

# A EDUCAÇÃO EM VALORES E PARA A CIDADANIA NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E LIMITES

*Nilson Antonio Ferreira Roseira*  
*Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)*  
[\*nroseira@yahoo.com.br\*](mailto:nroseira@yahoo.com.br)

## **Resumo:**

Neste trabalho apresento os elementos de uma pesquisa, cujo foco central são as concepções dos professores de Matemática em relação à educação em valores e para a cidadania. Adoto como fundamento metodológico a abordagem qualitativa de pesquisa, tipo Estudo de Caso. Os principais conceitos teóricos adotados são as concepções dos professores e a educação em valores e para a cidadania, concebidos como necessários à compreensão da formação cidadã, no âmbito do processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Como resultados preliminares, além de um significativo conjunto das referidas concepções, destaco a falta de intencionalidade e o reconhecimento da importância desta formação pelos referidos professores, identificados a partir da análise dos dados levantados com a observação de suas práticas pedagógicas.

**Palavras-chave:** Ensino da Matemática. Concepções dos professores de Matemática. Educação em valores e para a cidadania.

## **1. Introdução**

Através desta comunicação científica pretendo apresentar os resultados da pesquisa que venho desenvolvendo, cujo foco central são as concepções cultivadas pelos professores de Matemática em relação à formação político-axiológica que se dá no processo de ensino-aprendizagem que está sob a sua responsabilidade. Trata-se de uma atividade realizada como requisito para a obtenção do título de doutorado no Departamento de Teoria e História da Educação, da Universidade de Barcelona, Espanha.

O referido estudo nasceu de uma inquietação pessoal e profissional com relação às necessidades, cada vez maiores, de que Educação contribua concretamente no sentido da formação cidadã dos alunos. Acreditando que a educação precisa proporcionar respostas ou, pelo menos, caminhar em sintonia com os problemas e desafios da realidade

contemporânea, bem como fomentar as possibilidades de transformação social e política, como professor de Matemática inquieto com o quadro que se apresenta, em particular, no âmbito da Educação Básica onde atuo como formador de professores de Matemática, encontro-me incomodado com a distância que separa os resultados desta educação, das competências que atualmente são reconhecidas como indispensáveis de serem apropriadas pelos sujeitos conforme aponta Morin (2001), Toro (2003), Delors (1996) e Freire (2001b). Tais competências são aqui entendidas não somente no que diz respeito ao nível de conhecimentos conceituais, mas também e principalmente, em relação com a formação crítica e/ou sócio-político-axiológica. É a partir daí que se configura o meu interesse pelas concepções cultivadas pelos professores de Matemática em relação à formação político-axiológica que se dá no âmbito do ensino da Matemática.

## **2. Justificativa**

A minha opção por estudos que se interessam pela dimensão social, política e axiológica do processo de ensino-aprendizagem da Matemática tem fundamentos nas três razões que apresento a seguir. A *primeira* delas se refere ao fato de que a realização desse trabalho significou uma oportunidade singular no sentido do aguçamento da minha sensibilidade e da capacidade de percepção em relação à compreensão do fenômeno que permeia o processo de formação político-axiológica citado, entendido como parte de uma cultura da qual, como indivíduo, sou integrante.

A *segunda razão* se pauta em motivações profissionais, por entender que o conhecimento das concepções que são cultivadas pelos professores de Matemática em relação à educação em valores e para a cidadania poderá contribuir para, no mínimo, levantar possibilidades de reflexões críticas em relação ao nível de vinculação que vem sendo proporcionada entre a formação discente que está se dando na escola e aquela que está presente no nosso discurso profissional e nos parâmetros esperados pela sociedade como um todo.

A *terceira razão* se estabelece na medida em que este trabalho se propõe a produzir conhecimentos ainda não disponíveis aos educadores em geral e, em particular, aos educadores matemáticos, conhecimentos estes que certamente poderão fundamentar iniciativas que visem a implementação de ações e políticas capazes de desencadear

contribuições significativas na formação dos alunos na escola e, neste sentido, os motivos científicos, pessoais e profissionais convergem, em seus objetivos.

A partir de tais motivações, é possível afirmar que nelas estão implícitas as motivações sociais e políticas desta pesquisa, uma vez que apontam para o interesse por questões relativas à formação cidadã que se originam em inquietações legitimamente gestadas nas relações sociais engendradas na escola e que, uma vez alcançadas, podem possibilitar contribuições significativas no sentido da construção de uma sociedade mais justa e humana, formada por sujeitos capazes de assumir o seu papel com protagonismo e autonomia.

### **3. Questão e objetivos de pesquisa**

Tomando como referência os argumentos, razões e/ou motivações apresentadas até aqui, entendo que o objeto de estudo deste trabalho é o processo de formação sociopolítica que se realiza no âmbito do ensino da Matemática, a partir do qual destaco a seguinte questão de pesquisa: na perspectiva dos professores, quais são as limitações e possibilidades da educação em valores e para a cidadania no âmbito do processo de ensino-aprendizagem da Matemática?

No sentido de encontrar resposta para tal questão, estabeleci os seguintes objetivos a serem atingidos com este estudo: *objetivo geral*: compreender o processo de ensino-aprendizagem da Matemática entendido como âmbito de formação sociopolítica dos alunos. *Objetivos específicos*: (1) conceituar concepções situando-as como um elemento da cultura escolar cultivada pelos professores; (2) conceituar valores e cidadania; (3) conceituar e caracterizar o processo de educação em valores e para a cidadania; (4) identificar as concepções dos professores de Matemática em relação à educação em valores e para a cidadania; e (5) apontar as possibilidades e limites da educação em valores e para a cidadania de acordo com as concepções dos professores de Matemática.

### **4. Metodologia**

Considerando a natureza da pesquisa que se conforma a partir da questão e dos objetivos acima apresentados – os quais me permitem qualificá-la como complexa, processual, intangível do ponto vista exclusivamente quantitativo e indissociável de seu

contexto, entre outros aspectos – optei por uma abordagem qualitativa de pesquisa, de natureza interpretativa a ser desenvolvida através do Estudo de Caso. A opção por esta abordagem partiu do princípio de que é indispensável meu envolvimento direto no âmbito a ser pesquisado e a destacada importância de tal contexto, no sentido de que fosse possível perceber, com o máximo de clareza, a dinâmica nela contida (LUDKE E ANDRÉ, 1986, p. 11-24).

A opção pela metodologia do Estudo de Caso partiu da consideração de que para realizar tal pesquisa era imprescindível a tomada da escola como o ambiente natural para a coleta direta de dados e o meu papel como pesquisador como seu principal instrumento; o fato de que os dados coletados deveriam ser predominantemente descritivos; a relevância dos aspectos processuais em relação aos produtos; e, principalmente, a centralidade dos significados (LUDKE E ANDRÉ, 1986, p. 11-24) que os professores atribuiriam à educação em valores e para a cidadania. A ideia é que a identificação das possibilidades e limitações da educação em valores e para a cidadania somente será possível a partir dos aspectos contextuais e da consideração das contribuições de todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Daí decorre a minha opção por uma concepção metodológica de natureza dialética.

A pesquisa foi realizada no Colégio Laguna<sup>1</sup>, escola pública estadual do município de Alagoinhas (Ba), a qual atualmente atende 1.236 alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, sob a tutela de 45 professores, sendo, dentre estes, sete de Matemática. O Colégio Laguna faz parte de uma rede de 25 escolas, localizadas nos principais municípios baianos que, em sua concepção original, tinham como objetivo constituir-se como referência de qualidade para o sistema de educação pública como um todo. Os sujeitos da pesquisa foram três professores de Matemática do primeiro, segundo e terceiro anos do Ensino Médio e ainda a professora articuladora da área de Matemática que atuava junto aos mesmos no sentido de facilitar a realização de ações didático-pedagógicas voltadas para a otimização do processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Como instrumentos de coleta de dados foram adotados dois, a saber: (a) *observação participante* nas aulas de Matemática dos professores acima citados, no período de julho a dezembro de 2010, num total de nove aulas semanais, bem como em outras atividades extraclasse realizadas pela escola, tais como: Oficina de Matemática, Gincana de Conhecimentos, Reuniões de Planejamento e de Conselho de Classe e outras situações educativas do cotidiano escolar; e

---

<sup>1</sup> Para fins de preservação da identidade da escola, adotei este nome fictício para me referir a ela.

(b) *entrevista semi-estruturada* realizada com os mesmos professores e com a professora articuladora da área de Matemática, com ênfase nos seguintes aspectos: (i) possíveis conhecimentos, saberes e competências necessárias ao perfil docente no sentido da instrumentalização dos professores de Matemática como agentes da educação em valores e para a cidadania, (ii) nível de clareza e de intencionalidade educativa dos referidos docentes em relação à formação em valores e para a cidadania dos seus alunos; e (iii) avaliação dos professores no sentido das possibilidades e limitações da formação em valores e para cidadania no âmbito da sua atuação profissional. As opções por estes instrumentos de coleta de dados bem como a obtenção das orientações metodológicas necessárias às suas implementações teve como principais referências teóricas as contribuições de Ludke e André (1986) e Taylor e Bogdan (1987).

A análise dos dados coletados através dos instrumentos citados acima foi realizada com base nos princípios da *análise de conteúdos*, observando sempre as seguintes etapas de trabalho: preparação das informações, transformação do conteúdo em unidades de análise, classificação e organização de tais unidades em categorias (categorização) e, descrição e interpretação das mesmas à luz dos objetivos de pesquisa, em relação aos quais este trabalho se propôs alcançar.

## 5. Marco teórico

Para a compreensão do objeto de estudo desta pesquisa, adoto como fundamentos teórico-conceituais, a abordagem que se apresenta a seguir. Conforme afirmei anteriormente, os conceitos centrais adotados neste trabalho foram os de *concepção dos professores de Matemática* e de *educação em valores e para a cidadania*. Porém, para situá-los teoricamente, inicialmente parti de fundamentos conceituais mais amplos, de modo que fosse possível mostrar, não somente as suas relações, mas principalmente as categorias mais gerais que lhes deram suporte conceitual. Para tanto, a ideia foi conceber e mostrar a natureza da relação entre cultura e educação, destacando, neste contexto, as características particulares da cultura escolar e enfatizando, em particular, o papel dos valores, das concepções e das práticas docentes como elementos dessa cultura. Na sequência procurei situar os conceitos de valores e de cidadania trazendo para esta discussão, contribuições filosóficas e históricas que me permitiram apresentar tais conceitos. Em seguida, dediquei atenção aos conceitos de educação em valores e para a

cidadania, no sentido de apresentar a configuração teórica que deu sustentação ao que denominei de perspectiva político-axiológica da educação. A partir daí, o esforço se dirigiu no sentido de levantar, no âmbito dos dados coletados com a pesquisa, as limitações e as possibilidades da educação em valores e para a cidadania, a partir das concepções dos professores de Matemática em relação a essa dimensão educativa.

Nesta perspectiva, o trabalho se estruturou em cinco capítulos. O primeiro deles tratou dos conceitos de crenças, concepções e práticas pedagógicas, entendidos como elementos da cultura escolar. Para tanto, tomei como principais referências teóricas a obra de Lawrence Stenhouse (1997), intitulada *Cultura y educación: ideologías, pensamiento y educación*, e *Antropología: uma introdução*, de autoria de Marina de Andrade Marconi e Zélia Maria Neves Pressotto (1987). Neste texto, em primeiro lugar, apresentei o conceito de cultura e destaquei os seus principais elementos. Em seguida, conceituei educação procurando mostrar suas relações com a cultura. Em terceiro lugar, destaquei a cultura escolar como uma porção da cultura educativa na qual se manifestam elementos culturais como crenças, concepções e valores, entre outros, os quais os entendi como conceitos que podem contribuir para revelar a direção da formação política que me interessou conhecer no nível indicado pelos objetivos desta pesquisa.

As principais ideias defendidas neste capítulo foram: (a) para abordar o conceito de concepções dos professores, é indispensável situá-lo como um elemento da cultura e, em particular, da cultura escolar; (b) a cultura é aqui concebida como um campo dinâmico e complexo de ideias compartilhadas, âmbito em que os sujeitos interagem e se comunicam em meios a diversos elementos comuns que se ensinam e se transmitem entre eles (STENHOUSE, 1997; MARCONI E PRESSOTTO 1987); (c) a cultura escolar, por sua vez, é um conjunto de elementos culturais que contribuem para a expressão de determinados modos de fazer e pensar a educação ou para a definição de quais conhecimentos, práticas e comportamentos são privilegiados, compartilhados e/ou cultivadas na escola (JULIA, 2001, p 10-11; VIÑAO FRAGO, 2000a, p. 100, apud SILVA 2006, p. 204); (d) ao lado das concepções dos professores, também são elementos de relevância para o processo de ensino-aprendizagem, as práticas pedagógicas e os valores cultivados pelos mesmos; (e) as concepções dos professores são entendidas como “estruturas mentais que inclui tanto as crenças como qualquer tipo de conhecimento adquirido pela experiência, incluindo significados, convicções, visões, expectativas, representações, etc.” desses profissionais Trata-se de uma espécie de construto teórico-

ideológico cultivado pelas docentes sobre algum objeto do seu mundo e que, em certa medida, influencia as diferentes formas de realizar seu trabalho profissional (THOMPSON apud CUNHA, 2003, p. 8-9); (f) as práticas pedagógicas se referem às diferentes formas de realização do trabalho dos professores, às suas ações em termos de execução ou desenvolvimento do processo educativo, porém não necessariamente limitadas à responsabilidade didática assumida por cada professor como foco de origem das mesmas. Para além dessa dimensão, a ideia defendida aqui é que as práticas pedagógicas são também orientadas por motivações organizacionais escolares e institucionais sistêmicas (GIMENO, 1995, p. 68); (f) as concepções e as práticas pedagógicas dos professores estabelecem entre si uma relação dialética de tal forma que podem se transformar continua e mutuamente à medida que o trabalho do professor se disponha a se realizar sob a égide de processos de ação-reflexão-ação (PONTE 1992; FERNANDES 2001; CUNHA 2003).

No segundo capítulo, apresentei e discuti o conceito de valores concebido como um dos aportes teóricos fundamentais para situar o entendimento da educação em valores e para a cidadania. Para desenvolvê-lo, utilizei-me de abordagens históricas e filosóficas, procurando situá-los no âmbito das conquistas humanas e de suas relações com os aspectos culturais já destacados no primeiro capítulo. Para desenvolvê-lo, apresentei a Axiologia como o campo da Filosofia dedicado ao seu estudo e, utilizando-me das idéias defendidas por Payá (2000), fiz opção pela perspectiva relacional de Frondizi como aquela que, no meu entendimento, melhor situou o referido conceito.

As discussões levantadas nesta segunda parte do trabalho possibilitaram a aceção do conceito de valor como uma qualidade estrutural de natureza complexa e dinâmica, considerado como sempre relacionado com as dimensões cultural, política e social do contexto em questão, portanto, entendido para além das visões particulares defendidas pelo objetivismo e subjetivismo axiológicos. Para mostrar sua pertinência como mais um elemento a ser considerado pela cultura escolar, segui com a defesa de três argumentos principais. Em primeiro lugar é que, da mesma forma como as concepções, é possível admitir que os valores estabelecem uma relação dialética com as práticas pedagógicas dos professores, tal como se reconhece que o é em relação ao comportamento em geral das pessoas. Em segundo lugar é que, através da ideia de ambiente cultural - um dos elementos constituintes da ecologia do valor proposto pela Frondizi - é possível destacar dois importantes papéis para a mesma em relação com os valores, a saber: (1 ) que o ambiente cultural se constitui como *contexto de referência para os valores*, possibilitando assim a

sujeito situar-se no mundo e desenvolver suas formas de compreensão e intervenção em relação ao mesmo; (2) o ambiente cultural é o contexto que é capaz de dar significado aos valores, isto é, somente em relação ao ambiente cultural os valores ganha possibilidade de reconhecimento e legitimidade. Em terceiro e último lugar, está a idéia de que os valores são as referências centrais para a compreensão da cultura, o que é fortemente defendido por Kroeber e Kluckholm (1952, p. 340, apud BISHOP 1999, p. 86), a através da seguinte afirmação: los valores proporcionan la única base para una comprensión totalmente inteligible de la cultura, porque la verdadera organización de todas las culturas se da, fundamentalmente, en función de sus valores."

No que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem de Matemática, tendo como referência as contribuições de Bishop (2012), considerei três possíveis tipos de valores, a saber: (a) os valores especificamente matemáticos (racionalismo, objetivismo, controle, progresso, abertura e mistério); (b) os valores do ensino da Matemática (exemplo: utilização do conhecimento matemático como recurso para interpretação, compreensão e análise da realidade em que professores e alunos se encontram); e (c) os valores de interesse geral da educação (justiça, liberdade, dignidade, solidariedade, etc., na condição de qualidades a serem cultivadas nos processos educativos desenvolvidos na escola e nas relações em geral estabelecidas na sociedade como um todo). Estes três tipos valores são considerados como os elementos axiológicos que, consideradas as suas possíveis implicações políticas, dizem respeito aos interesses da educação em valores e para cidadania.

No capítulo três o foco central foi o conceito de cidadania, âmbito em que foi apresentado como uma conquista histórica da humanidade, fruto das contribuições desde as greco-romanas, passando pelas Revoluções Americana, Inglesa e Francesa e o movimento socialista, até as formulações mais contemporâneas. Fiz também uma rápida incursão na história da cidadania no Brasil, procurando destacar os principais aspectos que essa trajetória trouxe para o entendimento da mesma nos dias atuais. Por fim, destaquei os principais elementos históricos que deram significado ao conceito de cidadania, bem como diferentes concepções do referido conceito, as quais, no meu entendimento, apresentam-se como fundamentos consistentes para vislumbrar os processos de educação a serem desenvolvidos na escola (PINSKY, 2010; CARVALHO, 2004; TRILLA, 2010; e CORTINA, 2005).



O resultado deste tópico de estudos foi a identificação de três diferentes concepções para o conceito de cidadania, a saber: (a) *cidadania como condição legal*, a qual entende a pessoa como sujeito de direitos e deveres estabelecidos; (b) *cidadania consciente e responsável*, através da qual o cidadão é aquele que conhece seus direitos e deveres, que é capaz de defender e exercer seus direitos e que cumpre com os seus deveres; (c) *cidadania participativa, crítica e comprometida*, concepção esta que entende o cidadão como um sujeito responsável pela melhoria das condições coletivas de vida (cidadão solidário) e pelo contínuo aperfeiçoamento do sistema de garantia e manutenção da cidadania (cidadão transformador) (TRILLA 2010, p. 80-81). Conforme afirma Trilla (2010, p. 80) é importante ressaltar a diferença marcante que se apresenta entre a primeira e as duas últimas concepções, que se constitui no seguinte: enquanto a primeira representa apenas uma condição que não exige a atuação das pessoas para fazer valer a cidadania, mesmo em níveis distintos – com maior ênfase na terceira concepção –, as duas últimas concepções não teria nenhum sentido sem a efetiva participação das pessoas. É justamente com base nesta idéia que o citado autor enquadra a primeira concepção como aquela que indica o que é cidadania enquanto as outras duas dizem respeito a como ser um bom cidadão. A importância desta distinção está no sentido de que, ao indicar o que é ser um bom cidadão, estabelece-se assim condições concretas para pensar no desenvolvimento de processos educativos voltados para a formação em valores e para a cidadania.

Considerada a intencionalidade de que a educação contribua efetivamente para formação de sujeitos não apenas capazes de conhecer seus direitos e deveres, de se indignar com as injustiças que afligem a humanidade, mas também que atuem efetivamente no sentido de promover as transformações necessárias à garantia do bem estar comum – partindo-se assim da idéia do é ser um bom cidadão e não apenas do que é a cidadania –, dentre os conceitos de cidadania acima destacados, o terceiro se constitui como aquele que melhor expressa essa intencionalidade e qual adotei como referência para situar a ideia de educação em relação à qual este trabalho se propõe focar.

No quarto capítulo retomei a abordagem do conceito de educação para aprofundá-lo e destaquei a importância de seu entendimento como um processo sistemático e intencional que deve ser implementado no sentido do desenvolvimento dos alunos numa perspectiva sociopolítica. Para tanto, em primeiro lugar, procurei mostrar que os processos educativos, entendidos como de natureza inacabada e indeterminada, são fenômenos marcadamente caracterizados pela complexidade e que, portanto, assim rejeitam qualquer

tentativa de seu entendimento numa perspectiva redutora, fragmentada e simplificante. A seguir, o meu esforço se dirigiu no sentido de apresentar e discutir os aportes teóricos relativos à educação em valores e na cidadania, ou seja, com destaque para a importância da formação político-axiológica dos alunos na escola. Por fim, tomei como indicativo teórico principal a proposta de Cortina (2005), fazendo opção por um conjunto mínimo de valores (justiça, dignidade, liberdade, igualdade, respeito ativo, solidariedade e diálogo) os quais, no meu entendimento, constituem-se como estruturas fundamentais para esta formação, oportunidade em que apresentei e discuti o papel de cada um deles nos processos educativos em relação aos quais este trabalho se dedica. No âmbito desta discussão a educação em valores e para a cidadania foi definida como um processo educativo sistemático e intencional voltado para a formação sócio-política dos indivíduos, tendo como referência o citado conjunto de valores que, minimamente, configura o perfil de cidadão. A partir dessa visão de educação tornou-se indispensável aceitar que tais valores necessitam estar em pauta no currículo da escola, de forma que pouco a pouco se consolidem como elementos da cultura escolar e assim possam orientar as ações, atitudes e modos de ver dos sujeitos e, em última instância, contribuam efetivamente para a formação de um indivíduo sensível, participativo e atuante em relação às questões que dizem respeito ao bem comum e à dignidade de todas as pessoas.

Além desses aspectos neste capítulo dedico-me a discutir acerca da educação em valores e para a cidadania considerando o recorte específico do processo de ensino-aprendizagem da Matemática para o que tomei como referência principal as contribuições de Callejo e Goñi (2010).

Os dois capítulos seguintes se destinaram à apresentação e discussão dos aspectos metodológicos e analíticos da pesquisa, respectivamente. No quinto capítulo apresentei detalhadamente os aspectos metodológicos da investigação, iniciando com uma cuidadosa caracterização do contexto de pesquisa e, em seguida, descrevendo como e com quais recursos metodológicos a pesquisa foi realizada. A título de esclarecimento, considerei importante ressaltar que, embora as concepções dos professores apresentem uma natureza intangível no sentido de uma apropriação direta que possibilitasse a sua identificação, a relação dialética e de imbricamento que elas estabelecem com as práticas pedagógicas desses mesmos professores se constitui como viés de acesso ao conhecimento das mesmas, dessa vez por uma via indireta. Além dessas práticas, o depoimento dos professores através

das entrevistas se constituíram como dados importantes no sentido da identificação de contradições ou da confirmação dos resultados encontrados durante a análise dos dados.

Por fim, o quinto capítulo foi dedicado à análise dos dados levantados com a pesquisa de campo e à apresentação dos resultados encontrados, à luz dos objetivos indicados por este trabalho. Os trabalhos de análise em andamento estão se realizando com a interpretação dos dados organizados em sete diferentes categorias de análise, a saber: (a) natureza do atendimento e/ou acompanhamento docente às demandas de aprendizagem matemática dos alunos; (b) natureza dos procedimentos avaliativos; (c) normas pertinentes à formação em valores e para a cidadania; (d) articulação Matemática-Escola-Sociedade; (e) competências e/ou habilidades matemáticas relativas ao exercício da cidadania; (f) gerenciamento de conflitos e de situações comprometedoras ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática; e (g) abordagem docente em relação às queixas e/ou questionamentos dos alunos em situações de caráter geral.

No tópico seguinte estão postos os principais resultados alcançados até aqui.

## **6. Resultados da pesquisa**

O trabalho se encontra na fase de análise dos dados, porém, para os fins dessa comunicação científica, apresento a seguir as concepções dos professores de Matemática de interesse para educação em valores e para a cidadania, concepções essas identificadas a partir dos dados levantados com observação das práticas pedagógicas dos já referidos professores. São as seguintes as concepções, de acordo com as suas respectivas categorias de análise:

*CATEGORIA A - Natureza do atendimento e/ou acompanhamento docente às demandas de aprendizagem matemática dos alunos:* (a) Todas as demandas de orientações específicas e esclarecimentos de dúvidas matemáticas dos alunos que se constituem como objetos das aulas, devem ser atendidas pelos professores de Matemática; (b) As manifestações afetivas dos professores se constituem como uma forma de valorizar e reforçar o interesse dos alunos pelo conhecimento matemático nestas situações;

*CATEGORIA B - Natureza dos procedimentos avaliativos:* (a) A divulgação pública dos resultados de aprendizagem dos alunos em sala de aula é a maneira mais prática, rápida e objetiva de fazê-lo; (b) Esta forma de divulgação não

afeta negativamente a formação dos alunos, ao contrário, pode até se constituir como incentivo ou desafio no sentido da melhoria dos resultados de aprendizagem; (c) O erro é algo negativo, indesejável e, portanto, objeto a ser rejeitado e combatido no processo de ensino-aprendizagem da Matemática; (d) O sucesso na aprendizagem matemática pressupõe que o aluno se submeta aos ditames da natureza deste conhecimento; (e) Constitui-se como direito de todos os alunos reclamarem acerca de qualquer aspecto que considere destoante em sua avaliação; (f) Os resultados finais dos procedimentos e problemas matemáticos abordados em sala aula constituem-se como aspectos muito mais importantes do que o processo de resolução dos mesmos desenvolvidos pelos alunos para fins da avaliação de sua aprendizagem; (g) A “autoridade” docente sempre deve prevalecer quando do debate matemático com os alunos, mesmo nas situações em que, dispondo-se de argumentos específicos em nível do entendimento dos alunos, seja possível se utilizar do diálogo como instrumento de entendimento; (h) Avaliar em matemática significa quantificar a aprendizagem dos alunos através de provas escritas realizadas individualmente, em duplas e em grupos de até quatro alunos e, em menor medida, por meio da identificação do quanto os discentes copiam os registros que os professores disponibilizam durante as aulas.

*CATEGORIA C - Normas pertinentes à formação em valores e para a cidadania:* (a) Não compete aos professores cumprir ou atuar no sentido de sejam cumpridas as normas de convivência e de interesse ao bom andamento do processo de ensino-aprendizagem da Matemática realizado sob sua responsabilidade profissional; (b) A educação em valores e para a cidadania é um processo formativo que se realiza de maneira periférica às suas atividades enquanto professores de Matemática, de acordo com o entendimento e os princípios individualmente cultivados por eles e na perspectiva do que exigem o processo de socialização hegemônico na sociedade, portanto, não necessariamente em função de uma intencionalidade que busca contribuir com a construção de um sujeito emancipado capaz de continuar atuando no sentido da transformação social e política do meio em que vive.

*CATEGORIA D - Articulação Matemática-Escola-Sociedade:* (a) O processo de ensino-aprendizagem da Matemática deve ser realizado, limitado ao

contexto do conhecimento em si, portanto, restrito ao âmbito da própria Matemática; (b) A contextualização utilizada nos problemas matemáticos não são mais do que aspectos ilustrativos e periféricos aos mesmos; (c) Os fatos, eventos e outras situações ocorridas na sociedade não dizem respeito ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática desenvolvido na escola, quer seja em aspectos especificamente matemáticos ou no que diz respeito à formação integral dos alunos.

CATEGORIA E - *Competências e/ou habilidades matemáticas relativas ao exercício da cidadania*: (a) Ensinar Matemática é proporcionar oportunidades para que os alunos desenvolvam um pensamento de natureza mecânica e repetitiva cuja ênfase principal seja dada aos procedimentos de cálculos, em detrimento do domínio dos conceitos e do desenvolvimento das atitudes que poderiam dar sustentação ao pensamento matemático; (b) O ensino da Matemática não tem como contribuir com a formação dos alunos numa perspectiva crítico-contextual e sociopolítica.

Os dados relativos às Categorias F (*Gerenciamento de conflitos e de situações comprometedoras ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática*) e G (*Abordagem docente em relação às queixas e/ou questionamentos dos alunos em situações de caráter geral*) encontram-se ainda em fase de análise dos dados.

De modo geral, duas afirmações considero que já são possíveis de serem antecipadas. Em primeiro lugar, que a educação em valores e para a cidadania não se constitui como foco das práticas pedagógicas intencionais e sistemáticas, por parte dos professores de Matemática. Os dados preliminares da pesquisa parecem indicar que esta formação, ou não necessita de ações dessa natureza por parte desses professores ou, por outro lado, eles não as entendem com que sejam de sua responsabilidade atuarem no sentido de sua implementação. Em segundo e último lugar, paradoxalmente, os referidos professores reconhecem, unanimemente, a importância da formação político-axiológica, quer seja quando refletem sobre o verdadeiro e mais amplo papel da educação – incluindo aí a formação matemática –, quer seja quando se deparam com os mais diversos conflitos de valores que eclodem cotidianamente em suas salas de aula.

Com a continuidade da pesquisa, a minha intenção é aprofundar a compreensão das concepções dos referidos professores para então poder inferir sobre as possibilidades e

limitações da educação em valores e para a cidadania, no âmbito do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, tomado aqui como contexto específico desta pesquisa.

## 7. Referências

BISHOP, Alan. *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Paidós, 1999.

\_\_\_\_\_. et al. *Values in Mathematics Education: making values teaching explicit in the Mathematics classroom*. Disponível em: <http://www.aare.edu.au/99pap/bis99188.htm>. Acesso em: 30 de novembro de 2012.

CALLEJO, Maria Luz e GOÑI, Jesus Maria (Coords). *Educación Matemática y ciudadanía*. Barcelona: Editorial Graó, 2010.

CARVALHO, José Murilo de. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. 5 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

CORTINA, Adela. *Cidadãos do mundo: para uma teoria da cidadania*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

CUNHA, Maria Helena. *Saberes profissionais de professores de Matemática: dilemas e dificuldades na realização de tarefas de investigação*. Disponível em [http://www.ipv.pt/millennium/17\\_ect5.htm](http://www.ipv.pt/millennium/17_ect5.htm) Acesso em 12/05/2003.

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. 6.ed., São Paulo, SP: Cortez, Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.

FERNANDES, Déa Nunes. *Concepções dos professores de Matemática: uma contra-doutrina para nortear a prática*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. UNESP, 2001, Rio Claro-SP, 157 p, 2001.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GIMENO, Sacristan. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, Antonio. *Profissão professor*. 2. ed, Porto, PT: Porto Editora, 1995, p. 63-92.

JULIA, D. *A cultura escolar como objeto histórico*. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-44, 2001.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zélia Maria Neves. *Antropologia: uma introdução*. 2. ed., São Paulo: Atlas, 1987.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 3. ed., Porto Alegre: Sulina, 2007. Tradução: Eliane Lisboa.

MORIN, E. La Epistemologia da complexidade. In: SCHNITMAN, Dora Fried (Org.) *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: ARTMED, 1996, p. 274-289.

PAYÁ Sanchez, Montserrat. *Educación en valores para una sociedad abierta y plural*. 2 ed., Bilbao: Desclée de Brouwer, 2000.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs.). *História da cidadania*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

PONTE, João Pedro da. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In BROWN, Margaret, et alli. (Org) *Educação Matemática*. Portugal: Instituto de Inovação Educacional. 1992, p. 185- 247. (Coleção Temas de Investigação).

SILVA. Fabiany de Cássia Tavares. Cultura escolar: quadro conceitual e possibilidades de pesquisa. *Revista Educar*. Curitiba, PR: Editora UFPR, n. 28, 2006, p. 201-216.

STENHOUSE, L. *Cultura y educación: ideología, pensamiento e educación*. Sevilla: MCEP, 1997.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R.. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós, 1987.

TORO, Bernardo. (2003). *Códigos da modernidade*. Disponível em <<http://www.centrorefeducacional.pro.br/moderni.htm>>. Acesso em 04/08/2003.

TRILLA, Jaume. Propuestas conceptuales en torno al debate sobre la educación para la ciudadanía. In: PUIG, Josep Maria (Coord.). *Entre todos: compartir la educación para la ciudadanía*. Barcelona: ICE - Horsori, 2010.