à efetivação de políticas públicas de Educação do Campo; e

III - os Estados e o Distrito Federal deverão constituir instâncias colegiadas, com participação de representantes municipais, das organizações sociais do Campo, das universidades públicas e outras instituições afins, com vistas a colaborar com a formulação, implementação e acompanhamento das políticas de Educação do Campo. (BRASIL, 2010).

Apesar do avanço no Campo das políticas públicas voltadas à Educação do Campo, Caldart (2009) aponta a seguinte reflexão:

Há hoje uma diversidade de sujeitos sociais que se colocam como protagonistas da Educação do Campo, nem sempre orientados pelos mesmos objetivos e por concepções consonantes de educação e de Campo, o que exige uma análise mais rigorosa dos rumos que estas ações sinalizam. (CALDART, 2009, p. 37).

A partir dessa reflexão, buscamos, nessa pesquisa, elencar elementos que ratifiquem ou não concepções consonantes com a Educação do Campo na prática de

professores de escolas do Campo. Com o intuito de discutir a relação entre a teoria proposta nas lutas dos Movimentos Sociais que foi concretizada, através da 1ª Conferência Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, realizada em 1998 na cidade de Luziânia, Goiás, onde se iniciou um movimento de luta por uma Educação do Campo e para o povo do Campo, e a materialidade em sala de aula, no caso particular, da disciplina de Matemática.

A questão que ora abordamos é um dos aspectos mais recorrentes no discurso do professor e do aluno, quando da realização de pesquisas e de programas de formação continuada. Os professores que trabalham em escolas públicas dos bairros da periferia, e nas escolas públicas de grandes centros urbanos, verbalizam a diferença em relação à aprendizagem de ambos os grupos e muitos deles estão conscientes de que não assumem uma mesma postura nas duas realidades. Os alunos, por sua vez, também fazem relatos acerca dessas diferenças que se estabelecem na sala de aula.

Para dar conta do objetivo de nossa pesquisa e observar a realidade de uma sala de aula da Escola do Campo, iremos ‘invadir’ a sala de aula de uma dessas escolas e identificar, sob a ótica de alguns fenômenos didáticos, o que ocorre com o saber matemático que está em jogo.

ESCOLHAS TEÓRICAS

Para podermos ‘invadir’ a sala de aula e fazermos qualquer inferência sobre a prática e relações entre professor e alunos, acreditamos ser imprescindível apresentar sob que olhar analisamos essa sala de aula. Com isso, apresentaremos nossas escolhas teóricas para essa pesquisa, as quais envolvem os fenômenos didáticos da Transposição Didática e do Contrato Didático.

A produção e os tipos dos saberes de referência

A produção e a comunicação dos saberes de referência são necessidades sociais. O pesquisador, no mundo acadêmico/científico, sofre *pressões internas* e *externas* (ARSAC; DEVELEY; TIBERGHIANA, 1989) para que comunique suas ‘descobertas’, suas ‘teses’. As *pressões internas* aparecem quando a própria

comunidade científica exige que tais saberes sejam comunicados, pois, a partir deles, novos saberes serão produzidos.

Por outro lado, existem, também, as *pressões externas* para a apresentação desse saber à sociedade. Os saberes comunicados, inicialmente no mundo acadêmico e científico, necessitam de um novo tratamento, no sentido de que sua roupagem mais acadêmica seja retirada e que ele possa, após essa primeira “transformação”, ser comunicado, compreendido e, se possível, utilizado socialmente num período breve.

Acreditamos ser importante a *identificação das diferenças* entre os saberes que estarão envolvidos em nossa pesquisa, o primeiro deles será o saber científico. O *saber científico* está associado à vida acadêmica, porém, devemos lembrar que não são todas as produções acadêmicas que serão saberes científicos. Esse é um saber criado nas universidades que irá servir de *parâmetro* para os saberes que irão chegar ao ensino básico, mas não está necessariamente vinculado a ele (ensino básico). A linguagem é uma das diferenças entre o saber científico e os outros saberes. Ela possui características diferentes nos outros saberes, visto que atende a um público específico, a comunidade científica, e assim sendo, não poderíamos levar esse tipo de linguagem para a sala de aula, pois dificilmente conseguiríamos auxiliar na compreensão e entendimento de nossos alunos.

Para identificarmos o próximo saber, o *saber a ser ensinado*, também chamado *saber escolar*, recorreremos a Pais (1999) que avança na seguinte explicação:

O saber escolar representa o conjunto dos conteúdos previstos na estrutura curricular das várias disciplinas escolares valorizadas no contexto da história da educação. Por exemplo, no ensino da matemática, uma parte dos conteúdos tem suas raízes na matemática grega, de onde provém boa parte de sua caracterização (PAIS, 1999, p.22).

Assim sendo, poderemos entender o saber a ser ensinado como todos os saberes eleitos para comporem a grade curricular de uma determinada disciplina. Será na “*produção*” do saber a ser ensinado que irão ser evidenciadas as diferenças, como avança Pais (idem), ao afirmar que na passagem do saber científico ao saber previsto na educação escolar ocorre a criação de vários recursos

didáticos, cujo resultado prático ultrapassa os limites conceituais do saber matemático. A partir do surgimento desses recursos, surgem também as criações didáticas que fornecem o essencial da intenção de ensino da disciplina.

Outro ponto de diferença entre os saberes até aqui apresentados, está no seu aspecto. Enquanto o saber científico aparece a partir de artigos, teses, livros e relatórios o saber a ser ensinado se apresenta por meio de livros didáticos, programas e de outros materiais, o que ratifica a necessidade de uma linguagem diferente entre eles, tendo em vista o público ao qual são apresentados.

Segundo Ravel (2003), o *saber preparado* é o saber apresentado no plano de aula do professor, um saber que está envolvido com as expectativas que este professor tem com relação aos alunos, e ao saber a ser ensinado. Esse saber terá uma particularidade que, *normalmente*, se apresenta de forma própria, pois as expectativas poderão ser diferentes para cada professor em relação ao grupo de alunos, que estão envolvidos no cenário didático.

O saber efetivamente ensinado resulta das mudanças ocorridas durante a aplicação do que estava previsto no plano de aula (saber preparado) para o que efetivamente ocorre na sala de aula, ou seja, a realização, ou não, das expectativas. Esse saber será impregnado, *principalmente*, pela relação existente entre o professor e o saber a ser ensinado, o que irá orientar as mudanças que ocorrerão no processo de “*produção*” deste saber (saber ensinado), como avança Bessa de Menezes (2004):

Outro ponto está nas expectativas que os professores tinham em relação ao saber, fazendo, assim, com que esse objeto de ensino recebesse uma maior ou menor relevância no seu discurso em sala de aula, criando, desta forma, discursos diferentes para esses saberes em função dessas expectativas, as quais se apresentaram distintas para cada professor. (BESSA DE MENEZES, 2004, p. 131).

O *saber aprendido* seria o último saber dentro desse processo de apropriação do saber que ocorre em sala de aula. Diferente do que o nome dado a este saber possa parecer, principalmente para a área da psicologia da educação, iremos definir este saber como sendo todo e qualquer saber “retornado” pelo aluno, após esse saber ter sido “apresentado” em sala de aula. Sabemos que o *saber aprendido* não é somente formado pelo que é apresentado em sala de aula, ou seja, somente através do que é “ensinado”; temos consciência de que outras relações fora da sala de aula,

na família, na comunidade em que vive, nos clubes, enfim, em outros locais onde pode aparecer esse saber em jogo, fazem com que nossos alunos tenham outras fontes para transformar este saber.

Para cada mudança no saber, nesse processo de intencionalidade do ensino, iremos chamar de fases (ou etapas) da transposição didática. Em nosso projeto de pesquisa, apresentaremos duas fases, a saber: transposição didática externa e a transposição didática interna.

Assim, iniciaremos com a primeira fase da transposição didática, aqui tratada como transposição didática externa.

A Transposição Didática Externa: O conceito de Noosfera

O longo processo de transformação dos *saberes científicos* em *saberes a ensinar* é realizado no espaço que Chevallard (1991) intitula de “noosfera”, e que envolve a comunidade (pessoas e instituições) responsável por estabelecer o que deve ser ensinado na escola.

Podemos, nesse sentido, referir-nos aos didatas, professores, pedagogos, técnicos de instituições do Governo responsáveis por gerir o ensino (no caso do Brasil, o MEC, por exemplo). Enfim, pessoas (muitas delas representando instituições) que vão elaborar programas, diretrizes curriculares, livros didáticos, etc. Esses documentos aparecem, então, como instrumentos *reguladores*, no sentido de que eles vão normatizar o que deve ser ensinado na escola, o *saber a ensinar*, consolidando uma primeira etapa da transposição didática e caracterizando a transposição didática externa.

Primeiramente o saber científico, pouco a pouco, perde seu formato original. Isso implica dizer que ele sofre um processo de adaptações, de supressões, de modificações que farão com que alguns elementos originais sejam deixados pelo caminho. No entanto, é preciso considerar que, para Chevallard (*idem*), o saber torna-se tanto mais legítimo quanto mais próximo ele for dos saberes de referência, e mais distante dos saberes espontâneos, vulgares, dos saberes dos pais.

Entretanto, embora o pesquisador proponha que é fundamental que se considere que há uma distância entre o *saber científico*, o *saber a ensinar* e o *saber ensinado*, para esse autor não pode existir uma desconexão entre eles, pois essa

desconexão provocaria situações de “crise”. Assim, é necessário que se realize o que esse autor chamou de *vigilância epistemológica*, para que tal distância, tais deformações e adaptações não culminem por ‘desfigurar’ o saber original, de tal maneira que o *saber a ensinar* deixe de ser fiel a ele, podendo criar obstáculos à aprendizagem dos alunos quando esse saber é posto em jogo no cenário didático. Esse novo texto do saber, impregnado pela relação entre o professor e o saber, pode ser melhor descrito a partir do entendimento da segunda fase da Transposição Didática a fase *Interna*.

A Transposição Didática Interna

O próximo passo na transformação sofrida pelo saber científico acontece *intramuros* da sala de aula, cujos parceiros envolvidos são, a rigor, professor e aluno, e que tem no professor o elemento humano responsável por tal transposição. Logicamente, não podemos pensar que a *transposição didática interna* depende unicamente do professor; ela envolve questões bem mais amplas, que conferem uma complexidade considerável a tal processo.

Na sala de aula, por exemplo, essa transformação implica, inicialmente, numa inversão do saber escolar em relação ao científico, como analisa Pais (1999):

[...] o trabalho do professor envolve um importante desafio que consiste numa atividade que é, num certo sentido, inversa daquela do pesquisador. Pois, enquanto o matemático elimina as condições contextuais e busca níveis mais amplos de abstração e generalidade, o professor de matemática, ao contrário, deve recontextualizar o conteúdo, tentando relacioná-lo a uma situação que seja mais significativa para o aluno (PAIS, 1999, p. 28-29).

Quando nos referimos ao *trabalho do professor*, no sentido de estabelecer a transposição didática e a sua importância na apropriação do saber pelos alunos, é necessário que consideremos alguns aspectos essenciais.

Em primeiro lugar, o professor organiza situações de ensino para alunos (elementos igualmente humanos da relação). Em segundo lugar – e não menos importante – o professor organiza situações de ensino sobre um dado saber. Isto posto, tomando em conta os dois elementos considerados, além do elemento professor – aluno e saber – entendemos que a transposição didática realizada pelo professor está fundamentalmente vinculada a esses dois elementos que compõem,

junto com ele, o *sistema didático*, o qual não está, entretanto, sujeito à vontade do professor ou do aluno. Ele se institui a partir das relações aqui abordadas, que nem sempre – quase nunca, na verdade – têm um caráter objetivo. O sistema didático, também, sobre com o efeito de outros fenômenos, dentre eles o Contrato Didático.

Contrato Didático

O contrato didático é um dos conceitos mais discutidos no âmbito da didática da matemática. A relação que se estabelece entre *professor* e *aluno* - com vistas à apropriação do *saber* – tem, na sua base, regras que determinam quais as responsabilidades de ambos os parceiros na relação didática. Responsabilidades estas que irão gerenciar a negociação de significados e, conseqüentemente, a apropriação do saber. Tais regras constituem o *contrato didático* (BROUSSEAU, 1996; CHEVALLARD; BOSCH; GASCÓN, 2001), e, como o próprio conceito propõe, não são, em sua maioria, explicitadas; mas, ao contrário, frequentemente implícitas e se revelam principalmente quando transgredidas por uma das partes envolvidas (SILVA, 1999).

Chevallard, Bosch e Gascón (2001) discutem que, no contexto escolar, existem outras modalidades de contrato que, muitas vezes, são confundidas com a própria noção de *contrato didático*. Nesse sentido, ele aponta para a existência de dois outros tipos, mais gerais: o *contrato pedagógico* e o *contrato escolar*. No caso do *contrato pedagógico*, ele regula as interações entre professor e aluno, sem, contudo, estar vinculado a nenhum conteúdo curricular específico. O *contrato escolar*, por seu turno, pode ser entendido como aquele que governa as instituições sociais escolares.

Podemos observar que estes três tipos de contratos encontram-se relacionados, embora se manifestem em diferentes níveis. O *contrato escolar* é o mais amplo de todos e rege a relação *aluno-escola*. O *pedagógico* aparece em um nível um pouco mais restrito, pois diz respeito não somente à instituição, mas aos parceiros: professor e aluno, tomados independentemente do conhecimento em questão. Em relação ao contrato didático, Chevallard (op.cit.), propõe que “a passagem do contrato pedagógico para o contrato didático acontece quando a relação entre os dois (professor e aluno) se transforma realmente na relação entre três: o aluno, a obra a ser estudada e o professor como coordenador de estudo” (p. 205). E completa: “sem esquecer a interdependência

entre os três níveis (o escolar, o pedagógico e o didático), cabe lembrar que o contrato didático é a pedra de toque de toda a organização escolar” (p. 206).

Nos últimos anos, alguns desses elementos estão sendo reestruturados, pois a interação em sala de aula e a participação do aluno como ‘sujeito do conhecimento’ têm sido estimuladas na relação didática. No momento em que o aluno interage com instrumentos como o computador (muitas vezes, inclusive, aos pares) o professor deixa de ser o elemento central do processo, mas passa a ter um novo papel – e de extrema responsabilidade: o de mediar e coordenar as atividades, compartilhando e negociando significados com os alunos.

Considerando os fenômenos aqui abordados – *transposição didática* e *contrato didático* –, Brito Menezes (2006) aponta que um importante instrumento para análise desses fenômenos é o *discurso educacional*. Ainda segundo Brito Menezes (idem), sendo a relação didática formada por dois elementos humanos e subjetivos – professor e aluno – “(...) não podemos deixar de considerar seu próprio discurso ou, mais além, a interação discursiva estabelecida entre o professor e aluno, com vistas à apropriação de um saber” (2006, p. 98).

ESCOLHAS METODOLÓGICAS

Escolhemos para observação de nossa pesquisa, a Escola Agrotécnica de Ensino Fundamental Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz, situada na Rua Luiz Grande, s/n no Bairro Frei Damião na cidade de Sumé- PB. A escola é a única com a proposta de articulação do Ensino Fundamental com qualificação profissional técnica, nesta microrregião, que faz parte da Mesorregião da Borborema, no Cariri Paraibano. Funcionando há 15 anos, essa escola atende ao Ensino Fundamental II, com um total de 291 educandos, oriundos em sua grande maioria (70%) da zona rural e o restante da zona urbana, distribuídos em dois turnos, manhã e tarde. A escola foi fundada com o objetivo de atender aos filhos de agricultores, no sentido de orientá-los e capacitá-los para desenvolverem técnicas adaptadas a sua realidade de maneira que pratiquem um manejo sustentável e ecologicamente equilibrado do meio.

Durante as observações realizadas em sala de aula percebemos as dificuldades vivenciadas pelos estudantes na aprendizagem dos conteúdos matemáticos,

principalmente, em associá-los ao cotidiano de suas vidas, e sua aplicação na realidade. A turma escolhida para participar da pesquisa foi o 8º ano B, do turno da manhã, devido ao fato de ser formada, em sua totalidade, por educandos oriundos da zona rural.

Basicamente, dividimos em três etapas os nossos procedimentos metodológicos. Primeiramente, realizamos as observações das aulas, as quais foram gravadas e transcritas com autorização do professor e pais dos alunos envolvidos na pesquisa. Posteriormente, foram realizadas entrevistas com o professor e seus alunos, buscando alavancar elementos que melhor caracterizassem as expectativas e os avanços desses sujeitos. E, por fim, foram feitas as análises dos dados coletados.

Na análise dos dados coletados, procuramos criar um modelo através das relações que foram estabelecidas, durante as etapas anteriores. Para a criação desse modelo de análise, julgamos necessário alcançar alguns objetivos mais específicos, a saber: a identificação do distanciamento entre os saberes a ensinar e o ensinado; as concepções de ensino-aprendizagem reveladas pelos professores; as escolhas efetuadas pelos autores do livro didático, que foram utilizados nessa pesquisa e as relações estabelecidas pelo contrato didático. Tendo em vista, que essas informações poderiam nos fornecer elementos que indicassem uma influência da região na prática do professor em sala de aula.

ANÁLISES DOS DADOS

Seria incoerente pensar em Educação do Campo sem partir da perspectiva da identidade social da realidade dos sujeitos envolvidos. Para Freire (2011, p. 60) “quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipótese sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções”. É obvio que a realidade do homem do Campo é completamente diferente daquela dos que residem na cidade, então não basta apenas oferecer educação às pessoas provenientes do Campo como também trabalhar com suas realidades. Como assinala Freitas (1999):

[...] Se a ligação da escola é com a vida, entendida como atividade humana criativa é claro que a vida no Campo não é a mesma vida da cidade. Os sujeitos do Campo são diferentes dos sujeitos da cidade [...] o Campo tem sua singularidade, sua vida, e a Educação do Campo, portanto, não pode ser a mesma da educação urbana, ainda que os conteúdos escolares venham a ser os mesmos. A questão aqui(e) reconhecer que há toda uma forma diferente de viver ,a qual

produz relações sociais, culturais e econômicas diferenciados. Se tomamos o trabalho, ou seja, a vida, como princípio educativo, então necessariamente, os processos educativos no Campo serão também diferenciados no sentido de que o conteúdo da vida ao qual se ligara o conteúdo escolar é outro. (FREITAS, 1999, p. 03).

Isso não significa dizer que não devemos usar os mesmos conteúdos com os alunos do Campo e os da cidade, no entanto, devemos levar em consideração o contexto onde cada um vive. Se ao longo dos anos tem existido lutas incansáveis para que o sujeito do Campo tenha acesso a educação, por que não tratarmos de uma educação que lhes dêem qualidade para eles poderem viver em suas comunidades usufruindo de seus potenciais, gerando sustentabilidade com os seus próprios recursos? Por isso, a necessidade de se contextualizar os conteúdos dos livros com o mundo em que os educandos se encontram.

Na Matemática, essa realidade ainda é mais preocupante. É perceptível que a maioria dos alunos não interliga os conteúdos vistos em sala de aula com o seu uso diário, bem como as infinitas contribuições que a Matemática trouxe para as outras áreas. Inúmeros são os exemplos onde podemos empregá-la, na arte, na música, na medicina, entre outros. Nos dias de hoje, é “impossível” viver sem relacionar a matemática com o mundo que nos rodeia. Segundo D’Ambrosio (2001, p. 15) “o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando (...), usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios a sua cultura”. Para o autor a Matemática se apresenta no cotidiano das pessoas, mas que é usada conforme a cultura de cada indivíduo. Para que o aluno perceba a vinculação da matemática com o seu meio, se faz necessário que o professor busque subsídios que ressaltem a importância de integrar a sua disciplina com o seu cotidiano.

Ainda refletindo sobre as observações de D’Ambrosio (idem), iniciamos nossas análises pelos livros didáticos de matemática da escola pesquisada. Buscamos nessa análise identificar alguma contextualização dos conteúdos com a realidade circundante à região do semiárido, observando a temática mediante a forma como essa é tratada nos livros didáticos. Os conteúdos trabalhados e as atividades, na maioria das vezes, não estão relacionados com o cotidiano dos alunos. Os temas são abordados com utilização de materiais concretos para a demonstração do conteúdo em questão. Ao fim de cada capítulo, são apresentados projetos a serem feitos em equipe, que visam estimular o

raciocínio lógico dos alunos. No entanto, não abordam de forma contextualizada os conteúdos de acordo com a região do Semiárido, ficando a critério do professor adaptá-los. Embora não esteja relacionado com a região, o livro faz uma abordagem inicial de cada assunto que será trabalhado pelo professor, de forma a fazer com que cada aluno saiba quais conteúdos que serão abordados. Além dos projetos, ao final de cada capítulo existe uma revisão acumulativa, em que são propostas atividades de fixação.

Durante as aulas observadas, não percebemos nenhuma contextualização com o semiárido, nem com as características da região em que vivem os estudantes. Os conteúdos em jogo no cenário didático são apresentados de maneira descontextualizada e sem significados para o dia a dia dos alunos.

A razão dessa descontextualização parece se dar devido ao fato do Livro Didático não fazer uma relação com o Semiárido, como existe uma *cobrança de acompanhamento*, por parte do professor, do livro texto adotado pela escola, e essa cobrança se efetiva pelos pais dos alunos, gestores escolares e pelos próprios alunos, o saber efetivado pelo discurso do professor, ou seja, o saber efetivamente ensinado, é muito próximo do saber a ser ensinado representado pelo Livro Didático.

Para exemplificarmos essa falta de contextualização, traremos a seguir um recorte do protocolo de uma das aulas observadas. A aula em questão teve início com a entrega das notas das provas para os alunos, o professor estava insatisfeito, pois as notas dos alunos foram “baixas”.

Após a entrega das provas, o professor chamou um aluno para responder uma das questões da prova: A questão era a seguinte:

Resolva:

a) $(\sqrt{2} + 5)^2$

O aluno errou a questão.

Professor: Esse assunto está relacionado com o conteúdo de ‘produto notáveis’. Que assunto é esse?

Alunos: Quadrado da soma de dois termos.

Professor: As notas estão muito baixas! Na reunião dos Pais, eles sempre querem falar sobre as notas. Eu vou ter que dizer...

Professor: Como é que vou fazer essa questão? O que quer dizer produto?

Alunos: Multiplicar!

Professor: A regra para o produto da soma é a mesma do produto da diferença, muda somente o sinal (de mais e de menos).

(O professor continuou explicando, porém, não fez nenhuma referência de onde iriam utilizar o que estavam aprendendo. Após a explicação, foram colocadas outras questões no quadro).

Professor: Vocês têm que tirar as dúvidas com o professor na aula e conversar menos.

Nesse momento uma aluna se vira para outra e diz: *Eu até sei fazer, mas não sei pra quê isso?*

Na observação, pudemos perceber que, apesar de existir interação e preocupação do professor com os alunos, não há nenhuma contextualização, nem referências à realidade de onde vivem. Essa prática se repete em todas as aulas observadas, o que nos leva refletir, em um primeiro momento, que: a apesar de existir propostas políticas que se preocupam com a Educação do Campo, na sala de aula, a prática dos professores não refletem essa preocupação.

Após as observações na sala de aula, realizamos a entrevista que teve como objetivo analisar como se processou a preparação de suas aulas (plano de aula), para verificarmos quais fatores que influenciaram o professor na realização dessa tarefa. Com isso, buscamos elementos para identificar partes do processo de “transformação” do *saber a ser ensinado*, proposto no livro didático, para o plano de aula e, posteriormente, do plano de aula para a sala de aula, o *saber efetivamente ensinado* (transposição didática interna).

Apresentaremos um recorte transcrito da entrevista que, junto com as observações feitas em sala de aula, nos possibilita algumas reflexões:

Pesquisador: Como foi o seu processo até chegar a ser professor?

Professor: A minha opção era por engenharia Agrícola, mas não consegui em seguida veio a oportunidade de fazer em Arcoverde, fiz o vestibular fui aprovado estudei 4 anos licenciatura em Matemática. (Arcoverde é uma cidade situada em Pernambuco).

Pesquisador: Como é feita a preparação de suas aulas (Plano de aula)?

Professor: No início da minha profissão, eu sentava com os livros, organizando os conteúdos para ter uma segurança maior. Com o passar do tempo, peguei uma habilidade maior, e não há necessidade de tanto preparo. Pelo fato de já lecionar a mais de 15 anos. Vamos

pegando habilidade. Costumo verificar se os conteúdos são difíceis para o aluno e tento trazer esses conteúdos com uma linguagem mais própria para que haja um entendimento maior por parte dos alunos. Porque o que interessa é que os educandos compreendam os conceitos em questão.

A partir desse recorte, podemos perceber dois pontos fundamentais. O primeiro diz respeito ao professor entender que sua experiência de quinze anos em sala de aula já é fator preponderante para a construção de suas aulas e as relações que irá estabelecer com os alunos. Se o professor acredita que domina plenamente os conteúdos do livro em virtude de sua experiência, ele não atenta para o fato contextual na engrenagem do tempo. Os alunos mudaram, as ideias são fluidas e a Matemática não se materializa como objeto estático. Contudo, não temos aqui o intuito de apontar o professor como elo frágil dessa corrente. Sua observação fecunda uma constatação ainda maior: os livros didáticos continuam com as expressões e linguagens bem próximas de quinze anos atrás. Isso pode reforçar uma prática de que o professor não precisa mais planejar sua aula quando atinge experiência, é como se tudo se repetisse da mesma forma a cada ano, assim sendo, não há necessidade de “novos” planejamentos.

O segundo ponto é uma afirmação do professor: “Costumo verificar se os conteúdos são difíceis para o aluno tento trazer esses conteúdos com uma linguagem mais própria para que haja um entendimento maior por parte dos alunos”. Esta passagem evidencia uma preocupação interessante do professor em realizar uma aula de Matemática mais próxima do aluno, percebe-se que o professor reflete sobre sua prática e o que acontece em sua sala de aula, no entanto, apesar dessa preocupação, não aproximou o saber matemático da realidade de seus alunos. De acordo com o que observamos durante suas aulas, essa aproximação é importante para que esses alunos percebam o significado dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

O contrato didático que é estabelecido demonstra que as expectativas do professor em relação à aprendizagem dos alunos não são as mesmas que a Educação do Campo pressupõe. Ou seja, enquanto o professor trabalha com os conteúdos de forma mais universalista, com um saber desvinculado de singularidades, mais próximo de uma educação voltada para grandes centros, os atores que lutam por uma Educação do Campo buscam uma aprendizagem que seja contextualizada e que respeite as especificidades dos alunos enquanto sujeitos sociais, culturais, éticos e políticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado de nossa pesquisa aponta para um fato preocupante no que concerne ao ensino da Matemática no contexto do semiárido paraibano e para a Educação do Campo. Os conteúdos didáticos ainda não dialogam de fato com a realidade de nossa região. Igualmente, entendemos também que os livros atendem à demanda do ensino público de todo o país, logo seria muito improvável pensarmos em livros distintos para cada região. Nesse sentido, acreditamos que a mudança mais pertinente está na postura do professor diante de cada realidade. O professor, normalmente, é o elo mais próximo do aluno e de seu aprendizado. É ele quem pode promover uma verdadeira mudança no ensino voltado para o contexto em que a sociedade está inserida.

Com isso, a dinâmica de uma aula não pode considerar exclusivamente os livros e pesquisas desapegadas do Campo e do empirismo. Cada aluno traz em si um conhecimento de mundo internalizado que deve ser verificado e transformado em um conhecimento partilhado por todos e capaz de gerir condições melhores para a realidade do meio.

Sabemos que o semiárido paraibano se configura de uma região carente e, muitas vezes, desamparada pelo foco da administração brasileira. Os estudantes do Campo ainda sofrem preconceitos por sua cultura, que a nosso ver, é muito rica e enraizada nos valores do conhecimento histórico dos seus pais. Isso não pode simplesmente ser descartado e substituído por valores que não atendam às suas maneiras de viver. Podemos sim, transformar os objetos de estudo em ferramentas eficazes para o bom convívio com a seca e as adversidades que estes alunos possam encontrar nas suas vidas.

Outro ponto importante que é observado nessa pesquisa, é que as políticas públicas voltadas para a Licenciatura em Educação do Campo devem atentar, também, para o interior da sala de aula, pois, é onde se consolida todo o processo da Educação do Campo. Os professores devem se voltar para a realidade contextual de sua turma, e buscar elementos que transformem a Educação do Campo tornando-a mais significativa e mais atrativa para os alunos dessa região, para que esses atores possam construir, analisar e refletir a Matemática, além de utilizá-la em seu dia a dia, buscando melhorar e dar qualidade a realidade em que vivem.

Nesse sentido, as Universidades que contemplam o Curso de Licenciatura em Educação do Campo devem, em caráter de urgência, realizar capacitações de formação continuada e cursos de pós-graduação aos professores que já atuam nas escolas do Campo, promovendo a discussão e reflexão sobre os desafios de educar no Campo e para o Campo. Buscando assim, atender as lutas dos trabalhadores do Campo, em um projeto de educação básica, especificamente, para o Campo, valorizando a identidade dessas comunidades.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G., CALDART, R. S., MOLINA, M. C. **Por uma Educação do Campo**: 4. ed., Petrópolis: Vozes, 2009.

ARSAC, G.; DEVELAY, M.; TIBERGHEN, A. **La transposition didactique en mathematiques, en physique, en biologie**. Lyon: IREM, 1989.

BESSA DE MENEZES, M. **Investigando o processo de transposição didática interna**: o caso dos quadriláteros. 2004. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília/DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%a7ao.htm>. Acesso em: 10 mar. 2011.

BRASIL. [LEI DARCY RIBEIRO (1996)]. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da educação nacional. – 5. Ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2010. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf>. Acesso em: 11 set. 2011.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 59**, de 11 de novembro de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm>. Acesso em 20 mar. 2014.

BRASIL. **Câmara de Educação Básica nas Escolas do Campo**, de 04 de dezembro de 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/EducCampo01.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2014.

BRASIL. **Decreto n.º 7.352**, de 4 de novembro de 2010. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1025597/decreto-7352-10>>. Acesso em 20 mar. 2014.

BRITO MENEZES, A. P. **Contrato Didático e Transposição Didática**: Inter-relações entre os fenômenos didáticos na iniciação à álgebra na 6ª série do Ensino Fundamental. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2006.

- BROUSSEAU, G. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. **Recherches en Didactique des mathématiques**, Grenoble, v. 7, n. 2, p. 33 – 115, 1986.
- CALDART, R. S. Educação do Campo: Notas para uma análise de percurso. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v.7 n. 1, p. 35-64, mar./jun. 2009.
- CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica, del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1991.
- CHEVALLARD, Y. BOSCH, M.; GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas: O Elo Perdido entre o Ensino e a Aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre a educação e matemática**. Campinas: Unicamp, 2001.
- FERREIRA, F. J; BRANDÃO, E. C. Educação do Campo: um olhar histórico, uma realidade concreta. **Revista Eletrônica de Educação**. v. 5, n. 09, jul./dez, 2011.
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- FREITAS, J. L. M. Situações Didáticas. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação Matemática: uma Introdução**, São Paulo: PUC-SP, 1999.
- NASCIMENTO, M. I. M. **O Império e as primeiras tentativas de organização da educação nacional (1822-1889)**. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/periodo_imperial_intro.html>. Acesso em: 30 maio 2011.
- PAIS, L. C. Transposição Didática. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação Matemática: Uma Introdução**. São Paulo: PUC-SP, 1999.
- RAVEL, L. **Des programmes a la classe: etude de la transposition didactique interne**. Tese (Doutorado em Didática da Matemática) Ecole doctorale de Mathématiques et Informatique – Sciences et Technologies de l'information, Université Joseph Fourier – Grenoble I, 2003.
- SANTOS, R. B. **Histórico da Educação do Campo no Brasil**. Disponível em: <<http://eduCampo.ufsc.br/wordpress/seminario/files/2012/01/Bicalho-dos-Santos.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2014.
- SILVA, B. **Contrato Didático**. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação Matemática: Uma Introdução**. São Paulo: PUC-SP, 1999.