

# Ensinando matemática em contextos sócio-culturais de educação

*Carlos Eduardo Monteiro\**

*Valdenice Leitão\*\**

*Andreika Asseker\*\*\**

## Resumo

Neste artigo refletimos sobre o ensino de matemática em escolas rurais fazendo uma vinculação com aspectos sócio-históricos da educação do campo. Essa discussão insere-se numa tendência internacional em repensar a educação matemática no contexto da massificação do ensino como consequência de políticas globais. Adler (2000) sugere que uma questão fundamental para implementação de um ensino de qualidade refere-se a reconceptualização de recursos no ensino de matemática. Neste artigo objetivamos contribuir para subsidiar processos de formação continuada e a eficácia do ensino e da aprendizagem nos contextos de escolas rurais. Nós trazemos análises de dados de uma pesquisa realizada junto a professoras de escolas rurais de um município do Agreste de Pernambuco, que servem de base para discussão do que as professoras dizem sobre a realidade sócio-cultural do campo e dos usos de recursos no ensino de matemática. De uma maneira geral as professoras parecem reproduzir uma perspectiva tradicional inculcada ao ruralismo pedagógico tendo uma concepção restrita do que seria recurso, pois associam apenas ao material.

*Palavras-chave:* Educação matemática; Educação do campo; Recursos para ensinar matemática

## Teaching of mathematics in socio-cultural contexts of rural education

### Abstract

In this paper we reflect on the teaching of mathematics in rural schools by making a link with socio-historical aspects of rural education. This discussion is related to an international trend to rethink Mathematics Education after its massification as a result of global policies. Adler (2000) suggests that a key issue for implementation of mathematics education with quality refers to the reconceptualization of resources in the teaching of Mathematics. We analyse data from a research study developed with teachers of rural schools in the Agreste of Pernambuco, which provided elements for discussion of what the teachers say about the socio-cultural reality of rural contexts and uses of resources in teaching mathematics. Generally the teachers seemed to have a traditional perspective associated with a pedagogical approach which has narrow conception about rural education and resources in teaching of mathematics.

*Keywords:* Mathematics education; Rural education; Resources to teach mathematics

### A educação matemática do campo: em que cenário social?

As práticas educacionais que acontecem em áreas campestres no Brasil, pouco têm sido investigadas, portanto, orientações para processos de ensino e aprendizagem nesses contextos carecem de maior atenção (SILVA, 2002). Neste artigo nós discutimos dados de uma pesquisa que investigou à conceptualização de recursos no ensino de matemática, oportunizando subsidiar processos para a formação continuada acerca desse tema e para a eficácia de ensino e de aprendizagem nos contextos de escolas rurais. O estudo envolveu a participação de

professoras, seus alunos, familiares e demais agentes pedagógicos vinculados à rede de ensino de um município do Agreste pernambucano.

Os processos de ensino e aprendizagem da matemática em escolas do campo se inserem num cenário mais amplo, no qual vinculam-se um histórico de políticas educacionais para essas realidades educacionais específicas. Lôbo e Faria (2003) consideram alguns elementos importantes para a reflexão da oferta da educação enquanto uma questão da política do direito da população do campo. Consideram que o ruralismo pedagógico trata a educação na perspectiva de uma estratégia de ação para a contenção do êxodo rural. Paiva (1973) e Calazans (1993) apontam que até 1980, o caráter parcial, descontínuo e clientelístico das políticas governamentais para atender à escolarização básica da

\*Endereço eletrônico: cefmonteiro@uol.com.br

\*\*Endereço eletrônico: valdeniceleitao@yahoo.com.br

\*\*\*Endereço eletrônico: andreikaasseker@hotmail.com

população do meio rural contribuiu para aumentar as taxas de evasão escolar e acentuar desigualdades educacionais.

Fonseca (1989) destaca que o vínculo estabelecido com o processo migratório do homem do campo para os núcleos urbanos era visto no início do século XX como uma ameaça à hegemonia e à ordem das grandes cidades. Assim, as elites brasileiras passaram a ver a educação rural como instrumento capaz de interromper o processo migratório, que determinaria uma baixa produtividade no campo, e o que poderia trazer consequências sérias para as cidades. Portanto, a intencionalidade da oferta educacional enquanto direito era desconsiderada, denotando caráter estritamente relacionado à promoção de educação objetivando fixar o camponês no seu território, desconsiderando a atenção ao cidadão enquanto sujeito munido de potencialidades que poderiam ser mais bem desenvolvidas se assegurados mecanismos de promoção enquanto direito humano. Aquele autor ainda enfatiza que a partir de 1990, que com o crescimento político de movimentos sociais no campo, o panorama da educação rural veio adquirindo novos contornos, sobretudo possibilitando criar a própria escola sob a perspectiva de uma pedagogia que fosse vinculada aos anseios e necessidades dos povos do campo. Nesse sentido, podemos inferir que os entraves ainda presentes no cotidiano escolar de tantos estudantes brasileiros em realidades culturais camponesas, possam estar vinculados a tais políticas educacionais desenvolvidas no Brasil, que ainda enfatizam a exclusão no âmbito educacional.

Embora que desde a Constituição brasileira de 1934 pelo artigo 156 tenha instituído que 20% do orçamento seria anualmente destinado para a educação escolar da população das zonas rurais, a operacionalização do texto legal não ocorreu de fato (FONSECA, 1989). Essa mesma tendência continuou ao longo do século XX, mesmo que os textos legais tivessem explicitamente uma menção a educação como direito. Por exemplo, no artigo 129 da Constituição de 1937 é considerado que é primeiro dever do Estado em matéria de educação o ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas, nas quais se incluíam as populações rurais. Por sua vez, na carta magna de 1946 foi introduzido um dispositivo no artigo 168 que obrigava as empresas industriais, comerciais e agrícolas que trabalhem com mais de 100 pessoas a manter ensino primário gratuito para seus servidores e filhos. A lei de diretrizes e bases da educação

nacional (LDBEN) de 1961 conferiu ao conselho federal de educação (CFE) elaborar o plano nacional de educação (PNE) o qual possuía entre outras metas, a criação de uma escola primária, que deveria ser organizada de acordo com as peculiaridades da vida rural. Por esses textos legais mencionadas, poderíamos constatar um comprometimento por uma educação das populações camponesas, no entanto, os governos não operacionalizaram a implantação de tais leis a contento. Sendo que algumas delas nunca saíram do papel.

Uma outra questão importante a ser mencionada no contexto sócio-cultural refere-se a formação dos professores que atuavam na educação realizada no campo. Durante muito tempo os docentes que atendiam as escolas rurais não tinham qualificação mínima necessária para exercer sua profissão. Os chamados professores “leigos” enfrentavam as maiores adversidades, tendo que atuar em espaços pequenos, sem apoio institucional material ou de formação pedagógica. Aos cidadãos do campo não era garantido a oferta de um educação de qualidade e dessa maneira se negava um direito humano e constitucional. Os males dessa trajetória de implantação de políticas educacionais, ainda são na atualidade tratados por programas compensatórios que apenas minimizam a exclusão, desrespeitando a população escolarizável e não resolvendo os problemas estruturais (FONSECA, 1989).

Todavia, na contemporaneidade um amplo debate está sendo realizado no sentido de reconceitualizar o rural. A luta da população camponesa organizada a partir dos movimentos sociais vem sendo traduzida com a elaboração das diretrizes operacionais para a educação básica nas escolas do campo (BRASIL, 2002) como produto da resistência do povo camponês. O referido documento defende uma proposta de educação do campo que valoriza a população que nele reside, sua existência, suas formas de produção e que percebem o campo como um espaço de convivência e de produção de cultura (MOLINA, 2004). A partir desse documento atrelado a luta da população camponesa à educação rural ganhou uma nova perspectiva, concebendo a população do campo como produtora de saberes e com objetivos de vida próprios.

Veiga (2002), Wanderley (2004) e Arroyo (2004), são alguns exemplos de autores que discutem as mudanças que o espaço rural vem passando no que se refere ao surgimento de diferentes formas de organização e novos atores sociais. Nessa perspectiva, o rural não deve ser considerado apenas

como um local de produção agrícola, mas precisa ser compreendido como um “campo” de possibilidades, tal como define as Diretrizes Operacionais para educação do campo (BRASIL, 2002).

Campanhola e Graziano (2000) e Carneiro (2002) enfatizam nesse “novo rural” a diversidade de maneiras de viver o campo. Nesse contexto as distâncias culturais e sociais entre meio urbano e meio rural estão aparentemente mais diluídas, resultado dos processos de mobilidade física e cultural dos indivíduos na sociedade contemporânea produzindo novas relações sociais de alteridade. Por exemplo, em Pernambuco, na Região Agreste, muitas famílias da zona rural começaram a se engajar na produção de confecções, o que resultou na transformação econômica social, tecnológica e cultural de diversas comunidades.

Wanderley (2001) e Veiga (2002) questionam os parâmetros usados pelos governos e pesquisadores para definir os espaços rurais e urbanos abordados. A distinção adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – considera como urbana toda sede municipal, independentemente do número de seus habitantes e das funções que esta aglomeração exerça efetivamente. É rural o espaço existente em torno de núcleo urbano, onde a população é dispersa ou se concentra em pequenos grupos de vizinhança. A adoção dessa concepção, para esses autores, tende a superdimensionar o que é urbano e ao mesmo tempo tende a desqualificar e anular a importância do “rural”. Dependendo da “cidade”, o “rural” se caracteriza pela ausência do poder público no seu espaço e mesmo a ausência da grande maioria dos bens e serviços, naturalmente concentrados nas áreas urbanas mais densamente povoadas. A idéia de um “rural melhor” é pouco assimilada. O rural quando melhora torna-se urbano. É nesse sentido que o rural é entendido como não-lugar, pois trata-se da ausência dos bens e serviços que existe na cidade, rural é a negação da cidade.

Esses autores propõem a necessidade de assumir o “rural” como uma qualidade, que decorre de sua dupla face, simultaneamente natural e social. Dimensão natural pelo predomínio da paisagem composta por elementos da natureza mais do que construções arquitetônicas, e a dimensão social caracterizada por relações sócio-culturais específicas, baseadas nos pequenos grupos humanos nos quais predominariam relações de interconhecimento.

Esses aspectos qualitativos dão identidade aos espaços rurais, também propiciam uma concepção de rural que não se restringe a uma dimensão ge-

ográfica apenas física ou a algo oposto ao que seria urbano. As qualidades da pluralidade rural não interessam apenas aos que vivem nesses espaços, mas constituem-se em valores culturais importantes para a sociedade como um todo. Nessa perspectiva, o rural deixa de ser o não-urbano ou o não lugar, passa a ter suas próprias especificidades, mas ao mesmo tempo adquiriria uma relação de contínuo com os ditos espaços urbanos (WANDERLEY, 2004).

Arroyo, Caldart e Molina (2004) sugerem um repensar no nome “educação Rural”, construído historicamente, propondo utilização do termo “educação do campo” para enfatizar o campo como “campo de possibilidades”. As referências para uma política nacional de educação do campo (BRASIL, 2003) propõem, ainda, que a educação do campo deve respeitar as formas e modalidades de educação que se orientem pela existência do campo como um espaço de vida; e que apresentam essas relações de alteridades produzidas pelas constantes mudanças sociais, considerando “o campo como um espaço que é ao mesmo tempo produto e produtor de cultura” (BRASIL, 2003, p.27). O campo, assim, é considerado como um espaço de criação do novo e do criativo, que é capaz de construir e reinventar a cultura.

### **Reconceptualizando recurso no ensino de matemática**

Após tecer essas considerações sobre a dimensão macro dos processos sócio-históricos da educação no campo no Brasil, nós gostaríamos de também situar essa temática mais especificamente no âmbito da educação matemática. Nesse sentido, nossa discussão também quer se inserir inclusive no debate internacional sobre a educação matemática no contexto contemporâneo de globalização que tende a desconsiderar as especificidades locais.

Adler, Ball, Krainer, Linn e Novotna (2005) enfatizam que educação matemática tem sido massificada ao redor do mundo como consequência de políticas globais, tornando acessíveis conteúdos curriculares de matemática para um número expressivamente maior de pessoas. Todavia, essa expansão que não foi acompanhada pela busca de um ensino de matemática de qualidade. Esses autores enfatizam que ainda são incipientes as iniciativas nacionais e internacionais que apoiem a qualificação de práticas docentes e repercuta positivamente na sala de aula.

No que se refere ao ensino de matemática

em contextos campestres, Adler (2000) também traz uma contribuição ao investigar as diferentes dimensões para conceptualizar recursos no ensino de matemática a partir de dados de pesquisa vinculados a escolas rurais na África do Sul pós-apartheid. Ela propõe uma discussão que enfatiza a necessidade de compreender que qualquer prática social, incluindo as práticas de ensino escolar, está vinculada ao acesso a determinados recursos. Todavia, é preciso ampliar o conceito de “recursos no ensino” como mais do que “recursos materiais”.

Adler afirma que é necessário conceber recurso como um “nome” e como um “verbo”. Em outras palavras, essa autora que enfatiza que recursos constituem-se em elementos, ações e processos que emergem no âmbito das práticas de ensino e aprendizagem de matemática. No âmbito das reflexões que Adler desenvolve a partir de seus estudos, ela enfatiza que os cursos na formação continuada dos professores não devem apenas enumerar e classificar. É necessário, que professores compreendam de maneira ampliada o que seja recursos e pensem nos seus usos no ensino de matemática “na” e “para” a escola.

Essa proposta de reconceptualização de recursos considera as especificidades culturais, temporais e espaciais de cada realidade nas quais os diferentes recursos são utilizados, abrangendo assim os recursos humanos e culturais.

Os recursos materiais estariam vinculados a uma série de elementos que serviriam para auxiliar o processo de ensino e são entendidos por Matos e Serrazina (1996) como objetos reais que têm aplicação no dia-a-dia ou objetos que são usados para representar uma idéia. Existem muitos recursos materiais que podem ser classificados e abordados por diversas maneiras dependendo do contexto em que são utilizados. Por exemplo, Adler (2000) faz uma distinção entre tecnologias, objetos matemáticos escolares e objetos do cotidiano fora da escola. Cada um desses tipos de recurso tem especificidades e dentro de determinado contexto escolar poderia gerar um série de significados que repercutem no ensino de matemática.

Nesse sentido, os trabalhos que tratam sobre a utilização de recursos manipulativos (ex. SELVA, 2003) vinculam-se a essa reconceptualização, pois enfatizam que a materialidade do recurso em si não garante a facilitação da construção de conceitos Matemáticos pelos estudantes. Então, faz-se necessário compreender os processos de significação que os alunos construíram com e sobre esses objetos que

podem contribuir ou não para o ensino da matemática.

Os recursos humanos são vinculados diretamente aos envolvidos nos processos educacionais. Dessa maneira, professores, alunos, gestores, supervisores e familiares podem constituir-se em recursos humanos para ensino de matemática. Esses são atores fundamentais no processo de ensino e aprendizagem, pois através de suas interações, metodologias, diálogos e conflitos oportunizam-se trocas de experiências e a as construções de conhecimentos.

Os aspectos culturais tais como a linguagem, a qual é abordado por Bernstein (1996) como sendo construtora da escola e que reflete na formação dos indivíduos; e o tempo (SANTIAGO, 1990) constitui-se em recursos fundamentais a serem considerados no ensino, pois refletem diretamente nas especificidades locais, nos modos de vida da comunidade escolar, na sua maneira de entender e intervir no mundo.

Nesse sentido os recursos para o ensino de matemática não podem se restringir a métodos e técnicas preestabelecidas, “aplicados” aos alunos de forma mecânica. O ensino da matemática em escolas rurais precisa estar envolvido de valores e vínculos culturais, que são partes integrantes dos recursos desenvolvidos e aproveitados na construção do conhecimento.

Na seção seguinte, nós continuamos nossa reflexão a partir de uma pesquisa que enfocou especificamente aspectos do ensino de matemática através da análise das falas de professoras dos anos iniciais que atuam em escolas rurais. Nossa intenção foi desenvolver uma pesquisa que não enfocasse somente a macrodimensionalidade dos objetos de nossa pesquisa. Dessa maneira, nosso estudo tentou produzir dados que dessem base para uma discussão que considerasse os aspectos mais específicos vinculados ao ensino de matemática em contextos do campo.

### **Concepções de professores acerca do ensino da matemática em escolas do campo**

Participam deste estudo 20 professoras que trabalhavam em escolas rurais de um município do Agreste pernambucano. Os procedimentos de pesquisa fundamentaram-se em uma abordagem metodológica qualitativa envolvendo observação de aulas, realização de questionários e entrevistas que objetivam identificar a conceptualização e o uso de recursos por parte das educadoras nas aulas de ma-

temática.

As escolas rurais participantes da pesquisa seguem aspectos metodológicos do Programa Escola Ativa do Ministério da educação brasileiro. Segundo fontes do próprio MEC esse é um Programa do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Escola (FNDE - Fundescola - MEC) criado em 1997, especificamente para as escolas rurais. O objetivo da Escola Ativa é melhorar a qualidade do ensino fundamental de 1ª a 4ª séries, reduzir a distorção idade/série e aperfeiçoar o nível de aprendizagem nas áreas mais populosas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Em termos nacionais, o Projeto Escola Ativa foi inicialmente implantado em 384 municípios das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e se caracteriza por uma metodologia destinada às classes multisseriadas da zona rural que reúne trabalho em grupo, auto-aprendizagem, ensino por meio de livros didáticos específicos, participação da comunidade e acompanhamento de alunos, além de capacitação e reciclagem permanente dos professores.

Nesse artigo, por limitação de espaço, nós destacaremos aspectos de dados produzidos a partir de entrevistas com três professoras de duas escolas rurais. No início das entrevistas, questões mais gerais foram perguntadas, dando possibilidades para que o participante comentasse sobre dúvidas ou expectativas que tinham com aquela situação de pesquisa. As entrevistas foram gravadas digitalmente e foram transcritas integralmente gerando protocolos. O processo de análise foi iniciado por um escaneamento dos protocolos de entrevistas como um todo e registro de comentários para discutir determinados elementos e processos do fenômeno estudado.

Nesta seção nós destacaremos alguns trechos de protocolos das entrevistas com as professoras Ana, Bárbara e Camila (nomes fictícios). Após cada trecho de entrevista nós discutimos alguns elementos emergidos nas falas das participantes.

Ana tinha na época da entrevista 31 anos, concluiu o curso técnico de Magistério e o curso superior em Pedagogia e há 13 anos lecionava em turmas de escolas rurais. Bárbara estava com 32 anos quando de sua entrevista, cursou e concluiu o curso médio de Magistério e superior de Pedagogia em uma Faculdade particular e ensinava há 6 anos como professora de uma escola rural da rede municipal. Camila, 28 anos, concluiu os cursos de Magistério e Pedagogia e iniciou sua vida profissional lecionando por três anos em uma escola particular urbana, mas nos últimos cinco anos ela tinha atuado

como professora de escolas rurais.

No seguinte trecho do protocolo de entrevista, o pesquisador pede que a professora Ana verbalize suas idéias de como seus alunos deveriam aprender.

*Pesquisador: Quais são os conhecimentos que eles precisam aprender?*

*Ana: É, por exemplo..., deixa eu ver... eu trabalho assim com leitura, interpretação de textos, acho que a leitura vem em primeiro lugar, né? E a leitura... e associo a toda a dinâmica fora da escola.*

Na fala da professora Ana, anuncia-se um trato prioritário da Língua Portuguesa, revelando uma atenção secundária às demais disciplinas do currículo. Dessa maneira, a professora parece desconsiderar que os conhecimentos relacionados à matemática podem proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico-interpretativo, aspecto bastante relevante na construção de conceitos.

Na tentativa de investigar se havia uma desconsideração dos conhecimentos matemáticos como importantes para os alunos, o pesquisador insiste:

*Pesquisador: Mais alguma coisa?*

*Ana: É a leitura vem em primeiro lugar né? A leitura, mas também não vou dizer que a matemática contribui também para eles também no dia-a-dia, não só aqui na escola, mas na vida deles também. Não só o Português né? Mas a matemática e as outras disciplinas tem sua importância também.*

O uso do termo “também” quando falava da importância da matemática e das outras disciplinas, ressaltaria, mesmo que sem consciência da professora, a consideração dessas outras áreas de conhecimento em um segundo plano. Numa análise de dados associados a esta pesquisa, Asseker e Monteiro (2008) identificaram que algumas professoras reconhecem que suas experiências como estudantes de matemática de alguma maneira fizeram com elas construíssem atitudes de repulsa com essa área de saber escolar. Essa questão afetaria a relação do professor com o saber matemático e conseqüentemente seu próprio ensino da matemática.

Num outro extrato da entrevista com a mesma professora Ana, pergunta-se sobre qual a concepção de educação que ela teria:

*Pesquisador: E pra você o que é educação?*

*Ana: Pra mim educação é... ensinar, é transmitir os conhecimentos, mas também é uma troca também de idéias. Eu também aprendi muito, a gente vai... termina o segundo grau que era tão bem preparado e a gente cada dia vai aprendendo trocando também idéias. É também como falei anteriormente eu também aproveito tudo que eles trazem de casa. É uma troca, pra mim educação é uma troca, não é só eu que chego aqui e jogo, jogo pro meus alunos, mas também eu venho trocar um bocado de idéias que eles trazem pra cá.*

Na sua fala, a professora Ana parece reduzir a educação ao ensino, deixando de considerar o caráter mais amplo do ato de educar, pois associa o ensinar a como transmitir e jogar (conhecimentos) para os alunos. No entanto, ela admite que “troca idéias” e “aproveita tudo o que trazem de casa”, o que permite inferir que ela pode considerar os conhecimentos dos alunos.

No trecho seguinte extraído da entrevista com a professora Ana, tentou-se investigar como a mesma compreendia a realidade rural a partir de suas diferenças em relação ao urbano.

*Pesquisador: E na sua opinião qual a diferença entre rural e urbano?*

*Ana: O rural e urbano é... A urbana, né? Tem um espaço maior, né? Tem acesso, um acesso maior a museus, a bibliotecas, acho que eles tem um acesso maior as informações. E aqui apesar de eles terem um mundo de informações, mas eles não tem, né? Como ir ao museu, a uma biblioteca, infelizmente a gente não tem espaço, que o aluno da escola urbana tem.*

No início de sua resposta a essa indagação, a professora Ana não parece compreender a questão no sentido de fazer uma análise mais ampla dessas duas dimensões. A professora pareceu construir um significado de resposta referente a uma comparação da escola na qual ela atuava com uma escola “urbana”. Ao se referir ao rural, a professora parece ter uma perspectiva preconceituosa de rural quando aponta limitações ao acesso a uma cultura formal tipicamente vinculada às instituições de museus e bibliotecas. Ela parece apoiada na visão de rural como um “não lugar”, ou seja, é rural como o “não urbano” pela falta de bens e serviços.

Mesmo considerando essa diferença de aces-

so a informação, a professora não faz um possível contraponto, valorizando outros elementos que existem no campo, tais como as pessoas, suas experiências e conhecimentos específicos que poderiam ser “trocados” (usando um termo da professora) com saberes formais.

No âmbito do processo de interação estabelecido durante a entrevista, o pesquisador pede que a professora que se auto-avalie no que se refere a sua atuação no ensino de matemática.

*Pesquisador: Como você descreveria sua atuação ensinando matemática?*

*Ana: Minha atuação ensinando matemática? Eu descreveria minha atuação boa, não ótima, não seria tão pretensiosa, como todo educador eu tenho minhas dificuldades também, né? Mas eu considero minha atuação em matemática boa.*

Podemos identificar que a professora valoriza sua atuação enquanto docente de matemática. Mesmo considerando aspectos vinculados a situação de entrevista, na qual a professora poderia posicionar-se defensivamente quando atribui a sua atuação o conceito de “boa”, pode-se enfatizar seu reconhecimento de que existiriam dificuldades na sua atuação no ensino de matemática.

Na tentativa de explorar melhor os significados da fala da professora, o pesquisador insiste em questionar sobre as razões para tal auto-avaliação.

*Pesquisador: Por que você acha que é boa? Por exemplo, você viu alguém dizendo, algum aluno..*

*Ana: Não, assim... de matemática, meus alunos, assim... nunca chegou a reclamar, assim... “ah tia, por que tá acontecendo isso e eu não tô entendendo” [exemplificando um hipotético comentário de um aluno]. Eu acho que eu repasso bem, portanto se tivesse uma reclamação eu já tinha ficado... eu tinha procurado melhorar esse lado. Também não vou ser convencida prá dizer que minha atuação em matemática é ótima, é maravilhosa, acho que só seria se eu tivesse fazendo em matemática, especialização, mestrado aí seria ótimo [risos], mas eu acho boa minha atuação em matemática.*

Nesse trecho a professora demonstra ter a concepção de ensino baseada no transmitir, repassar, dar conhecimentos, diferente da perspectiva de

construção do saber. Essa concepção é abordada por Câmara (2002) com o nome de concepção “baldista”, na qual o professor é o detentor do saber e que o processo se dá quando ele consegue transmitir o conhecimento ao aluno que por sua vez precisa reproduzir o que foi apreendido. Ela também parece idealizar que a melhoria de seu trabalho docente esta atrelada a titulações acadêmicas, que podem indicar uma valorização e/ou necessidade de qualificação e de formação continuada.

Ainda refletindo sobre aspectos das concepções presentes na fala da professora Ana, destacamos um extrato no qual ela respondia uma pergunta especificamente relacionada com aos recursos no ensino de matemática.

*Pesquisador: E em matemática? Quais são os recursos que você acha necessário para o ensino da matemática?*

*Ana: Em matemática eu costumo muito, assim... explorar os jogos. Não gosto de chegar e botar uma matemática seca ali pro aluno, eu costumo fazer o exercício escrito, mas também associar ele a alguns jogos, algumas figuras, pra não ficar aquela matemática tradicional sem nenhum recurso.*

*P: Quais são os jogos que você utiliza?*

*Ana: Dominó, dominó de adição, de multiplicação, temos também o bingo de multiplicação, dominó, bingo e é gráficos é só ai.*

Esse depoimento da professora parece estar vinculado a um discurso do senso comum que enfatiza a necessidade de tornar o ensino de matemática atrativo a partir de “jogos” e “materiais”. Apesar de mencionar alguns tipos de jogos, e conteúdos de dois eixos do currículo de matemática, ela não apresenta maiores detalhes de como ela não “bota uma matemática seca” através do uso desses recursos.

A seguir, comentamos alguns extratos da entrevista com a professora Bárbara. Inicialmente, destacamos a resposta que indica suas concepções sobre a educação rural.

*Pesquisador: E educação rural?*

*Bárbara: educação rural... Assim, o nome rural já diz assim no campo, mas assim, acho que não tem diferença, só assim, no físico rural e urbano, mas acho assim os dois tem objetivo de ter alunos participativos, os dois, não têm essa diferença.*

Tal como a resposta da professora Ana, a fala da professora Bárbara não parece ter uma conceitualização clara de quais seriam as diferenças entre urbano e rural. Ela destaca apenas diferença no aspecto físico, mas parece compreender como sendo que não há diferenças de objetivos. Essa concepção pode estar vinculada também ao fato da Matriz Curricular oferecida pela Secretaria de educação Municipal ser comum a toda rede de ensino. Assim, a própria professora recebe. Esse encaminhamento didático-pedagógico oferecido pela administração da Rede de Ensino parece desconsiderar a legislação vigente específica para essas áreas e das próprias discussões que ocorrem a nível nacional englobando as especificidades rurais.

Num outro momento da entrevista, a professora Bárbara também foi convidada a refletir sobre sua atuação ensinando matemática.

*Pesquisador: Então como você descreveria sua atuação ensinando matemática?*

*Bárbara: Não, assim... bom, né? Assim, sempre querendo me aperfeiçoar mais. Eu não sou assim... dificuldade de trabalhar com isso aquilo outro, eu vou à busca, eu vou a busca de material. Esse ano até as meninas vieram aqui no ano passado [referindo-se às pesquisadoras que observaram aulas desta professora] e elas viram, assim, a minha preocupação com a matemática, eu trabalhei o ano passado o concreto, com isso, ai avançou muito mais, não só o livro, tem que ter o concreto em matemática.*

A docente faz uma avaliação positiva de sua atuação enquanto professora de matemática, e atribui seu sucesso ao uso de materiais. Novamente, identificamos na fala da professora indícios de um consenso social de que o material seria o principal recurso para o ensino de matemática. Ela também enfatiza que “vai à busca” o que podia denotar uma falta de recursos materiais para o trabalho pedagógico.

*Pesquisador: E quanto ao ensino de matemática quais são os recursos que você acha que são importantes?*

*Bárbara: Assim os materiais? Não o material, o ábaco, que nós já temos na escola ai fica mais fácil, é sucatas, a gente não só deve esperar, a gente é que tem que confeccionar o material de matemática. Assim sempre busco em outros livros, outras coisas isso. Materiais*

*sucatas prá matemática. Ábaco, material dourado. A gente tem o material dourado ótimo, excelente, que a gente recebeu, eu trabalhei muito com meus alunos. Eu vi que progrediram e tem outros métodos, né?*

Esse extrato da entrevista com a professora Bárbara indica aspectos discutidos por Adler (2000). Segundo essa autora os professores tendem a conceptualizar recursos como sendo apenas materiais e a justificar suas dificuldades a ausência dos mesmos. Bárbara parece contradizer-se quando enfatiza a falta de material quando afirma que “não se deve esperar” (talvez pelo apoio institucional), e mencionando o fato de ter o “ótimo, excelente material dourado”.

Trazemos ainda para nossa discussão, alguns extratos da entrevista com a professora Camila. Destacamos a reflexão que mesma fez quando foi perguntada sobre a sua atuação lecionando matemática.

*Pesquisador: E quanto tu tá ensinando matemática, se você pudesse descrever a sua atuação como é que você descreveria?*

*Camila: Quando eu ensino matemática eu gosto muito de fazer assim, sempre..., desde o ano passado, que eu gosto e sempre dá certo... eu monto uma... eu utilizo da merenda, alimentos da merenda: arroz, fubá... e monto um mercado em sala.*

*P: Ah...*

*Camila: Entendeu? Depois que eu montar esse mercado em sala... então eu vou analisar junto com o meu aluno o valor de cada item desse meu mercado, então ai eu já tô trabalhando o que? A ele ter a idéia de quanto custa, monto um caixa, um dos alunos é um caixa, a gente faz... pega aquelas notinhas que não tem valor e a gente vai cada um montar a sua lista do que quer comprar no mercado, depois no final cada um vai ver quando você levou pro mercado e o quanto você gastou, quanto sobrou de troco. Isso tudinho, porque ai eu tô trabalhando a adição, subtração, tô trabalhando muita coisa, né? Trabalhando a questão do quilo, dos alimentos enlatados, da questão do extrato de tomate.*

Ao contrário das duas outras professoras, Camila não emite uma avaliação sobre sua atuação, mas exemplifica uma atividade de ensino de matemática. A situação didática descrita pela professora refere-se

a uma situação de compra e venda tipicamente urbana, o que indica certa desconsideração de situações de uso da matemática na realidade rural dos alunos. Ainda quando questionada sobre quais recursos ela utilizaria no seu ensino de matemática, e faz referência a recursos acessíveis aos alunos na própria “comunidade”.

*Pesquisador: Em sua prática pedagógica que recurso você utiliza? (...)*

*Camila: Trabalho muito com fixinha de borracha pra trabalhar divisão, palito de fósforo, a gente trabalha muito assim, a sucata mesmo, o concreto. Por que só em você botar no quadro e ensinar a divisão eles ficam meio perdidos. Porque quando você coloca o material pra eles contar, pra eles dividir pra eles somar ai fica muito mais fácil. Eu sempre trabalho com tampinha de refrigerante, coisa que eles conseguem mesmo aqui na comunidade.*

*P: E você acha que isso é suficiente pra ensinar matemática?*

*Camila: Não é suficiente, mas acho que já é um bom caminho. Assim que... A questão... Como ele fala assim... A coisa também que a gente tem... É que a gente tem em cima de utilizar o que a gente tem. Que a gente tem em sala, o que a comunidade oferece pra gente trabalhar.*

*E: O que a comunidade oferece? Como assim?*

*Camila: Assim, na questão... a gente na zona rural, ai no caso a gente vai trabalhar matemática que é a questão do... vamos dizer, da plantação, quando eles vão plantar, a realidade do pai deles, quantos grãosinhos de feijão o pai dele coloca lá para plantar? Eu digo, assim, essa realidade do aluno.*

Nesse trecho da entrevista, professora considera não ser suficiente o uso de materiais manipuláveis. Apesar de que enfatiza a necessidade de considerar os materiais acessíveis aos alunos na comunidade. Ela inclusive refere-se a elementos de plantação, tentando relacionar aspectos da realidade rural com o ensino de matemática. Todavia, essa relação parece limitar-se a uma exemplificação sem vinculação com intenções pedagógicas mais explícitas.

### Considerações finais

Como discute Adler e seus colegas (2005) é necessário considerar que os processos de ensino e

de aprendizagem de matemática estão diretamente vinculados a situações particulares dos contextos sócio-culturais nos quais se realizam. Nesse sentido têm importante papel o resgate das aprendizagens extra-escolares dos estudantes, considerando as suas necessidades cognitivas, atitudes e motivações nos processos de ensino e aprendizagem.

De modo geral, as participantes da pesquisa independente do tempo de exercício no magistério e da qualificação para o trabalho, apresentam nas suas falas uma concepção restrita do que seria recurso no ensino de matemática, pois associam apenas ao material. Também parecem desconhecer em que medida tais recursos poderiam favorecer processos de aprendizagem.

As reflexões realizadas no decorrer deste artigo permitem-nos considerar o quanto há necessidade de atenção à educação do campo para qualificação de processos de ensino, de um modo geral e particularmente na educação matemática. Os indicativos de ausência clara dos objetivos e especificidades da educação do campo aparecem nas falas das professoras. Essa realidade pode estar associada ao processo sócio-histórico que no Brasil vinculou o rural ao não urbano e reproduziu nas escolas do campo as mesmas abordagens pedagógicas daquelas estabelecidas naquelas escolas das cidades.

Apesar de todas as discussões envolvendo a educação do campo (de 2000 até os dias de hoje), as mudanças do campo e a necessidade da valorização do campo através de documentos oficiais e movimentos sociais, na prática há ainda um desconhecimento por parte dos educadores e das propostas curriculares das Secretarias de educação sobre a resignificação da educação para essas populações.

### Referências

ADLER, Jill. Conceptualising resources as a theme for teacher Education. *Journal for Mathematics Teacher Education*, v.3, n. 3, p. 205-24, 2000.

ADLER, Jill; BALL, Deborah; KRAINER, Konrad; LINN, Fou-Lai; & NOVOTNA, Jarmila. Reflections on an emerging field: Researching mathematics teacher education: Mirror images of an emerging field. *Educational Studies in Mathematics*, v. 60, p. 359-381, 2005.

ARROYO, Miguel; CALDART, Roseli; MOLINA, Mônica. (Org). *Por uma educação do campo*. Petrópolis: Vozes, 2004.

ASSEKER, A. ; MONTEIRO, C. Entre os consensos sociais e a prática do ensino de matemática: ex-

plorando as falas de professoras. In : 2º SIPEMAT - *Simpósio Internacional de pesquisa em educação matemática*. Recife, 2008.

BERNSTEIN, Basil. *Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research, Critique*. London: Taylor & Francis, 1996.

BRASIL. Ministério da educação. *Diretrizes Operacionais para a educação Básica nas Escolas do campo*. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da educação. *Referenciais para uma Política Nacional de educação do campo*. Caderno de subsídios. Brasília, 2003.

CALAZANS, Maria Julieta Costa. Para compreender a educação do Estado no meio rural — traços de uma trajetória. In: THERRIEN, Jaques; DAMASCENO, Maria Nobre (Coord.). *Educação e escola no campo*. Campinas: Papyrus, 1993.

CALDART, Roseli Salette. Elementos para a Construção de um Projeto Político Pedagógico da educação no campo. In: MOLINA, Mônica (org.) *Por uma educação no campo: Contribuições para a Construção de um Projeto de educação no campo. Articulação por uma educação do campo*. Brasília, 2004.

CÂMARA, M. Algumas concepções sobre o ensino-aprendizagem da matemática. *Educação matemática em Revista*, n. 12, ano 9, 2002.

CAMPANHOLA, Clayton, GRAZIANO, José da Silva. Diretrizes de Políticas Públicas para o novo rural brasileiro: incorporando a noção de desenvolvimento local. In: *O Novo Rural Brasileiro: Políticas Públicas*. São Paulo: EMBRAPA/UNICAMP, 2000.

CARNEIRO, Maria José. *Ruralidade na Sociedade contemporânea brasileira: uma reflexão teórico-metodológica*. Rio de Janeiro: CPDA, 2002.

FONSECA, Maria T. L. Escolarização das populações rurais na nova LDB. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.9, p. 18-21, jul. 1989.

LÔBO, Yolanda; FARIA, Roberto. A questão política do direito à educação da população do campo. In: SOUZA, Donald; FARIA Lia Ciomar (orgs). *Desafios da educação municipal*, Rio de Janeiro: DP&A editora, 2003. p. 391- 405.

Matos, J. M. e Serrazina, M. de L. *Didática da matemática*. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.

PAIVA, Vanilda. *Educação Popular; educação de Adultos*. São Paulo: Loyola, 1973.

SANTIAGO, Maria Eliete. *Escola pública de primeiro grau: da compreensão à intervenção*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

SELVA, Ana Coêlho Vieira. *Gráficos de barras e*

*materiais manipulativos: analisando dificuldades e contribuições de diferentes representações no desenvolvimento da conceitualização matemática em crianças de seis a oito anos.* 2003. Tese (Doutorado em Psicologia Cognitiva) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

SILVA, Jaqueline Barbosa. *As representações sociais dos professores em classes multisseriadas sobre a formação continuada.* 2002. Dissertação (Mestrado em educação) - Centro de educação, Universidade Federal de Pernambuco, 2002.

VEIGA, E. *Cidades Imaginárias : O Brasil é menos urbano do que se calcula.* São Paulo: Autores Associados, 2002.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel (org). *Globalização e desenvolvimento Sustentável: dinâmicas sociais rurais no Nordeste brasileiro.* São Paulo: Polis; Campinas: Ceres - Centro de educação de estudos rurais do IFCH - Unicamp, 2004.

WANDERLEY, Maria de Nazareth. A ruralidade no Brasil moderno. Por un pacto social pelo desenvolvimento rural. In: GIARRACCA, Norma. *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2001.

*Recebido em maio de 2009  
Aprovado em junho de 2009*

Sobre os autores:

**Carlos Eduardo Monteiro** é docente da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife.

**Valdenice Leitão** trabalha na Secretaria de Educação de Pernambuco.

**Andreika Asseker** faz Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica - UFPE, Recife.