

**ESCOLA SUPERIOR DE TEOLOGIA
PRÓ REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL SOBRE GESTÃO E ÉTICA**

EVALDO LUZ SANTOS

**A ÉTICA DO CUIDADO NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**

Salvador

2012

EVALDO LUZ SANTOS

A ÉTICA DO CUIDADO NO PROCESSO DE ENSINO
E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Dissertação sobre a ética do cuidado no processo de ensino e aprendizagem da matemática apresentada à Escola Superior de Teologia como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão Ética, do Mestrado Profissional das Faculdades EST- Escola Superior de Teologia.

Orientadora: Dra. Laude Erandi Brandenburg

Salvador

2012

"A palavra convence, o exemplo arrasta".

(Padre Antônio Vieira, 1697)

RESUMO

O objetivo deste estudo é instigar reflexões acerca do processo de ensino e aprendizagem, o que muitas vezes serve como instrumento de exclusão. Portanto, é preciso ter uma discussão ampla e aberta de todos os envolvidos neste processo, levantando problemáticas que possam subsidiar a construção de alternativas quanto ao ensino e à aprendizagem da Matemática nos dias atuais. Para tanto, utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e a aplicação de questionários. Portanto, fica evidente que urge uma mudança na imagem da Matemática, não só com vistas a como o aluno a vê, mas como ela é interpretada pelos professores. Há de se repensar o seu processo de ensino, ainda bastante pautado em metodologias arcaicas que visam alimentar o sistema neoliberal vigente.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem. Matemática. Ética. Professor e aluno.

ABSTRACT

The aim of this study is to instigate reflections about the teaching and learning process, which often serves as an instrument of exclusion. Therefore, it's necessary to build a large discussion of all involved in this process, raising issues that can subsidize the construction of alternatives for teaching and learning mathematics today. In order to develop this purpose, a literature search methodology and questionnaires were used. So, it is clear that an urgent change in the image of mathematics is needed, not only in the way students see it, but how it is interpreted by teachers. One has to rethink its teaching process, still ruled by very archaic methodologies that aim to support the current neoliberal system.

Keywords: Learning and teaching. Mathematics. Ethics. Teacher and student.

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Você acha que a aversão à matemática tem que ver com a postura do professor em sala?

Gráfico 2 - Trace o perfil do professor de matemática segundo a sua ótica.

Gráfico 3 - Existe um estigma de que a matemática é o bicho-papão das matérias. Você concorda?

Gráfico 4 - O que deveria mudar no sistema de ensino para uma maior viabilidade no processo ensino aprendizagem?

Gráfico 5 - Há incentivos por parte dos órgãos competentes no aprimoramento da sua metodologia?

Gráfico 6 - Enquanto aluno, expresse sua opinião sobre o estudo e a importância da matemática.

Gráfico 7 - Você entende o porquê do estudo dos conteúdos da 1ª série do Ensino Médio, tais como funções, sistemas, geometria, etc.?

Gráfico 8 - Você acha que o desempenho negativo da maioria dos alunos ou mesmo a aversão que eles têm quanto à disciplina tem que ver com o modo com que ele é tratado pelo professor?

Gráfico 9 - O que você acha da sua metodologia em sala?

Gráfico 10 - Você acha que os conteúdos ensinados em sala agregam valor a sua vida cotidiana?

SUMÁRIO

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. A EDUCAÇÃO PÚBLICA E O NEOLIBERALISMO	12
2. A ÉTICA DO CUIDADO	20
3. A FORMAÇÃO E A PRÁXIS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ANTE O CONTEXTO SOCIAL REFLETIDO EM SALA DE AULA	28
3.1 O BICHO PAPÃO CHAMADO MATEMÁTICA	32
3.2 OS DESAFIOS SOCIAIS REFLETIDOS NA APRENDIZAGEM EM SALA	38
3.3 AS CONSEQUÊNCIAS DO CAPITALISMO SELVAGEM	39
3.3.1 A VIOLÊNCIA POR CARÊNCIA AFETIVA	41
3.3.2 A AUSÊNCIA DO ENSINO VOLTADO PARA O ADOLESCENTE	43
3.4 O FRACASSO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: COM A PALAVRA O ALUNO	46
3.4.1 O FRACASSO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: COM A PALAVRA O PROFESSOR	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICES	56

INTRODUÇÃO

Este estudo suscita uma reflexão sobre a ética do cuidado no estudo da matemática na atualidade. Assim como levanta alguns questionamentos sobre os aspectos metodológicos desse ensino e os fatores que dificultam o processo de ensino e da aprendizagem.

No âmbito deste contexto de estudo, a abordagem se deu junto ao Colégio Estadual Rômulo Almeida, mais especificamente para o Ensino Médio, escola em que o pesquisador exerce a função de docente na área de Matemática. É possível que essa análise reflexiva oportunize aportes sobre estratégias metodológicas para o ensino da Matemática. Entretanto, a proposta deste estudo é buscar apresentar uma amostra do ensino e da aprendizagem da Matemática e a presença da ética do cuidado na prática educacional do educador, bem como o impacto desse no ambiente social escolar.

O tema em estudo “A ética do cuidado no processo do ensino e da aprendizagem da Matemática” aborda a seguinte problemática: Como amenizar as dificuldades de aprendizagens encontradas pelos educandos durante o processo de ensino-aprendizagem da Matemática?

Como hipóteses trazem-se duas questões a serem avaliadas ao longo deste trabalho como o intuito de aguçar questionamentos futuros, por parte dos educadores e alunos. Existe uma grande probabilidade da ética do cuidado ser um elemento imprescindível de qualificação da docência no ensino da Matemática? É possível que as causas das dificuldades encontradas pelos educandos sejam consequência de um ensino da Matemática descontextualizado ou dissociado de uma aplicação prática real, por parte do educador?

O presente estudo tem por objetivo geral investigar as causas das dificuldades encontradas pelos estudantes durante o ensino da Matemática frente à ausência da ética do cuidado na prática pedagógica do professor dessa disciplina no ensino médio do Colégio Estadual Rômulo Almeida.

Por objetivos específicos, busca-se verificar a ética do cuidado na práxis pedagógica do docente que atua no ensino da Matemática e analisar as

dificuldades apresentadas pelos alunos no processo do ensino e da aprendizagem da Matemática.

Diante do exposto, justifica-se trabalhar com este tema por entender que o consenso sobre a definição do conceito da Matemática foi um desafio de muitas e muitas décadas. Somente no final do século XX ela foi julgada, em comum acordo com vários matemáticos, como a ciência das regularidades, responsável por examinar padrões abstratos, sejam eles mentais, visuais, imaginários ou reais. A visão, os medos e as eminentes dificuldades do corpo docente e, sobretudo, no corpo discente, no processo do ensino e da aprendizagem têm provocado várias discussões e perene inquietação no ambiente escolar.

Nos dias atuais a Matemática continua e se cauteriza como o grande vilão e, por que não, o “bicho-papão” do currículo escolar. Sua abstração, seu distanciamento na aplicabilidade do dia a dia, a carência da contextualização, de novas metodologias, a falta de cuidado no seu ensino, dentre outros, tem distanciado cada vez mais alunos e conseqüentemente futuros professores do prazer do aprender a Matemática. É comum, quer seja no ensino fundamental, médio ou superior, uma gama de alunos desencorajados e com uma total aversão a tudo que se aproxime do estudo desta ciência.

Não obstante a isto, percebe-se um grande número de docentes desanimados e, cada vez mais, desencorajados em relação ao ensino matemático. Eles apresentam um discurso pronto sobre a falta de fundamentos dos conteúdos básicos e a falta de interesse dos seus educandos. Esta problemática tem se perpetuado e gerado grandes conflitos com enormes desafios durante o processo do ensino e da aprendizagem.

Todas essas inquietações levaram este pesquisador a uma avaliação pessoal e profissional dos outros educadores colegas de trabalho, concernente à própria ética em sala, as metodologias aplicadas, e o *feedback* dado por esses alunos.

O referido trabalho é composto por três capítulos: o capítulo um analisa o viés da educação neoliberal e seus reflexos na Educação no Brasil; o capítulo dois aborda a Ética do Cuidado no processo de ensino e de aprendizagem; o capítulo três faz referência à formação e à práxis do professor de matemática ante um contexto social desfavorável, o qual tem reflexo direto no processo de

ensino e de aprendizagem e, como a ética do cuidado pode gerar pontes que alcancem os alunos e garantam o seu desenvolvimento lógico-matemático. Por fim as considerações finais a que se chegou ao se abordar sobre o ensino da matemática.

Em termos de metodologia para a realização do presente estudo e com o intuito de atingir os objetivos propostos, foi utilizado como instrumento básico de pesquisa o levantamento bibliográfico, parte integrante do marco teórico. Realizou-se uma revisão da literatura especializada, em que se abordaram as questões principais sobre “a ética do cuidado no processo ensino-aprendizagem da matemática”, buscando trazer uma contribuição significativa para a análise da hipótese levantada no contexto deste estudo, e, em seguida, após a revisão bibliográfica, destacaram-se os materiais considerados como fontes primárias da pesquisa, como forma de promover um melhor aproveitamento do material selecionado.

Dando prosseguimento à pesquisa bibliográfica, confrontaram-se as diversas teorias a respeito do tema em estudo, e ao mesmo tempo, foram feitas observações do pesquisador em relação às teorias, dentre as apresentadas, que mais se ajustaram ao objeto deste estudo.

Segundo Vergara S. C.: “[...] a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou determinado fenômeno [...]”¹. Isto significa que, por meio da descrição, é possível conhecer as diversas situações e relações em que os fenômenos ocorrem na vida social, política e econômica, assim como aspecto do comportamento humano, quer seja do ponto de vista individual ou grupal.

Para realização dos objetivos propostos neste trabalho, foram utilizados todos os materiais disponíveis, a exemplo de livros e material disponível na *Internet*, para consulta.

Utilizou-se o método de abordagem, com a aplicação de questionários para o estudo de caso.

A coleta de dados foi realizada em outubro de 2010. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram a observação direta e aplicação de

¹ VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004, p.47.

questionários (Apêndices I e II) com os alunos e professores da 1ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Rômulo Almeida.

Foram utilizados como instrumentos a observação participante e questionários. O método estatístico foi utilizado para quantificar os dados obtidos a partir das retenções e reprovações, assim como verificar o número de alunos com dificuldades de aprendizagem no ensino da matemática, além de apurar os dados do questionário aplicado aos professores.

Uma questão que tem sido frequentemente levantada refere-se à validade do estudo de um único caso (ver: Robert Yin, 2001.²). O presente estudo foi realizado através da metodologia de Estudo de Caso, mas buscando analisar os diversos fatores de influência sobre o problema proposto, o que amplia a visão geral sobre este, bem como dá suporte a uma análise mais detalhada das variáveis a ele relacionadas.

A análise de conteúdo foi utilizada no sentido de promover o alcance e a compreensão dos significados manifestos e latentes nos discursos dos entrevistados M.C.S Minayo³. A análise temática foi a técnica mais adequada para essa etapa do estudo; esse tipo de técnica consiste em operações de divisão do texto em categorias de análise, seguindo rearranjos por analogia, conforme destacado por Minayo. Essa escolha é especialmente útil para a etapa de análise das categorias propostas, em razão da possibilidade de organizar as informações coletadas. Foram consideradas na análise não só as informações obtidas a partir do preenchimento dos questionários, mas também as observações livres, realizadas durante a aplicação do instrumento e das práticas cotidianas em sala de aula.

Por isso, num processo avaliativo a qualificação de valores e a quantificação dos resultados subsidiam o direcionamento estratégico que deve ser tomado para o alcance dos objetivos propostos e esse aspecto reforça sua importância.

² YIN, Robert K. *Estudo de caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

³ MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2004.

1. A EDUCAÇÃO PÚBLICA E O NEOLIBERALISMO

O propósito deste capítulo é apresentar a visão utilitarista da educação no Brasil, principalmente a pública, frente às principais características da educação no contexto neoliberal. Por outro lado, existe uma forte tentativa de contribuir com o debate acerca das políticas educacionais adotadas pelo sistema educacional brasileiro, implementadas desde a década de 70, além de mostrar a insatisfação do alunado frente a uma educação descontextualizada do meio, perdida em conceitos gerais e diante de um mundo voltado para as especialidades. Nessa perspectiva, pretende-se contextualizar o ensino da Matemática no Brasil, como parte desse Sistema.

As mudanças ocorridas na área educacional não foram isoladas e ocorreram em função das mudanças processadas no plano econômico e político. Na opinião de Fonseca,⁴ “o Estado foi e continua sendo um dos grandes agentes geradores da degradação do ensino, especialmente o público, assim como da desqualificação dos profissionais da área educacional”.

Para GRECO,⁵ a Lei n.º 5692/71⁶, que reestruturou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), veio para dar o sustentáculo que o regime militar da época necessitava para que a “educação brasileira se ajustasse ao modelo tecnicista e autoritário, condizente com a política socioeconômica”, buscando com isso justificar a ideologia do desenvolvimento e da segurança nacional, implementada durante a euforia do “milagre brasileiro”. A partir desse momento, as escolas particulares lançaram no mercado uma série de cursos profissionalizantes a preços elevados, não acessíveis à maioria da população, o que se deve ao fato de o Brasil se caracterizar como um país cuja renda, as terras e o poder político encontram-se concentrados nas mãos de poucos.

Dessa forma, ficou bastante claro que a Lei n.º5692/71 foi criada com o objetivo de adequar a educação à lógica do mercado e retirar do Estado a

⁴ FONSECA, Selva Guimarães. *Caminhos da História Ensinada*. (São Paulo e Minas Gerais, anos 70 e 80). São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado em Educação), USP, 1997.

⁵ GRECO, João Francisco Natal. *Dilemas e Perspectivas do Ensino de História nas Escolas Públicas Estaduais de Uberlândia, 1986-1994*. Dissertação de Mestrado em Educação Brasileira. (UFU/MG), 1996. p. 45

⁶ BRASIL. Coletânea de Leis, Pareceres, Decretos-Lei, Resoluções e Portarias. *Legislação brasileira do ensino de 2º grau*. Coletânea dos atos federais. Brasília, DEM, 1978.

responsabilidade pela formação de cidadãos aptos para exercer a pesquisa. A reforma educacional tinha por objetivo atender às necessidades do mercado com relação à mão-de-obra e, por outro lado, o governo não tinha mais interesse em investir em pesquisa, já que as tecnologias de que o país precisava eram importadas.

Com o fim do regime militar e o início de uma nova era política no país, tem-se uma nova Constituição Federal, a de 1988⁷, vigente até hoje, e, com isso, foram surgindo ao longo dos anos vários instrumentos legais no cenário educacional, tais como a Lei 9.394/96, a Lei 9.424/96 e a Lei 10.172/2001, entre outros, propondo mudanças nas políticas para o setor, bem como na forma de financiá-las, uma vez que o Governo Federal, através do MEC, passou a implementar várias políticas educacionais, visando não só a compressão dos gastos públicos, como também a transferência de responsabilidades na manutenção do ensino para os Estados, municípios, iniciativa privada e associações filantrópicas, ficando a União com as atribuições de controle, avaliação, direção e, eventualmente, apoio técnico e financeiro de caráter subsidiário e suplementar⁸.

Segundo SAVIANI⁹, esta nova postura do Governo com relação aos gastos públicos na implementação das políticas públicas está em consonância com o pensamento neoliberal, principalmente no que se refere ao sistema educacional, presente na lei nº 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), na Emenda Constitucional nº14 que instituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) regulamentado pela Lei 9.424 de 24 de dezembro de 1996, e no Plano Nacional de Educação (Lei 10.172) de 9 de janeiro de 2001.

Para Carcanholo (1998); Gentili (1995); Guiraldelli (1996),

O Neoliberalismo tem se apresentado como única forma de interpretação do mundo capaz de dar conta da fase globalizada. É uma ideologia que procura responder à crise do Estado Nacional, ocasionada pelo processo de interligação crescente das economias das nações industrializadas por meio do comércio e das novas

⁷ BRASIL, *Constituição Federal de 1988*. 2. ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.

⁸ SAVIANI, D. Da Nova LDB ao novo Plano Nacional de Educação: *Por uma outra Política Educacional*. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2000 (Coleção educação contemporânea).

⁹ SAVIANI, D. Idem.

tecnologias. E tem sua afirmação concreta como ideologia dominante no Brasil no início da década de 90, propondo para a esfera política a diminuição do intervencionismo estatal na economia e na regulação do mercado e, para a esfera social, a redução dos gastos públicos através das privatizações e das terceirizações dos serviços sociais. A educação passa a ser vista como mercadoria, voltada para a formação do cidadão privatizado, do consumidor, para a preparação do indivíduo para o mercado de trabalho¹⁰.

Portanto, percebe-se que o Estado, devido aos interesses em atender o mercado internacional, tenta adequar a educação pública aos domínios e necessidades do mercado, transformando o ensino em mercadoria.

Segundo Pablo Gentili, o Estado

não cumpre mais o dever de zelar pelo bem-estar da população, zelar pela saúde, segurança e educação dos quais ele é representante; pelo contrário, o Estado se tornou um agente representante dos objetivos e interesses do grande capital internacional e das ideologias neoliberais, onde as relações de troca tornam-se prioridade.

Inclusive, o autor afirma que o neoliberalismo não é somente um sistema econômico, mas também um complexo processo de construção hegemônica, por tentar estabelecer um consenso em relação aos problemas da humanidade, haja vista que coloca no mesmo patamar, ou mesmo ignora as desigualdades sociais causadas pela oposição entre dominantes e dominados.

Portanto, para Gentili, o neoliberalismo é:

Uma estratégia de poder que se implementa em dois sentidos articulados: por um lado, através de um conjunto razoavelmente regular de reformas concretas no plano econômico, político, jurídico, educacional, etc. e, por outro lado, através de uma série de estratégias culturais orientadas a impor novos diagnósticos acerca da crise e construir novos significados sociais a partir dos quais legitimar as reformas neoliberais como sendo as únicas que podem (e devem) ser aplicadas no atual contexto histórico de nossas sociedades.¹¹

O que se observa com essas colocações dos estudiosos é que o neoliberalismo influenciou de fato não só a conjuntura econômica, como a social, a política e a educacional, interferindo, de certa forma, negativamente tanto na educação quanto nos outros setores do país, de modo que, para que

¹⁰ GENTILI, P. & SILVA, T. T. Escola S. A. *Quem ganha e quem perde no mercado educacional do Neoliberalismo*. Brasília: CNTE, 1996, p. 21.

¹¹ GENTILI, P. & SILVA, T. T. *Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: visões críticas*. 2. Ed. – Petrópolis: Editora Vozes, 1995. p 9.

haja uma transformação nesse processo, é preciso que se faça uma revisão nas diretrizes e na qualidade da educação propostas pelo sistema neoliberal, pois só assim se conseguirá melhorar a qualidade da educação pública no país, já que esta é uma questão política. Logo, trata-se de uma reestruturação da sociedade, tornando-a menos desigual, com uma melhor distribuição de renda e melhores salários.

Para alguns pesquisadores, a reforma pela qual passou o sistema educacional brasileiro ao final do século XX teve por base a valorização da cidadania, dos novos currículos e a interdisciplinaridade. Por essa razão consideram que as políticas educacionais no Brasil são, ainda hoje, centradas nas ideias liberais, pois enfatizam os direitos do homem e do cidadão e dentre estes direitos encontra-se a educação como prioridade para a ascensão social.

Contudo, observa-se que essa reforma educacional veio mais para servir de suporte para o sistema neoliberal, por contribuir cada vez mais no aumento da exclusão social e valorizar mais os anseios de um mercado cada vez mais globalizado. Portanto, ao se falar sobre educação e neoliberalismo, não se pode deixar de lado a descentralização das políticas educacionais, uma vez que o neoliberalismo deixa de lado as políticas públicas, não apóia a participação do estado nas questões voltadas aos direitos sociais e destaca muito mais os direitos do consumidor.

A diferença entre o liberalismo clássico dos meados do século dezenove e o neoliberalismo de hoje é que o primeiro buscava diminuir o tamanho do Estado, para que as empresas privadas pudessem lucrar mantendo-se relativamente livres das legislações (por exemplo segurança no trabalho, direitos de sindicato, salário mínimo) como também livre dos custos de impostos necessários para a manutenção de um Estado de bem-estar social. Por sua vez, o neoliberalismo precisa de um Estado forte para promover seus próprios interesses, o setor público sofre com a carência desse mesmo Estado concernente ao atendimento dos seus anseios mais primários. O neoliberalismo parte do pressuposto de que a economia internacional é autorregulada, capaz de vencer as crises e de distribuir benefícios num mundo globalizado, sem a necessidade de intervenção do Estado. Enquanto o liberalismo tinha por base o indivíduo, o neoliberalismo está na base das atividades do FMI, do Banco Mundial, dos grandes conglomerados e das

corporações internacionais. A liberdade que postula é a liberdade econômica das grandes organizações, desprovida do conteúdo político democrático proposto pelo liberalismo clássico.

Sendo assim, a tônica preconizada pelo neoliberalismo para a educação é: Qualidade total, modernização da escola, adequação do ensino à competitividade do mercado internacional, incorporação das técnicas e linguagens da informática e da comunicação, abertura da universidade aos financiamentos empresariais, pesquisas práticas, utilitárias e produtividade.

Segundo Galvão (1997), no discurso neoliberal, a educação deixa de ser parte do campo social e político e passa a ingressar no mercado e funcionar conforme a sua necessidade.

Segundo MARRACH (1996)¹², existem três objetivos relacionados que o neoliberal atribuiu ao papel estratégico da educação:

1. Atrelar a educação escolar à preparação para o trabalho e a pesquisa acadêmica ao imperativo do mercado ou às necessidades da livre iniciativa. Assegurar que o mundo empresarial tem interesse na educação porque deseja uma força de trabalho qualificada, apta para a competição no mercado nacional e internacional. [...]
2. Tornar a escola um meio de transmissão dos seus princípios doutrinários. O que está em questão é a adequação da escola à ideologia dominante. [...]
3. Fazer da escola um mercado para os produtos da indústria cultural e da informática, o que, aliás, é coerente com ideia de fazer a escola funcionar de forma semelhante ao mercado, mas é contraditório porque, enquanto, no discurso, os neoliberais condenam a participação direta do Estado no financiamento da educação, na prática, não hesitam em aproveitar os subsídios estatais para divulgar seus produtos didáticos e paradidáticos no mercado escolar.

Dessa forma, entende-se que o neoliberalismo propõe uma escola exclusivamente voltada para o mercado e para as técnicas de gerenciamento, esvaziando, assim, o conteúdo político da cidadania, substituindo-os pelos direitos do consumidor¹³, percebe-se que no campo educacional este pensamento reflete diretamente na desvalorização da educação diante da nova divisão do trabalho, da pedagogia voltada para a qualidade total, e da preparação dos alunos para um mercado que não mais os absorverá.

¹² MARRACH, S. A. Neoliberalismo e Educação. In: GUIRALDELLI JUNIOR, P. (Org.). *Infância, Educação e Neoliberalismo*. São Paulo: Cortez, 1996, p. 42-56.

¹³ Para Gentili e Silva, a educação como mercadoria, visa em primeira instância à valorização do capital, favorecendo-o imediatamente. Essa valorização se dá, via de regra, pela utilização da educação como insumo produtivo, e não mais como transmissão de saber e conhecimento humano e universal. GENTILI, P. & SILVA, T. T. Escola S. A. *Quem ganha e quem perde no mercado educacional do Neoliberalismo*. Brasília: CNTE, 1996, p.22.

Diante do exposto, percebe-se que a insatisfação do alunado frente a uma educação descontextualizada do meio e perdida em conceitos gerais num mundo extremamente voltado para as especialidades não é de todo nova. Este tipo de questionamento existe desde a implantação do Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)¹⁴ e nos Conteúdos Básicos Comuns (CBC), que na sua base tem por ideologia defender a contextualização no ensino. Inclusive diversos educadores e pesquisadores têm o mesmo posicionamento, quando buscam formar o aluno como indivíduo crítico e mais participativo na sociedade, de forma que ele possa tomar decisões diante de problemas e desafios do cotidiano. A contextualização é uma forma de ensinar o conteúdo ligado a fatos que estejam inseridos no cotidiano dos alunos, de tal maneira que eles vejam na aprendizagem a satisfação de sua necessidade de conhecimento.

Os PCNs defendem a contextualização como forma de integrar o mundo físico com os conteúdos ensinados em sala de aula, favorecendo a formação do indivíduo, capaz de julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto cidadão¹⁵.

Entretanto, apesar da contextualização ser um tema bastante debatido em vários trabalhos científicos, o que se observa é que existe uma grande dificuldade por parte dos professores de colocar em prática este pensamento em sala de aula. Conforme alguns estudiosos como Lopes¹⁶, os professores tentam contextualizar apenas por meio de exemplos deixando de lado os aspectos sociais e econômicos envolvidos no processo. Portanto, é necessário que os professores busquem formas de aprimorar as práticas pedagógicas propostas nos documentos oficiais, como maneira de investigar a viabilidade e as dificuldades em que elas se apresentam. As queixas dos alunos têm fundamento, uma vez que até hoje não é comum nas escolas, principalmente nas de ensino médio, uma prática contextualizada de ensino.

Considerar os conhecimentos prévios dos alunos no ensino da Matemática é fundamental no processo da contextualização, uma vez que não

¹⁴ BRASIL, MEC. *Parâmetros curriculares nacionais*: Introdução. Brasília: MEC/SEF, 1997.

¹⁵ BRASIL, MEC. *Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio*: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEF, 1999.

¹⁶ Lopes, E.S. *Contextualização no Ensino de Química*: Ideias e Proposições de um Grupo de professores. Dissertação de defesa de mestrado. São Paulo: USP. 2007.

há sentido em falar de contexto sem falar de mídia, cultura, cotidiano, entre outros. Somente através desses meios, que se torna possível, a contextualização em um determinado tema, a partir do que o aluno já tem contato e naquilo em que estão construídas suas concepções.

Conforme Amorim et al¹⁷, a contextualização em torno de um tema deixa os alunos motivados, aumenta sua participação nas aulas, além de aumentar muito o interesse dos alunos pelos tópicos do programa abordado durante as aulas com o tema.

Portanto, pode-se inferir como é fundamental a consideração das concepções prévias dos alunos na elaboração da sequência pedagógica. Como a abordagem dos conteúdos da matéria alinhados com o dia-a-dia e discutidos em sala de aula auxilia na compreensão dos aspectos discutidos, ressalta-se como imprescindível essa modalidade, também, no ensino da Matemática. As informações que os alunos detêm, juntamente com as questões propostas para discussão, promovem uma necessidade da construção de modelos que podem representar os fenômenos.

Portanto, observa-se que a postura dos alunos, frente a uma prática contextualizada, é diferente. Os alunos parecem mais concentrados e envolvidos com as aulas, fazem interferências e questionam muito mais durante as aulas, além de torná-las mais interessantes.

É um grande desafio para o professor encontrar soluções que possam oferecer um ensino de Matemática de qualidade para todos, sem impor à maioria dos alunos muitos conteúdos que não tenham um sentido mais objetivo em suas vidas. Essa é uma tarefa de todos os professores que, de alguma forma, estejam ligados ao Ensino, na área de Matemática, seja atuando em sala de aula, seja colaborando na formação de currículos e diretrizes ou, ainda, produzindo livros e material didático. É uma discussão importante e vem sendo travada não só no Brasil, mas em todos os países que estão conscientes do papel estratégico da educação para o bem-estar e progresso de suas sociedades.

¹⁷ AMORIM, Marcia C. V.; SANTA MARIA, Luiz Claudio de.; MARQUES, Mônica R. P. A.; MENDONÇA, Zilma A. S.; SALGADO, Paula C. B. G; BALTHAZAR, Renata G. Petróleo: Um tema para o ensino de química. *Química Nova na Escola*, n° 15, p. 19-23, maio 2002.

2. A ÉTICA DO CUIDADO

É possível que exista uma moral eterna, inscrita em qualquer espírito transcendente, ou imanente às coisas e com relação à qual as morais históricas não são mais do que aproximações sucessivas: trata-se de uma hipótese metafísica que não vamos discutir. Mas, em todo caso, esta moral é relativa a certo estágio da humanidade e, dado que esse estágio ainda não se realizou, não apenas não seria obrigatório para as consciências sãs, mas ainda deve ser nosso dever combatê-la¹⁸.

De origem grega, a palavra ética segundo Moore¹⁹, entre outros estudiosos, é oriunda da palavra grega *éthos*, com e curto, que tem por significação costume, e da mesma palavra *éthos*, contudo com e longo, significando propriedade do caráter. O *éthos* com e curto traduz a concepção latina de Moral, todavia a *éthos* com e longo remete-se à Ética propriamente dita.

Émile Durkheim,²⁰ um dos pais da sociologia moderna, se refere à Moral como a ciência dos costumes, sendo um fenômeno anterior ao próprio surgimento da sociedade. Conjunto de normas que define o comportamento do homem num ambiente social, adquiridas pelo processo educativo, pela tradição e pela vivência neste mesmo ambiente social, a Moral está enxertada no seio social.

No tocante à ética, Motta²¹ refere-se a um conjunto de valores que orientam o comportamento interpessoal entre os homens dentro de um ambiente social, conduzindo-os a um estado de bem-estar. Logo a ética reflete criticamente o que a moral estabelece como padrão para um meio social.

Tanto os valores éticos como os valores morais têm, como em outros tempos, gerado grandes questionamentos, estudos, profundas reflexões e discussões. Entendendo a palavra crise como o metamorfosear de um processo histórico, que atravessa gerações, confrontando o antigo com o novo, podemos afirmar que estamos passando por uma crise moral e ética nos dias

¹⁸ DURKHEIM, Émile. "Définition du fait moral" Extrait de la " introduction" de l'ouvrage *De la division du travail social*, Alcan, 1893. p. 273.

¹⁹ MOORE, GE. *Princípios Éticos*. São Paulo: Abril Cultural, 1975

²⁰ DURKHEIM, Emile. *As regras do método sociológico*. São Paulo, Ed. Nacional, 1990.

²¹ In: PAULY, Evaldo Luis. *Ética, educação e cidadania*. São Leopoldo: Sinodal, 2002.

atuais, afinal, o que não nos falta são questionamentos e transformações em praticamente todas as esferas em que estamos inseridos, sendo os próprios agentes dessa mudança. Dito isto, é correto afirmar também que a crise se prolongará enquanto a tradição sempre se depara com o progresso, mesmo sendo este questionável no tocante ao bem individual ou coletivo. Dito isto reafirmo que a crise à qual nos referimos não denota necessariamente retrocesso, mas um processo natural e histórico que acontece todas as vezes que o *ethos* cultural não se adapta mais a uma justificção racional na própria tradição que legitimava tais indagações e inquietudes de um ou vários indivíduos.

A indústria midiática tem se alimentado desta crise, a ponto de a esmagadora maioria de suas notícias e notificações estarem pautadas naquilo que o ser humano produz de mais nefasto e danoso para o contexto social. Não que a realidade não possa ser divulgada, mas é fato que os telespectadores muitas vezes desprovidos da maturidade de abstrair, discernir e opinar, independente das motivações subliminares da notícia, seguem num estado de guerra e massificação deste estado de terror, enquanto as atitudes que geram benesses ao âmbito social são como notas de rodapé num emaranhado de informações negativas.

Partindo do pressuposto de que a ética é algo que se processa no interior de cada ser humano, no que diz respeito inclusive ao juízo de valores, pode-se afirmar que esta ética está diretamente ligada à relação de não-indiferença entre o ser e aquilo que o cerca. A partir destas construções pessoais nasce a atitude primária e ao mesmo tempo tão complexa de valoração do seu meio, das coisas e pessoas que o compõe, e como consequência a formação de suas concepções intrínsecas.

O conflito entre aquilo a que um indivíduo atribui valor e aquilo que o meio social atribui é um dos maiores desafios da sociedade em todos os tempos e, sobretudo, nos dias atuais. No caminho da harmonização desta problemática surge a educação como elemento norteador capaz de fazer a interlocução entre aquilo que é preterido e pretendido por um indivíduo (Ética) e aquilo que a sociedade espera como comportamento aceitável em seu meio

(Moral), fatores estes que podem sofrer mutações de cunho geográfico, temporal ou mesmo situacional²².

É impossível estar ligado ao um ambiente social sem estar de alguma forma tutelado pelas relações de colaboração mútua. Transcender os limites do eu leva-nos ao perfilhamento com outros e ao inevitável cumprimento de normas e regras do meio no qual se está inserido, o que de outro modo acarretaria em sanções do próprio meio. Em busca do dito "bem comum", cabe o desfrute de direitos pré-estabelecidos e o cumprimento de deveres impostos por este meio.

No intuito de saber para poder e não poder para dominar, o ser humano passa a ver nesta própria lógica a razão para cometer os seus maiores devaneios. Afinal, este novo saber norteia seus atuais caminhos no intuito de uma plena dominação, mesmo sendo esta o motivo de tantos danos ao contexto social. Ao ser humano não cabe mais o papel de transformador do meio, mas o da própria criação inclusive de si mesmo, caminho oposto, por exemplo, aos seus ancestrais que atribuíam exclusivamente a DEUS enquanto ser absoluto.

Paulo Menesesque disse:

Assim como pelos excessos da poluição, o risco da sobrevivência da espécie fez as pessoas se conscientizarem da necessidade vital de luta pela defesa do meio ambiente, também se pode esperar que o próprio absurdo do esquecimento da ética venha a suscitar um despertar do sentido ético ainda mais vigoroso e radical do que todos os movimentos ecológicos. Pois o perigo que traz o esquecimento da ética é maior do que o da poluição ambiental, já que põe em questão a convivência humana civilizada²³.

Em nome do poder pelo poder o ser humano abriu mão da sua humanidade, de seus valores éticos que o remetiam a sua própria preservação e a de outros pela resposta imediatista que o poder lhe daria. As mazelas sociais, o descasos dos governantes, a banalização da vida, a violência social, as segregações de todas as ordens, os constantes e devastadores maus tratos à natureza dentre outros são consequência da busca do homem pelo poder

²² DURKHEIM, 1990.

²³ MENESES, Paulo. Ética e Cultura. In: Meneses, Paulo. *Universidade e Diversidade*. Recife: FASA, 2001, p. 38.

imediatamente, irrestrito, inconsequente e irresponsável: “O importante não ‘é fazer como se’ cada um houvesse aprendido, mas permitir a cada um aprender”²⁴.

O cuidado, palavra tão poderosa e fundamental nas relações pessoais e interpessoais em todo o processo da humanidade, através dos séculos apresenta diversas derivações. No latim significa cura, amizade, no entanto também tem a ideia de preocupação com o outro, colocar atenção, atitude de desvelo ou na antiguidade como referência da palavra amor. Seja qual for o significado adotado, é certo que o cuidado faz parte da vida do homem e da sua história de tal forma que nos dias atuais o tema tem sido uma constante nas inquietudes do ser humano, infelizmente não por sua presença, mas pela sua ausência e pelas consequências desastrosas para todo o contexto pessoal e social.

Em tempos de franca globalização, as barreiras e fronteiras comerciais estão cada vez mais estreitadas, aproximando os povos, suas culturas, expondo suas diferenças e intolerâncias. Tendo em vista este panorama, nota-se que a relação entre o desenvolvimento tecnológico, capitalista, contemporâneo e o desenvolvimento humano não anda em conformidade, estando ambos em lados opostos, gerando discrepâncias, e, sem sombra de dúvida, a maior crise que a humanidade já presenciou.

Ao se conectar com os meios de comunicação, ou mesmo em cada vizinhança, ao ler os índices mensais de números de mortos e feridos por coisas banais, pelo número de pessoas abandonadas, com sede, com fome, quer seja no Brasil ou no Japão, o homem dos dias atuais cresce em intolerância, individualismo, falta de amor, de longanimidade, benignidade, o que faz se reportar a uma citação Bíblica escrita pelo Apóstolo Paulo que diz:

Nos últimos dias sobrevirão dias difíceis, pois os homens serão egoístas (**amantes de si mesmos**), avarentos, jactanciosos, arrogantes, blasfemadores, desobedientes aos pais, ingratos, irreverentes, traidores, atrevidos, enfatuados, mais amigos dos prazeres que amigos de Deus...²⁵.

²⁴ PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre: Artmed, 1999, p. 165.

²⁵ O NOVO TESTAMENTO DE NOSSO SENHOR JESUS CRISTO. Traduzido em português por João Ferreira de Almeida. *Segunda Carta do Apóstolo Paulo a Timóteo*, Capítulo 3, versículos de 1 a 05, 1995, p. 423 -424.

Independente de uma crença pessoal, é impossível não concordar que tal citação não nos transporta para a atualidade. Não quero demonstrar desta forma um estado de incredulidade, fatalismo ou mesmo uma ótica deturpada da realidade, mas apenas relatar aquilo que tem adoecido a sociedade moderna.

Teólogo e filósofo aclamado e reconhecido além das fronteiras tupiniquins, Leonardo Boff²⁶ relata como uma das suas perenes inquietações a crise que afeta a humanidade pela ausência do cuidado. Boff faz uma observação pertinente a respeito do capitalismo selvagem reinante, o qual tem promovido uma constante falta de respeito, dignidade, a inexistência de condições básicas ao ser humano, a exploração do homem pelo próprio homem, tendo como único objetivo o lucro, é a grande ferramenta do sistema em vigência.

Atualmente em praticamente todos os nichos sociais a qualidade de vida é um tema mais que discutido e sonhado. Inúmeras sociedades estão enfermas por produzirem e alimentarem um sistema que traz diversos malefícios à natureza e ao próprio homem, não podendo ser diferente, visto que não há ética nem cuidado no trato com o meio ambiente, com seres vivos indistintamente, visto que as bases do capitalismo selvagem estão assentadas num trabalho entendido como dominação, na exploração dos recursos naturais e da força do trabalhador. Pondo à margem algumas sociedades originárias como as indígenas, da Oceania e de outras minorias no sudeste da Ásia da Oceania e do Ártico, praticamente todas as demais são, ao mesmo tempo, reféns e geradoras de uma forma de desenvolvimento que atende a apenas uma parte da humanidade, sendo a outra (maioria) renegada à carência, ao descaso e à miséria²⁷.

O assunto em questão não preconiza uma limitação ao crescimento, mas ao tipo deste desenvolvimento. Um desenvolver sustentável remete-se antes de tudo ao evoluir do ser humano, a fim que as demais coisas sejam coparticipantes disto, e não o contrário. A integralidade de uma evolução num contexto social não pode ser considerada como tal se os atores deste dito desenvolvimento estão à margem de sua própria humanidade, onde alguns são

²⁶ BOFF, Leonardo, *Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 1999.

²⁷ BOFF, 1999.

privilegiados em função do subdesenvolvimento de outros. Sustentável seria, portanto, uma sociedade cuja produção seja boa para si, para outros e para os seres presentes neste ecossistema, capaz de tomar e repor, agindo com solidariedade generacional, assumindo novas posturas, tendo no cultivo do cuidado de si e dos outros o norte para o verdadeiro sentido da palavra evoluir.

Segundo Buber ou mesmo em tempos mais próximos com as declarações de Freire, não há diálogo do 'eu' sem o diálogo com o 'tu'. O 'tu é anterior ao eu', logo o entendimento de quem eu sou perpassa pela significação de quem o outro é. Não há como a face do outro não provocar sentimentos, pois o mesmo fala, evoca e convoca a uma ação mesmo que de repulsa, ou seja, leva-se a uma ação, a uma necessidade de resposta quanto àquela face. Nesse ínterim, se estabelece o contato e o despertar dos mais primários sentimentos e sentidos, quer seja de aprovação, desaprovação, identificação, rejeição, etc., os quais definem a postura deste ser em relação ao outro, se de exploração ou mesmo cooperação²⁸.

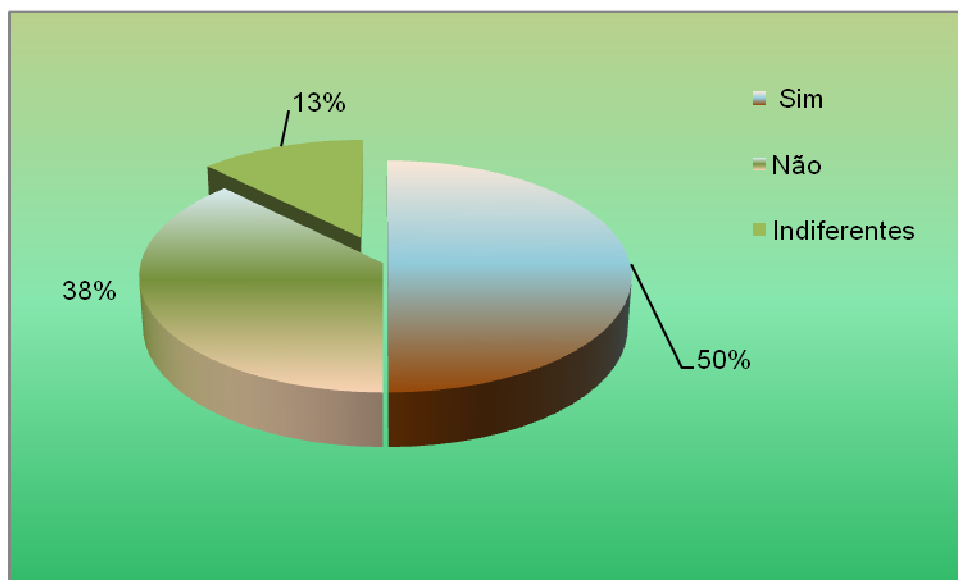
No contexto da formação de pessoas, cidadãos, o cuidado tem permeado diversas discussões e inquietudes. Apesar do grande número de possibilidades metodológicas, a educação atual enfrenta uma grande e grave crise concernente à ética do cuidado no processo de ensino e aprendizagem. Nunca se viu um aparato tecnológico à disposição dos professores e alunos tão grande como o que é visto hoje. Em contrapartida a todas as metodologias e aparato tecnológico, nunca se viu tamanha dificuldade nas relações interpessoais no contexto escolar. Gestores, professores, funcionários e alunos refletem em suas relações toda a crise ética e de cuidado, a qual tem influência de forma nociva no ensino e na aprendizagem neste ambiente.

A busca por uma mudança, a fim de adequar a formação dos profissionais em educação à complexidade das relações interpessoais na contemporaneidade, remete-se a grandes enfrentamentos, desafios, sobretudo a uma ética que prima pelo cuidado com o educador, sua formação e principalmente no trato com o aluno. Estudos mostram que um ambiente escolar saudável gera uma atmosfera mais propícia a aprendizagem do aluno, bem como uma satisfação maior por parte dos educadores. Conforme as enquetes feitas em Salvador sobre a satisfação do aluno quando se sente

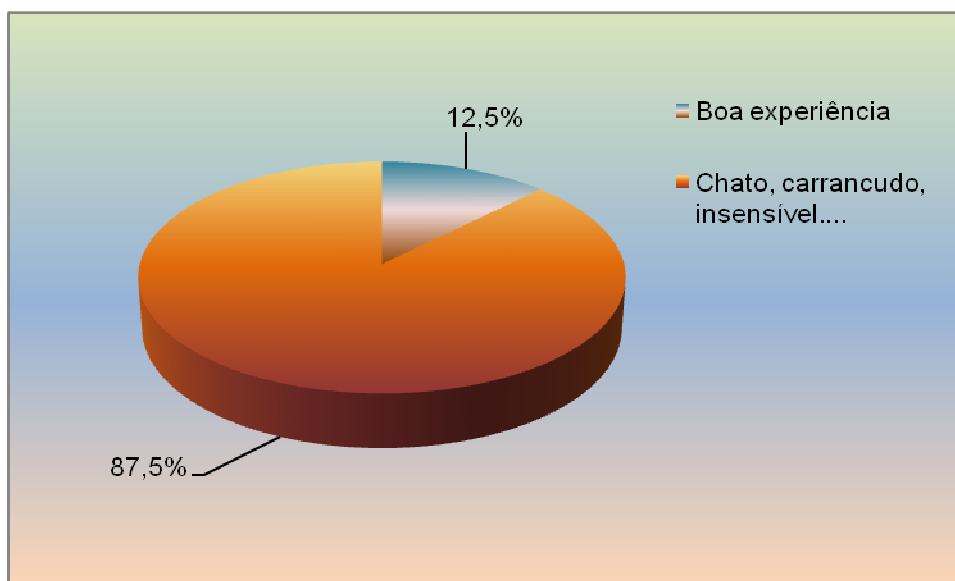
²⁸ BOFF, 1999.

cativado por seu professor e vice-versa, pôde-se constatar que essa relação no ambiente de alguns Colégios Estaduais, entre professor e aluno contribuem, se boas para o processo de ensino e aprendizagem, se não o inverso.

Gráfico 1 - Você acha que a aversão à matemática tem que ver com a postura do professor em sala?



Fonte: Evaldo Luz, 2011.

Gráfico 2 - Trace o perfil do professor de matemática segundo a sua ótica

Fonte: Evaldo Luz, 2011.

Oriundos, em sua esmagadora maioria, por pessoas das classes 'C' e 'D', esses alunos enfrentam, além de desafios comuns a todas as classes, como a adequação ao novo conceito de família, seus desafios e crises, a ausência de limites, a problemas que não deveriam, mas fazem parte do contexto do século XXI como alimentação, saúde, ausência de instalações adequadas ao ensino e à aprendizagem, bem como a políticas públicas que os incentivem a prosseguir. Mergulhados nesses desafios, a maior parte desses alunos apresentam um déficit de autoestima e dificuldades em projetar o futuro, o que sobrecarrega ainda mais o seu papel como aluno e o papel do educador.

Relatado brevemente este quadro e detendo-se apenas neste momento à relação professor e aluno que, diante de dificuldades escolares, familiares, individuais e sociais é o objeto de estudo neste momento. Como visto nos gráficos 1 e 2, apresentados nas páginas 26 e 27, respectivamente, percebe-se claramente que aspectos pessoais do professor como empatia, aceitação, respeito e atitude democrática em sala facilitam a aprendizagem. O autoritarismo, descaso, sobretudo a ausência da ética do cuidado não só distanciam o aluno do professor, mas influenciam negativamente o processo de ensino.

Essa antipatia gerada por falta do tão necessário cuidado conduz o aluno a uma associação com a disciplina deste professor, de sorte que, se essa relação se tornar traumática, a relação deste aprendiz com a disciplina e o

próprio ambiente escolar se tornará insuportável e muitas vezes insustentável. Além dos paradigmas formados, o educador certamente influenciará este aluno no seu comportamento com seus semelhantes em várias instâncias.

Desta forma, encerra-se esta reflexão com a citação de Boff que diz que, por ética do cuidado, entende-se

um consenso mínimo a partir do qual possamos nos amparar e elaborar uma atitude cuidadosa, protetora e amorosa para com a realidade... Esse afeto vibra diante da vida, protege, quer expandir a vida... Aja de tal maneira que sua ação não seja destrutiva. Aja de tal maneira que sua ação seja benevolente. Ajude a vida a se conservar, a se expandir, a irradiar²⁹.

E, por fim, a solidariedade é o elo final que amarra essa tríade de valores capazes de estabelecer, diz Boff, "um patamar mínimo para que alcancemos um padrão de comportamento que seja humanitário, isto é, tratando humanamente os seres humanos e tratando bem a vida que vai além da nossa vida"³⁰.

Que esse entendimento e esse cuidado sejam uma constante no coração de cada educador.

²⁹ BOFF, 1999, p.45.

³⁰ BOFF, 1999, p.45.

3. A FORMAÇÃO E A PRÁXIS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ANTE O CONTEXTO SOCIAL REFLETIDO EM SALA DE AULA

Como consequência de inúmeros insucessos no processo de ensino e aprendizagem da matemática seria deveras incoerente o não questionamento da formação dos professores, e em primeira instância das Universidades, responsáveis pela formação desses profissionais. Há algumas pessoas que atribuem erroneamente a culpa de toda a situação atual ao professor, por ser o agente mais próximo do aluno, responsável por intermediar este conhecimento. O fato é que este capítulo concentra-se um pouco na formação e na atuação destes educadores.

Fernando Becker, em seu livro *Revisitando Piaget*³¹, escreve: “Galileu afirmava que o mundo fora criado em uma linguagem essencialmente Matemática. Era necessário ao homem aprender Matemática a fim de compreender o mundo ao seu redor”, ou seja, para ele ou o homem aprendia matemática ou não poderia de forma alguma ser considerado como tal. Já para Piaget³², o homem se faz matemático na medida em que constrói Matemática como conteúdo, mas, sobretudo, como estrutura. Desconsiderando as diferenças nas afirmações (Matemática aprendida e Matemática construída), pode-se afirmar que para ambos ela é condição fundamental para a concepção do mundo e condição ontológica do ser humano.

Para Piaget³³, “ser humano implica ser matemático; tornar-se humano é tornar-se matemático, ou melhor, lógico-matemático no sentido qualitativo e quantitativo, portanto matemático no sentido amplo”.

Por que um ser humano chamado aluno sente tamanha aversão, raiva, ódio, mal estar, desconforto, sensação de vazio, de ausência de significado, reação de fuga, frente às matemáticas? (...) Esses sentimentos não podem ser naturais. Foram, certamente, aprendidos. Isso é produzido socialmente³⁴.

Um dos pontos a se analisar neste momento é a própria construção do pensamento matemático nos dias atuais. Todos que tenham acesso ao

³¹ BECKER, F.; FRANCO, S.R.K. et al. *Revisitando Piaget*. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.

³² BECKER et al., 1999, p.22.

³³ BECKER et al., 1999, p.22.

³⁴ PIAGET, Jean. *A representação do espaço na criança*. São Paulo: Manole, 1988, p.46.

conteúdo deste projeto não de concordar que a Matemática repassada a todos, incluindo os alunos de hoje, seja no Ensino Fundamental, no Médio ou até na graduação em Matemática, se distancia e muito das construções do pensamento lógico matemático do cotidiano. A cada conteúdo apresentado como primordial o aluno continua indagando: Por quê? Para quê?

Na tentativa de ressignificar, significando as teorias de outro, o indivíduo significa a sua própria, mudando conceitos e caminhos. No caminhar das gerações muitos conceitos sofreram releituras e ressignificações inclusive os de Platão e Pitágoras, estes viam na matemática a salvação da humanidade, ou seja, ela era salvadora. Já nos dias atuais sofremos diversas influências inclusive muito do positivismo cotidiano, alterando a matemática salvadora apregoada por eles para uma selecionadora, presente no ambiente escolar não só no Rômulo Almeida, mas em todas as regiões do Brasil e, por que não dizer, do mundo.

Essa seleção dentro do ambiente escolar promovido pela matemática não é algo intrínseco do fundamental, mas presente nos altos escalões de formação acadêmica. Ser considerado de bom a excelente em matemática é um *status* de maior visibilidade neste meio, sendo este aluno venerado pelos demais e ao mesmo tempo aumentando a baixa autoestima dos demais mortais frente a barreiras propostas a eles, e não transpostas.

Embora, a nosso ver, a descontextualização da Matemática seja um dos maiores equívocos da Educação Moderna, o que efetivamente se constata é que a mesma Matemática é ensinada em todo o mundo, com algumas variantes que são bem mais estratégias para atingir o conteúdo universalmente acordado como devendo ser a bagagem de toda a criança que passa por um sistema escolar³⁵.

Essa matemática que prima pela repetição cega de conteúdos descontextualizados vem castrando não só o aluno, mas também vem vitimando diversos profissionais que simplesmente não sabem como fazer por não terem sido instruídos, treinados e avaliados corretamente a fim de

³⁵ D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: uma visão do estado da arte*. v.4, n.1, São Paulo: Proposições, 1993, p.7.

apreenderem e aprenderem a matemática, para então, serem interlocutores do processo de aprendizagem frente a seus alunos.

Se analisarmos a matriz curricular dos últimos 20 anos, percebemos que há sim uma tendência em humanizar mais a formação destes profissionais aproximando-os um pouco mais da disciplina através da contextualização. O problema reside na demora dessas mudanças, que muitas vezes quando acontecem já são quase que obsoletas. O mundo da informação é eminentemente dinâmico e requer mudanças de igual modo.

As mudanças referidas, sobretudo nas últimas duas décadas passadas, não aconteceram por acaso. Essas transformações foram motivadas pelas necessidades sociais e tecnológicas, quer seja na Itália ou na França, EUA ou no Brasil³⁶. Tais acontecimentos recentemente propostos no Brasil possuem o intuito de formar um cidadão global, que seja capaz de interagir no meio social, utilizando seu conhecimento em favor deste meio onde ele está inserido.

As ações realizadas para a formação deste aluno visam ao desenvolvimento do raciocínio lógico, proporcionando uma correlação entre os conhecimentos e suas necessidades de cunho pessoal, profissional e social, e de forma alguma retê-lo a uma descontextualização de informações soltas que certamente se perderão com o passar dos dias. Deste modo a formação do professor de matemática deve oferecer ferramentas para o exercício da docência participativa, construtiva, que vê no aluno um parceiro para o crescimento de ambos e não como uma caixa vazia.

Segundo a LDB nº 9.394 de 1996, “a educação deve cumprir um triplo papel: econômico, científico e cultural e também a educação deve ser estruturada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser³⁷”.

É indispensável oportunizar aos futuros docentes a construção de competências e habilidades relacionadas às experiências que eles enfrentarão na sua vida prática de ensino como se refere a própria LDBN. Que não se entenda por competências conhecimentos de situações, métodos ou qualquer

³⁶ PIRES, C.M.C. *Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede*. São Paulo: FTD, 2000.

³⁷ BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMT, 1999, p. 31.

coisa parecida, mas tão somente o aprender a apreender e como consequência o aprender o que e como fazer.

Recentemente, o MEC expediu documentos que tratam das diretrizes curriculares para a formação do professor da escola básica (CNE/CP 009/2001 de 8/5/2001), nos quais se refere à formação dos docentes, propondo que esses educadores “mobilizem seus conhecimentos, transformando-os em ações”³⁸.

O docente precisa se relacionar com o meio social que o cerca, partindo da realidade viva dos seus alunos-parceiros, para a realidade da matemática viva, e não mortificada por paradigmas, a fim de que ela seja um elemento de inclusão e não de exclusão, que seja amorosa e não castigadora, que seja ela mesma no seu mais puro grau, o de responder às inquietações do seu meio e não de inquietá-lo com vãos questionamentos.

Para que as mudanças continuem a acontecer, e cada vez mais rapidamente, faz-se necessário um esforço de todos aqueles que, de alguma forma, estão ligados à formação destes profissionais. A discussão do incremento do viés do ensino matemático, bem como o seu ensino cuidadoso e ético, tem que ser uma constante. Um país que desenvolve diversos programas para ensinar a ler e a escrever já deveria ter atentado que a sim um analfabetismo matemático e que urge a sua erradicação. Ignorar a importância desta ciência tão intrínseca a todos os seres humanos indistintamente é ignorar a nossa própria ética do saber.

³⁸ BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. 2.ed. Temas Transversais: Ética. Brasília: MEC: SEF, 2001.

3.1 O BICHO PAPÃO CHAMADO MATEMÁTICA

“Enquanto atividade humana, a matemática é uma forma particular de organizarmos os objetos e eventos no mundo”.³⁹

Indiferentemente da faixa etária, quer seja do nível de Educação infantil ou da graduação, a aversão à matemática impera soberanamente. Para alguns pesquisadores, esse medo da disciplina se dá por diversos fatores como: A descontextualização com o cotidiano, a ausência da construção do raciocínio matemático, a má formação dos professores, a falta de cuidado dos docentes, dentre outros. Tendo como base um raciocínio de cunho crítico e lógico, a Matemática é considerada a maior área de dificuldade no processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar, ainda sim há praticamente uma unicidade no que diz respeito ao conceito de que toda criança tem plena capacidade de aprender e apreender o ensino matemático, desde que esse processo seja efetivo, construtivo e acima de tudo pautado com ética e cuidado.

Para se entender o cerne desta problemática é necessário caminhar um pouco na história da matemática através das gerações. Há aproximadamente 30.000 anos, os seres humanos viviam em pequenos agrupamentos, residindo em cavernas e grutas a fim de se resguardarem contra ataques de predadores naturais, da chuva e do excessivo frio. No intuito de registrar os animais abatidos em uma caçada, eles utilizavam marcas, possivelmente com varas. Abre-se aí um precedente, a necessidade de que quantificar é anterior à própria necessidade de escrever. Um pescador, por exemplo, segundo os pesquisadores e historiadores, lançava mão de um pedaço de osso que sempre levava consigo para que com um risco representasse cada peixe retirado da água⁴⁰.

Há cerca de 10.000 anos, o homem sofreu uma metamorfose muito intensa no seu estilo de vida. Habitualmente se alimentando através da caça, da coleta de frutos e raízes, ele passou a cultivar seu sustento e a criar animais

³⁹ SCHLIEMANN, Analúcia Dias; CARRAHER, David William; CARRAHER, Terezinha Nunes. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: CORTEZ, 2003, p.13.

⁴⁰ GIOVANNI et al., *Conquista da matemática Nova*: São Paulo: FTD, 1998, p.8.

em vez de apenas caçá-los em seu habitat natural. Isso representou uma grande mudança para a humanidade e requereu dela própria, em franco processo de transição, novos conhecimentos, questionamentos e aplicações. Uma dessas mudanças cruciais é que o homem, até então migrador, passou a fixar-se em um determinado espaço geográfico, que o surtia com rios e cavernas, as quais um pouco mais tarde foram substituídas por suas primeiras moradias. Dentro deste ínterim o homem passou a necessitar ainda mais de conceitos primitivos da matemática. Como controlar os animais? Como quantificar a produção agrícola?

Indagações como esta o conduziram a avanços sem retorno. Outrora para controlar os animais: Pedras, gravetos e nós. Cada animal representava uma pedra, um graveto que com o crescimento da produção e da criação se tornou inviável carregar, por exemplo, tantos sacos de objetos para estabelecer um controle frente ao aumento da produção. Foi contando objetos que a humanidade passou a construir a ideia dos números. Essa ideia era sempre associada a alguma coisa concreta. O número cinco reportava-o aos cinco dedos da mão a cinco peixes, etc. Deste modo este número estava associado a grupos de cinco. Riscos em madeiras ou nós nas cordas também eram utilizados por caçadores para representar suas presas. Hoje o número cinco representa para nós uma propriedade de infinitas coleções de objetos, e é por isso que ele é um número concreto⁴¹.

Dando um grande salto na história, estamos no ano 4.000 a.C. em que as primitivas comunidades desenvolveram ferramentas e armas para as suas tarefas cotidianas. Pequenas comunidades se tornaram grandes cidades, tornando a vida menos simplória e requerendo dos seus cada vez mais conhecimentos. Sobretudo com o eminente crescimento das relações comerciais e seu aprimoramento, novas atividades surgiram. A partir disto inevitavelmente outras pessoas passaram a se dedicar a outras atividades geradas pela própria necessidade do meio, em se adaptar e crescer⁴².

Conforme Giovanni, a escrita por sua vez foi impulsionada por essas transformações, marcando a transição da Pré-história e o início da História. Dentro desses grandes avanços dos povos, há de se destacar a participação

⁴¹ GIOVANNI et al., 1998, p.10.

⁴² GIOVANNI et al., 1998, p.16.

dos egípcios pela intensidade e rapidez da produção na construção de monumentos, habitações, estradas e, sobretudo, as tão famosas pirâmides. Para isso, foram necessárias grandes descobertas e avanços matemáticos, afinal, contar com pedras e gravetos já não cabia neste contexto.

A partir dessas urgentes necessidades, estudiosos do Antigo Egito passaram a representar objetos e coleções através dos símbolos, um grande avanço na construção e na evolução do pensamento lógico-matemático.

Ahmesu foi súdito do Faraó do Egito e escreveu o Papiro de Ahmes que continha mais de 80 problemas matemáticos todos devidamente resolvidos, envolvendo questões do cotidiano, a saber, o armazenamento de grãos, alimentação de animais, etc. O fato é que a construção do pensamento matemático foi incontestavelmente gerada pela inquietude do próprio homem frente a desafios postos por seu habitat, por seu instinto de sobrevivência, enfim por si mesmo, tendo sempre como base a resolução de um problema proposto. Através do pensamento lógico-matemático, soluções foram sendo construídas para saciar seus anseios.

Nota-se, no breve discorrer de alguns momentos da humanidade, sobretudo dos egípcios, babilônicos, hindus, dentre outros, que a Matemática esteve sempre relacionada com as inquietudes do ser humano, e de forma nenhuma com abstrações descontextualizadas com o meio.

Para a maioria dos educadores, a aversão à Matemática já se manifesta nas séries iniciais. Muitas crianças, em pleno século XXI, se veem obrigadas a decorar a tabuada, por vezes desprovidas de qualquer contextualização, para estabelecer relações que não foram devidamente explicadas nem construídas de maneira a respeitar seu raciocínio e o seu tempo pessoal de maturação.

Uma criança de apenas dois anos, por exemplo, que se vê em contato com três brinquedos, mesmo ainda sem aprender e apreender a contagem, estabelece uma relação concreta com eles. Sendo dados a ela os três brinquedos e, deixando-a brincar, nota-se que depois de algum tempo, se forem retirados dela dois deles, ela perceberá a ausência. Num primeiro momento ela ainda não está apta a especificar tipos, nomes e medidas. No entanto, pode memorizar, estabelecer relações com aquilo que é concreto. A internalização do conceito de quantidade depende, contudo, do nível mental de

cada criança, descrito por Piaget⁴³ como reversibilidade, que é a capacidade de fazer e desfazer mentalmente a mesma operação.

Para Piaget⁴⁴ “a criança não pode conceituar adequadamente o número até que seja capaz de conservar quantidades, tornar reversíveis as operações, classificar e seriar”. Vemos aí que, apesar de o conhecimento e o embasamento teórico não estarem presentes, a noção de quantidade e contagem é inerente ao ser humano, embora ele, como no caso descrito, ainda não saiba representá-lo por meio de palavras ou símbolos. Com tudo isto, fica uma indagação a ser debatida: por que algo tão inerente ao ser humano passou a representar, com o passar das gerações, o terror das disciplinas escolares?

Precisar quando, ao longo das gerações, a Matemática passou a ser considerada um terror, em vez de uma resposta a situações do cotidiano, é algo praticamente impossível, mesmo porque sempre houve bons e maus educadores, boas e equivocadas metodologias, melhores ou piores contextos sociais de favorecimento à aprendizagem. O fato é que é notório que, indiferentemente das gerações, a Matemática sempre representou um prazer quando respondeu a inquietações do próprio ser humano.

O estímulo do não saber sempre conduziu a humanidade a questionamentos e, posteriormente, à busca por respostas, ou seja, sempre foi a mola propulsora da busca deste saber, tendo por base inquietações inerentes ao cotidiano deste homem. Gerald Edelman, bioquímico norte-americano, nascido em 1929, em Nova Iorque, também um dos ganhadores do Prêmio Nobel da Fisiologia e da Medicina em 1972, afirmou:

Como uma floresta, o cérebro está ativo algumas vezes, quieto outras, mas sempre cheio de vida. Semelhante à selva, o cérebro tem regiões distintas para lidar com várias funções mentais, tais como pensar, sexualidade, memória, emoções respiração e criatividade. Ambos, as plantas e animais e a rede de neurônios funcionam tanto de forma competitiva como cooperativa, respondendo aos desafios do ambiente. A lei da selva, como a do cérebro, é a sobrevivência⁴⁵.

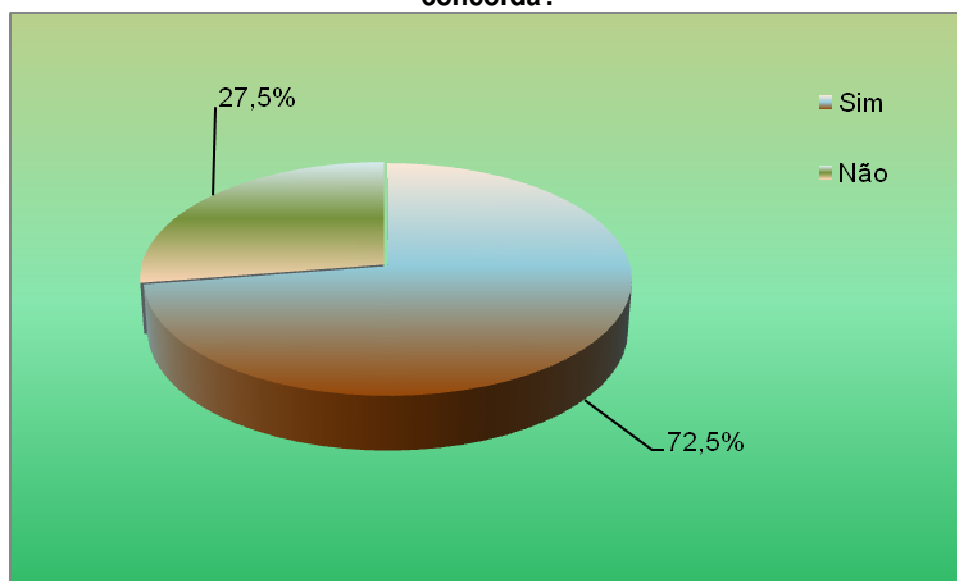
⁴³ Piaget, 1988, p.31.

⁴⁴ Piaget, 1988, p.31.

⁴⁵ SAMPAIO, Simaia. *Estímulos cerebrais na dose certa*. Publicado em 06/01/2005, p.1. Disponível em: http://www.psicopedagogiabrasil.com.br/artigos_simaia_estimulos_cerebrais.htm. Acesso em: 11 out. 2009.

Diante dos questionários e enquetes realizados no 1º ano do ensino médio em escolas estaduais de Salvador, quando se refere à matemática, as frases mais ouvidas são: “Não gosto de matemática”, ou: “Ui! Matemática!”, “Ninguém merece!”, dentre outras. Essas expressões negativas denotam rejeição, exprimindo protesto, revolta, medo, pavor, tendo muito que ver com a estética associada à matemática ao longo da história. Boi-da-cara-preta, bicho-papão, bruxa, demônio, são apenas algumas comparações feitas pelos alunos à famosa matemática.

Gráfico 3 - Existe um estigma de que a matemática é o bicho-papão das matérias. Você concorda?



Fonte: Evaldo Luz, 2011.

No livro “O diabo dos números”, de Hans Enzensberger, há uma narrativa que descreve muito bem esta relação em que Robert, o garoto que protagoniza a história, tem constantes pesadelos relacionados ao seu medo da Matemática. Todas as situações passadas por ele remetem a uma falta de saída e a um grande conflito: há uma necessidade de transpor os desafios, mas há também o não saber como. Os desafios encontrados aparecem em forma de abismos, animais gigantes, frio intenso, calor do deserto, sede sem água para saciar, dentre outros. O fato é que Robert só começa a encontrar saídas para superar seus medos quando se encontra com o diabo dos números ou, em outra instância, o despertar que o ajuda a desmistificar esse medo através da contextualização. A postura desse garoto, bem como a de

muitas pessoas espalhadas pelo mundo e, no caso particular, dos alunos de Salvador, retrata a realidade da estética correlacionada à Matemática, que gera um terrível quadro de baixa autoestima, acarretando um ciclo vicioso que tem início com a aversão pela Matemática e depois se espalha por outras áreas da vida.

Para Souza *et al.*⁴⁶, o método tradicional vigente, no Ensino da Matemática na Universidade, tem-se constituído, “grosso modo”, no único método pelo qual a Matemática é ensinada. Isso tem feito com que, sistematicamente, a aprendizagem da Matemática se tenha tornado uma questão de repetição do processo pelo qual alguns alunos triunfam e a maioria fracassa. Este paradigma, segundo Souza, é oriundo da formação do professor de Matemática nas próprias universidades perpassando as escolas do ensino fundamental.

Afirmar que o conceito de Matemática é para poucos, gênios, é uma constante nos discursos, quer seja nas Universidades, nas ruas ou nos ambientes escolares. Ante toda esta problemática, D’Ambrosio⁴⁷ faz a seguinte proposição:

A alternativa que proponho é orientar o currículo matemático para criatividade, para a curiosidade e para crítica e questionamentos permanentes, contribuindo para a formação de um cidadão na sua plenitude e não para ser um instrumento da vontade das classes dominantes. A invenção matemática é acessível a todo indivíduo e a importância dessa intervenção depende do contexto social, político, econômico e ideológico.

Diante de tantos desafios, vale frisar que talvez o maior de todos seja o de ressignificar o ensino e a aprendizagem da Matemática, levando os alunos e professores a ambientes que primem pelo prazer e não pela enxurrada de conteúdos sem nenhuma significação prática. Formando novas gerações que associem, quem sabe, o estudo da Matemática a um oásis no deserto e não ao deserto com um sol escaldante e, como Robert, em “O diabo dos números”, sem nenhuma água para saciá-lo e, sobretudo, salvá-lo.

⁴⁶ SOUZA, A. C. C.; CABRAL, T. C.B.; BICUDO, I. et al. *Diretrizes para a Licenciatura em Matemática*. Bolema, São Paulo, ano 6, n.7, 1991, p.91.

⁴⁷ D’Ambrosio, 2000, p.45

3.2 OS DESAFIOS SOCIAIS REFLETIDOS NA APRENDIZAGEM EM SALA

O educador democrático não pode negar-se o dever de, sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão⁴⁸.

Muitos são os desafios recorrentes no processo de aprendizagem nos dias atuais. A má formação do professor, o desinteresse dos alunos, a violência na escola, a falta de limites, a ausência da família, a crise de autoridade, a crise do ter em detrimento do ser, os dramas pessoais, a ausência de políticas públicas eficazes aos jovens, dentre outros fatores, desencadeiam um ambiente escolar de difícil administração e um processo de ensino e de aprendizagem ainda mais complicado. Para a explanação deste capítulo destacam-se alguns itens considerados de suma relevância para que o ambiente escolar se torne mais saudável.

⁴⁸FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. Saberes necessários á prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996, p.28.

3.3 AS CONSEQUÊNCIAS DO CAPITALISMO SELVAGEM

Muitos pesquisadores previam uma grave crise no século XXI, causada pela voracidade incontrolável do capitalismo selvagem. Dentre esses, ressaltou o húngaro Istiván Meszáros⁴⁹, que define o sistema capitalista como forma incontrolável de controle sociometabólico.

As relações comerciais geram a mais-valia com intuito único de enriquecer o próprio capitalista. Essa mercadoria por sua vez não sai para passear sem seu amante amado, o dinheiro. Absolutamente narcisista, o dinheiro tem nele mesmo início, meio e fim, se reportando única e exclusivamente a si mesmo. Onde está o trabalhador produtor das riquezas neste processo?

Um sistema voraz que prima pelo acúmulo de riquezas para poucos, gera em uma maioria o sentimento de marginalização daquilo que ele mesmo produz. Um mecânico que não pode ter um carro; um pedreiro que vive de aluguel; um encanador desprovido de sistema de esgotamento, etc. O ser humano renegado a um sistema que não o beneficia, busca incansavelmente mais trabalho para sobreviver e consumir pelo menos algo que o sistema produz a fim de não se sentir assim, tão à margem.

Essa busca pela sobrevivência e por um consumo mínimo que os façam se sentir pelo menos um pouco mais incluídos, retiram milhões de pais e mães dos seus lares todos os dias. Abduzidos ainda de madrugada, são devolvidos no final do dia exauridos de suas forças e, por que não, de suas faculdades mentais. Além do dia-a-dia tão desgastante, as pessoas de diferentes classes sociais, sobretudo da 'C' e 'D', se veem ainda com o dilema de educar, proteger e atender aos anseios dos seus filhos. É notório que todo este desgaste junto com a falta de cuidado dos nossos dias está produzindo gerações que não sabem o que é educação familiar, e são desprovidas de limites e do entendimento da palavra autoridade. Toda essa problemática é levada à sala de aula, requerendo muitas vezes competências com as quais os docentes não foram devidamente preparados para lidar.

⁴⁹ Cf.: MESZÁROS, Istiván. *Para além do capital*. 1ª ed., São Paulo: Boitempo, 2002.

A crise cada vez mais emergente do ter em detrimento do ser vem gerando ambientes sociais cada vez mais desfavoráveis, carentes de ética e cuidado.

3.3.1 A VIOLÊNCIA POR CARÊNCIA AFETIVA

Nesse ínterim surge a tão temida violência impulsionada por carências afetivas, por crise familiar e a ausência de perspectivas, pela marginalização social, dentre outros. Tornando-se refém e ao mesmo tempo co-participante deste quadro, verifica-se que a escola vem perdendo o seu caráter transformador e seu poder de antídoto frente ao crescimento da violência, sendo ela mesma alvo de práticas de vandalismo, depredações, agressões e até mesmo homicídios, tornando-se um retrato desconexo desta mesma violência que se manifesta em diversas instâncias da sociedade.

Numa enquete feita com os alunos do 1º ano do ensino médio em Salvador, foram aferidas as seguintes informações, conforme Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Resumo da pesquisa com os alunos do 1º ano do Ensino Médio em Salvador

- 100% dos alunos entrevistados já viram ou ouviram falar de pessoas quebrando janelas, fazendo arruaças ou tendo comportamento de desordem dentro da escola.
- 18% dos alunos já viram ou ouviram falar pelo menos uma vez de pessoas armadas dentro da escola.
- 100% dos alunos já viram ou ouviram falar de desentendimentos dentro da escola.
- 89% dos alunos já viram ou ouviram falar de pessoas consumindo drogas na escola.
- 15% dos alunos já viram ou ouviram falar de pessoas vendendo drogas nas escolas.
- 63% dos alunos já viram ou ouviram falar de criminosos ou bandidos na escola.
- 70% dos alunos já viram ou ouviram falar de alunos sendo assaltados.
- 100% dos alunos já viram ou ouviram falar de outros alunos sendo furtados na escola.

Fonte: Evaldo Luz, 2011.

Os dados mostram que a violência é fator que influi diretamente e negativamente no aprendizado do aluno. Toda esta violência se refletiu na atitude de 15% dos alunos entrevistados que afirmaram já ter deixado de comparecer à escola por medo de ser agredido.

Outras consideradas soluções para as mazelas sociais como a violência, as escolas dos dias atuais levantam seus muros para a violência

extra-escola e sofrem com essa mesma violência gerada dentro dos seus próprios domínios.

As enquetes tomaram por base uma amostragem com 40 alunos do 1º ano do Ensino Médio do turno matutino nas escolas estaduais de Salvador.

Verificou-se que esse ambiente hostil compromete o ambiente escolar, bem como os resultados que esta instituição poderia gerar para a comunidade local, invertendo os papéis e a relação com a mesma.

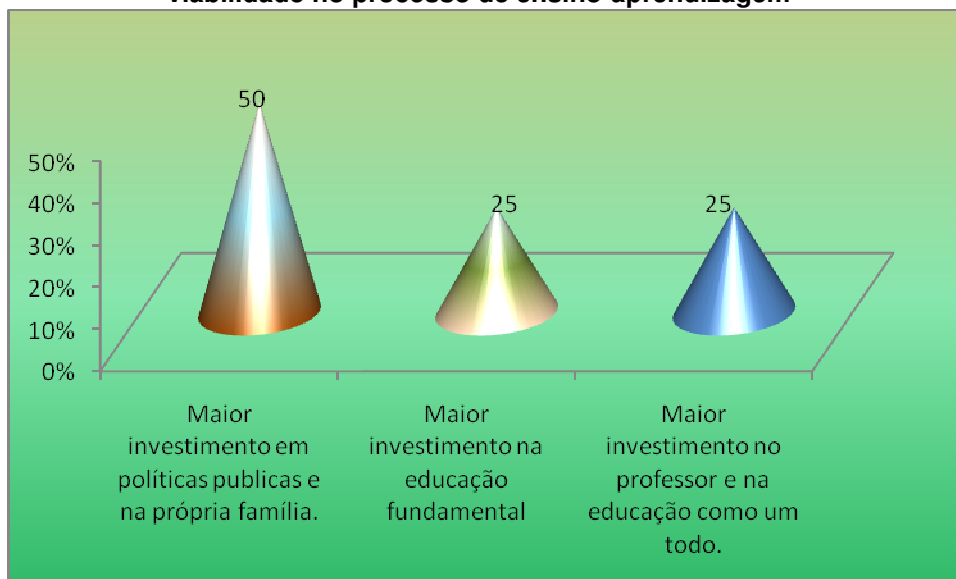
A instituição escolar que sempre atuou como principal norteadora da educação, tendo dentro das comunidades um papel social magnífico, se vê nos dias atuais como mais uma vítima deste ambiente social, não só absorvendo, mas reproduzindo as mazelas geradas por esta violência. As enquetes e questionários também alertam para o medo em que o aluno muitas vezes se vê envolto e a interferência que isso traz no processo de ensino e de aprendizagem. Notavelmente os professores também são vítimas desses obstáculos, sofrendo com diversas agressões e de todos os tipos, todos os dias, quer sejam verbais ou físicas, o fato que diversos casos são comumente divulgados pela imprensa, de forma que já se tornaram vergonhosamente habituais.

3.3.2 A AUSÊNCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA O ADOLESCENTE

O momento de transição para a fase adulta, chamado comumente de adolescência, é marcado pela consolidação da personalidade, por grandes descobertas, muita ansiedade e medo. O adolescente nesta fase da vida necessita, e muito, da presença, da atuação, do afeto e da compreensão familiar, escolar e de todos que o cercam. É um período marcado também por muita insegurança, que tem se agravado ainda mais pela falta de apoio e de efetivas políticas públicas para o seu desenvolvimento sadio e seguro.

Como se pode ver no Gráfico 4, onde 50% dos professores apontam exatamente a necessidade de se investir mais em políticas públicas, como condicionante para melhoria no processo de ensino e de aprendizagem.

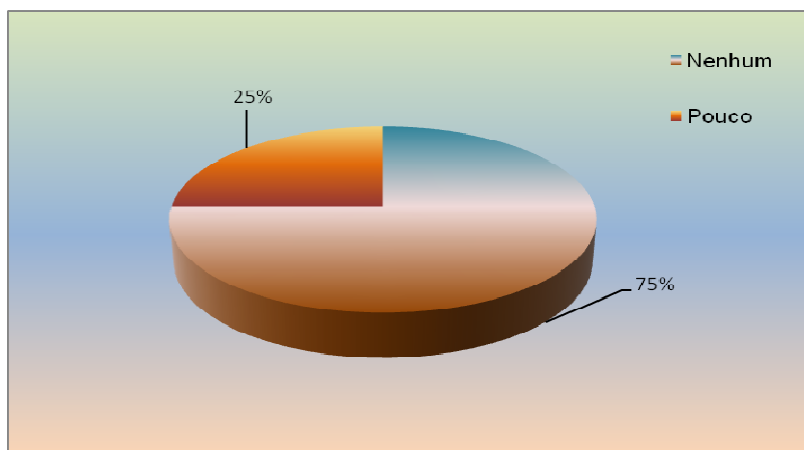
GRÁFICO 4 - O que deveria mudar no sistema de ensino para uma maior viabilidade no processo de ensino-aprendizagem



Fonte: Evaldo Luz, 2011

No Gráfico 5, a seguir, 75% dos professores entrevistados apontaram que a falta de incentivos por parte dos órgãos competentes contribui para o não aprimoramento da metodologia paliçada em sala de aula. Ou seja, os professores apontam que a falta de atualização e de conhecimento das novas práticas pedagógicas também contribuem para que o esse quadro não se altere em relação aos adolescentes.

Gráfico 5 – Há incentivos por parte dos órgãos competentes para o aprimoramento da sua metodologia?



Fonte: Evaldo Luz, 2011

Há uma crise institucional instaurada. Aqueles que deveriam proteger e conduzir estes jovens a um universo social com vistas ao franco desenvolvimento e ao bem-estar não estão cumprindo o seu devido papel. Podemos observar nos dias atuais uma maior quantidade de políticas voltadas somente a grupos de risco e à repressão daqueles que já se encontram à margem do contexto de “normalidade social”. Diversas pesquisas, inclusive alardeadas pela mídia, convergem para um mesmo ponto: O adolescente ainda sonha com seu tripé, compreendido por educação, família e trabalho.

Inseridos num sistema voraz, o adolescente ainda sonha, mas ao mesmo tempo está vulnerável a diversos obstáculos produzidos pelo próprio meio social. Há uma urgência em políticas públicas que primem pelo desenvolvimento das habilidades e potencialidades destes jovens. Uma política que deixe de agir como “curativa”, mas aja como preventiva, cercando-os de afetividade em todas as instâncias. Dizendo a eles não com palavras, mas com ações que eles, sim, são as preciosidades do meio social, não as coisas e sim, pessoas.

A escola, por sua vez, não pode estar inerte, deitada na ultrapassada, mas presente, frase de que “educação se aprende em casa”, afinal, ante a tantos complicadores sociais gerados pela ganância do próprio ser humano a escola do século XXI não pode simplesmente cruzar os braços ante a responsabilidade com os seus. Ela precisa proporcionar condições para o

desenvolvimento desse adolescente, sendo acolhedora e potenciadora dos sonhos desses meninos e meninas.

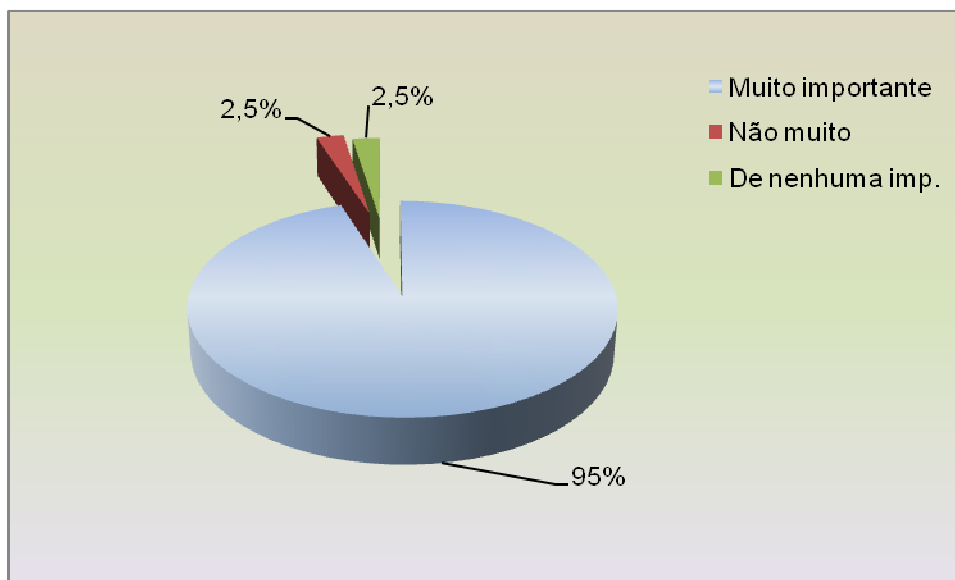
Acredita-se que o professor, mesmo nos dias atuais, pode ser um diferencial neste processo. Com tantas desesperanças geradas pelo neoliberalismo, o docente é aquele que está em contato com a maior fábrica de sonhos que é o adolescente. Ele lida diretamente com a esperança e a desesperança desses jovens e, com uma pitada de ética e muito cuidado, pode-se levar muitos a feitos jamais imaginados dentro deste contexto social. Com toda a exatidão que lhe é peculiar, a própria ciência Matemática responde que $2+2 = 4$, ou seja, é necessário plantar para colher, regar e adubar para dar bons frutos. Que os pais, governantes e educadores ainda desta geração usem toda a sua lógica matemática no cuidado com os seus semelhantes, sabendo que disso depende o verdadeiro desenvolvimento autossustentável do meio social.

3.4 O FRACASSO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: COM A PALAVRA O ALUNO

A educação matemática vem buscando novas metodologias a fim de aproximar a relação entre o aluno, o professor e a Matemática. De fato, os avanços ainda são pequenos, mas são sólidos a fim de melhorar o processo de ensino e de aprendizagem desta tão mal amada Ciência.

Em geral os alunos, até por falta de um conhecimento mais profundo concernente à problemática do processo de ensino, culpam imediatamente e primordialmente o professor pelos seus insucessos frente à tentativa de compreensão e de aprendizagem da Matemática. Vale ressaltar também que a esmagadora maioria dos alunos entrevistados ou com os quais de alguma forma estive em contato reconhece que o estudo da Matemática é de fundamental importância para o seu desenvolvimento. Diante dos fatos não seria inadequado perguntar:

Gráfico 6- Enquanto aluno, expresse sua opinião sobre o estudo e a importância da matemática



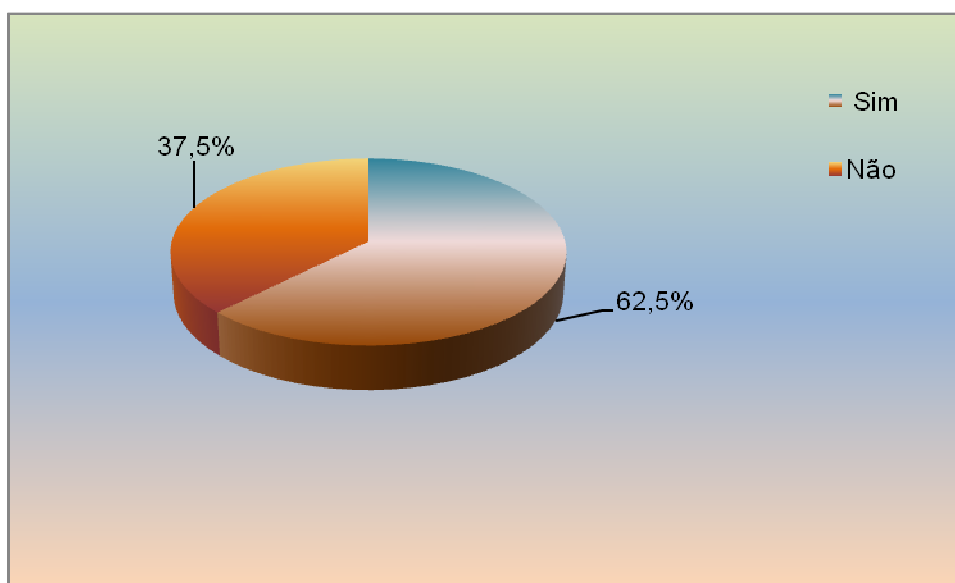
Fonte: Evaldo Luz, 2011.

O que, segundo a visão deles, realmente os afasta do prazer pelo estudo matemático?

Considerando as enquetes aplicadas, as entrevistas realizadas, bem como as informações colhidas sobre o porquê da aversão ao estudo da Matemática, algumas declarações estão logo a seguir:

- “Eu odeio a matemática, pois ela só complica a vida da gente”;
- “O professor não ensina nada”;
- “O professor até que se esforça, mas a matemática é coisa para poucos e loucos”;
- “Ela (a matemática) é muito rigorosa”;
- “Até tento mas não consigo ver sentido nestas coisas”;
- “Ela só serve para a gente fazer a conta do troco”;
- “O professor é carrancudo e tenho medo até de perguntar”;
- “Mais de 90% do assunto não tem nada que ver com nossa vida”.

Gráfico 7 - Você entende o porquê do estudo dos conteúdos do 1º, tais como funções, sistemas, geometria, etc.?



Fonte: Evaldo Luz, 2011

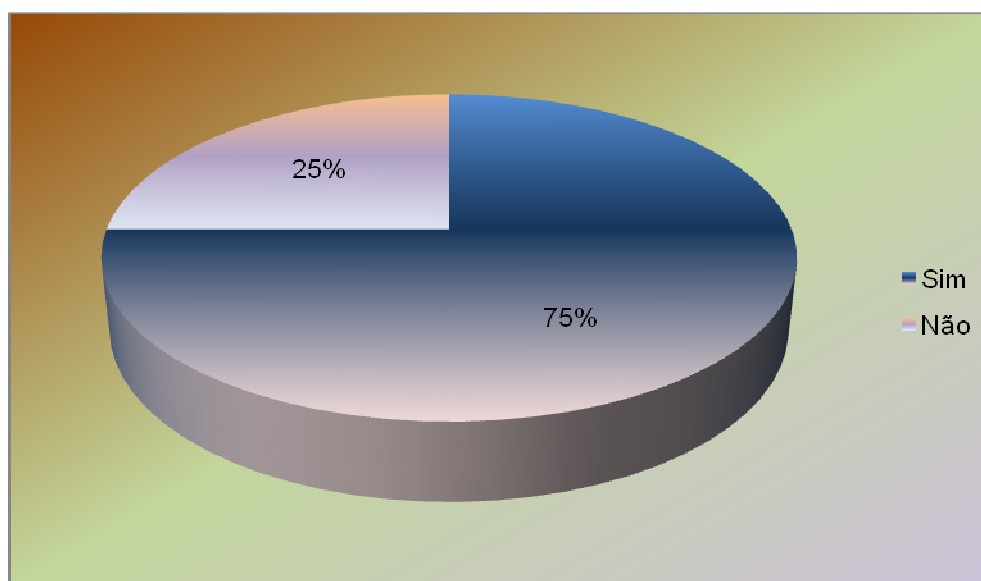
Neste momento não cabem críticas ou julgamentos as declarações, mas apenas o simples fato do relato daquilo que foi colhido concernente à visão do alunado.

3.4.1 O FRACASSO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: COM A PALAVRA O PROFESSOR

Se para o alunado há uma insatisfação com o ensino da matemática, seus conceitos e aplicações, as queixas dos professores com relação aos alunos também são extensas. Os professores, diante de tantas queixas dos alunos e tantos desafios que dificultam a aprendizagem, muitas vezes se veem sem saber como agir para que os estudantes percam o verdadeiro pavor e aversão à matéria e possam aprender com prazer.

“A questão essencial do ensino da matemática é então: como fazer para que os conhecimentos ensinados tenham sentido para o aluno?”⁵⁰.

Gráfico 8 - Você acha que o desempenho negativo da maioria dos alunos ou mesmo aversão que eles têm quanto à disciplina tem que ver com o modo com que ele é tratado pelo professor?



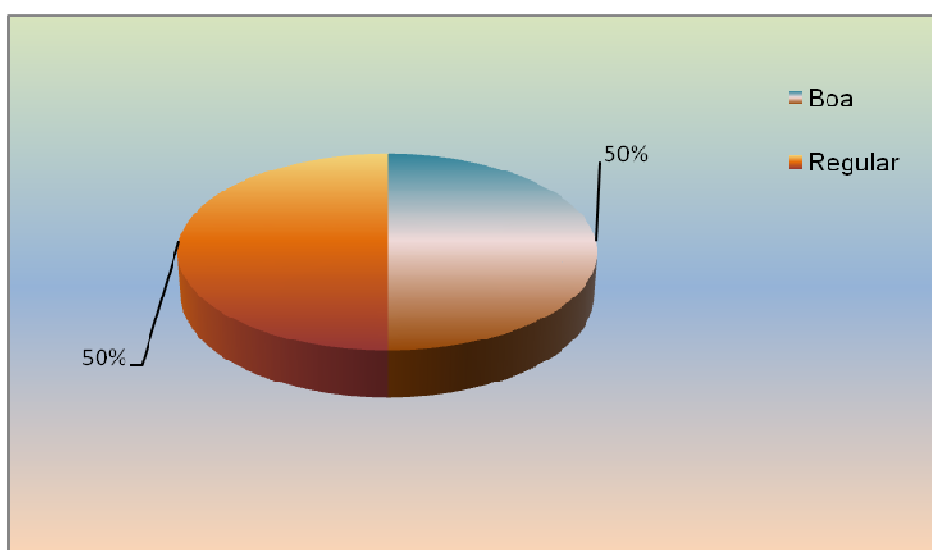
Fonte: Evaldo Luz, 2011

Na enquete realizada aplicada aos educadores em Salvador, pôde-se verificar que, apesar dessa questão ser também motivo de preocupação por parte dos educadores, há uma divisão concreta na opinião dos mesmos, quando um grupo acha que a metodologia aplicada é boa, enquanto a outra parte acha que é regular, conforme ilustra o gráfico 9 a seguir.

⁵⁰ CHARNAY, R. Aprendendo (com) a resolução de problemas In: PARRA, C. (Org.) *Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.38.

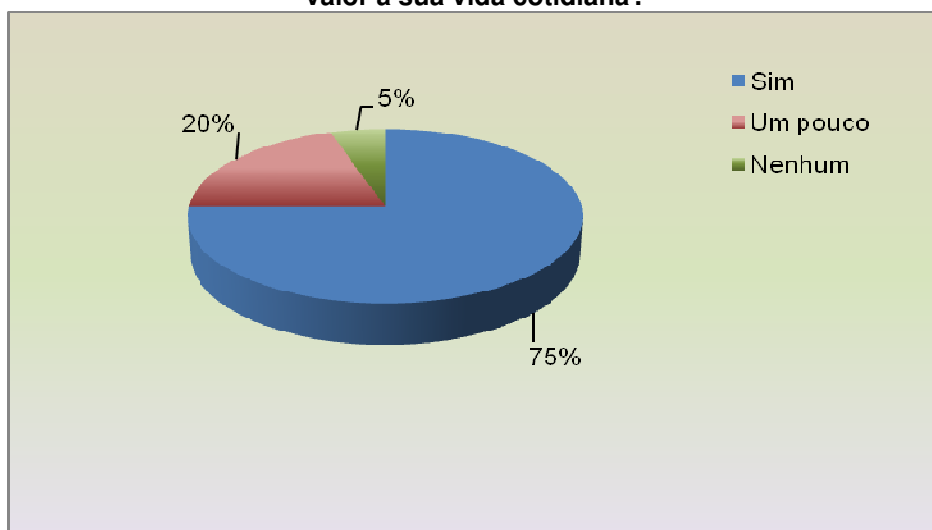
Dando prosseguimento a essa questão, mesmo tendo 75% dos professores avaliado que há um desempenho negativo por parte dos alunos, no gráfico10, verifica-se que apesar da matéria não ser considerada interessante para a maioria dos alunos e terem também um desempenho abaixo da média, 75% dos alunos consideram que os conteúdos ensinados agregam valor à vida cotidiana deles. Apesar de apontarem a importância dos conteúdos ao vestibular, não falam em momento nenhum de situações cotidianas relacionadas ao estudo matemático.

Gráfico 9 - O que você acha da sua metodologia em sala?



Fonte: Evaldo Luz, 2011

Gráfico 10 - Você acha que os conteúdos ensinados em sala agregam valor a sua vida cotidiana?



Fonte: Evaldo Luz, 2011

Ante a todos esses desafios, assim como temos alunos repletos de paradigmas contra a matemática, de tal forma temos professores queixosos no concernente a esses alunos. Mais uma vez apoiado em entrevistas, questionários e conversas informais com o corpo docente, compilaram-se algumas declarações que são, com raríssimas exceções, comuns a todos os professores.

- “Eles não querem nada”;
- “Já tentei de tudo mais nada funciona com eles”;
- “Eles não sabem nem somar”;
- “Não sei como eles conseguiram chegar ao 1º ano?”;
- “Já me questionei se não estou na profissão errada”;
- “Mudo praticamente os números das questões dos exercícios e ainda assim eles tiram notas baixas nas avaliações”;
- “Eles não prestam atenção na aula e depois querem entender”;
- “Eles só querem conversar e brincar”.

Declarações como essas, neste momento, não serão questionadas ou comentadas. Cabe aqui apenas a constatação de paradigmas que contribuem para uma relação nada amistosa entre professores, alunos e muito menos para o processo de ensino e de estudo da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente que urge uma mudança na imagem da Matemática, não só com vistas a como o aluno a vê, mas como ela é interpretada pelos professores. Há de se repensar o seu processo de ensino, ainda bastante pautado em metodologias arcaicas que se resumem em “quadro e giz”. A Matemática é antiquíssima, mas na mesma proporção é também bastante atual, já que diversos avanços tecnológicos e sociais de toda ordem perpassam por ela. Há tanto a ser explorado e contextualizado que a simples transmutação do quadro para relações do cotidiano certamente aproximará o aluno desta Matemática fascinante, viva e absolutamente palpável.

A atividade matemática escolar não é olhar para coisas prontas e definitivas, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade. Não há ingenuidade também que não nos reporte para o contexto desfavorável do ensino público dos nossos dias, dos arcaicos currículos de formação deste docente, dos ainda tímidos investimentos em educação, da falta de tempo do professor para investir em si mesmo, da falta de investimentos das secretarias de educação em cursos de capacitação, das inúmeras crises do século XXI e de tantos outros desafios que ainda estão por vir.

Essa nova Matemática continua necessitando de exercícios de fixação e dos seus conteúdos formais. O que diferencia esta nova ótica é o como transmitir esses conteúdos. Também se altera a função do professor, que deixa de ser o detentor do saber, austero, impiedoso, sem afeto natural, desprovido muitas vezes de ética e de cuidado, para aquele que auxilia o processo de aprendizagem pautado no apreender primeiro e aprender depois, e que está aberto a novos caminhos propostos por seus alunos, tendo-os como parceiros do processo e não como meros aprendizes. Quanto à ética do cuidado:

Quando a gente olha o relógio, por exemplo, a gente já estabelece a quantidade de minutos que a gente tem para, se acordou mais cedo, se acordou mais tarde, para saber exatamente a hora em que vai chegar à cozinha, que vai tomar o café da manhã, a hora que vai chegar o carro que vai nos levar ao seminário, para chegar às oito. Quer dizer, ao despertar os primeiros movimentos, lá dentro do quarto, são movimentos matemáticos. Para mim essa deveria ser uma das preocupações, a de mostrar a naturalidade do exercício

matemático. Lamentavelmente, o que a gente vem fazendo, e eu sou um brasileiro que paga, paga caro... Eu não tenho dúvida nenhuma que dentro de mim há escondido um matemático que não teve chance de acordar, e eu vou morrer sem ter despertado esse matemático, que talvez pudesse ter sido bom. Bem, uma coisa eu acho, que se esse matemático que existe dormindo em mim tivesse despertado de uma coisa eu estou certo, ele seria um bom professor de matemática. Mas não houve isso, não ocorreu, e eu pago hoje muito caro, porque na minha geração de brasileiras e brasileiros lá no Nordeste, quando a gente falava em matemática, era um negócio para deuses ou gênios. Se fazia uma concessão para o sujeito genial que podia fazer matemática sem ser deus. E com isso, quantas inteligências críticas, quanta capacidade abstrativa para pode ser concreta perdemos⁵¹.

Que haja em nós o afeto suficiente para que discursos como esses não mais se repitam⁵².

⁵¹ D'AMBROSIO, Ubiratan. *A educação matemática*. Entrevista de Paulo Freire, 2007, p.1. Disponível em: <www.nonio.fc.ul.pt/rvcc/matematica/entrevista.doc>.

⁵² D'AMBROSIO, 2007, p.1.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Marcia C. V., Luiz Claudio de Santa Maria; MARQUES, Mônica R. P. A.; MENDONÇA, Zilma A. S.; SALGADO, Paula C. B. G; BALTHAZAR, Renata G. Petróleo: Um tema para o ensino de química. *Química Nova na Escola*, nº 15 maio 2002.

BECKER, F.; FRANCO, S.R.K. et al. *Revisitando Piaget*. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.

BOFF, Leonardo, *Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL, *Constituição Federal de 1988*. 2. ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMT, 1999.

BRASIL. MEC. *Parâmetros curriculares nacionais: Introdução*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. 2. ed. Temas Transversais: Ética. Brasília: MEC: SEF, 2001.

CHARNAY, R. Aprendendo (com) a resolução de problemas In: PARRA, C. (Org.) *Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: uma visão do estado da arte*. Proposições, São Paulo, v.4, n.1, 1993

D'AMBROSIO, Ubiratan. A interface entre História e Matemática: uma visão histórico-pedagógica. In: FOSSA, John A. (Org.). *Facetas do diamante*. Rio Claro: Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A educação matemática. *Entrevista de Paulo Freire, 2007*. Disponível em: <www.nonio.fc.ul.pt/rvcc/matematica/entrevista.doc>.

DURANT, Will. *A filosofia de Platão*. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1967.

DURKHEIM, Emile. *As regras do método sociológico*. São Paulo, Ed. Nacional, 1990.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GENTILI, P. & SILVA, T. T. Escola S. A. *Quem ganha e quem perde no mercado educacional do Neoliberalismo*. Brasília: CNTE, 1996.

GENTILI, P. & SILVA, T. T. *Neoliberalismo Qualidade Total e Educação: visões críticas*. 2. ed. – Petrópolis: Editora Vozes, 1995.

GIOVANNI, et al., *Conquista da Matemática Nova*: São Paulo: FTD, 1998.

LOPES, E.S. *Contextualização no Ensino de Química: Idéias e Proposições de um Grupo de professores*. Tese de defesa de mestrado. São Paulo, 2007. USP.

MARRACH, S. A. Neoliberalismo e Educação. In: GUIRALDELLI JUNIOR, P. (Org.). *Infância, Educação e Neoliberalismo*. São Paulo: Cortez, 1996.

MENESES, P. Ética e Cultura. In Meneses, P., *Universidade e Diversidade*. Recife: FASA. 2001.

MESZÁROS, Istiván. *Para além do capital*. 1. ed., São Paulo: Boitempo, 2002.

MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2004.

MOORE, GE. *Princípios Éticos*. São Paulo: Abril Cultural, 1975.

O NOVO TESTAMENTO DE NOSSO SENHOR JESUS CRISTO. Traduzido em português por João Ferreira de Almeida. Segunda Carta do Apóstolo Paulo a Timóteo, Capítulo 3, versículos de 1 a 05, 1995, pp. 423 -424.

PAULY, Evaldo Luis. *Ética, educação e cidadania*. São Leopoldo: Sinodal, 2002.

PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIRES, C.M.C. *Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede*. São Paulo: FTD, 2000.

SAMPAIO, Simaia. *Estímulos cerebrais na dose certa*. Publicado em 06/01/2005. Disponível em: <http://www.psicopedagogiabrasil.com.br/artigos_simaia_estimulos_cerebrais.htm>. Acesso em: 11 out. 2009.

SAVIANI, D. Da Nova LDB ao novo Plano Nacional de Educação: *Por uma outra Política Educacional* . 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2000 (Coleção educação contemporânea).

SCHLIEMANN, Analúcia Dias; CARRAHER, David William; CARRAHER, Terezinha Nunes. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: CORTEZ, 2003.

SOUZA, A. C. C.; CABRAL, T. C.B.; BICUDO, I. et al. *Diretrizes para a Licenciatura em Matemática*. Bolema, São Paulo, ano 6, n.7, 1991.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE I E II QUESTIONÁRIOS

APÊNDICE I QUESTIONÁRIO APLICADO A 40 ALUNOS

1. Enquanto aluno, expresse sua opinião sobre o estudo e a importância da matemática.

- a) Muito importante: 38 alunos
- b) Não muito: 1 aluno
- c) De nenhuma importância: 1 aluno

2. Você acha que os conteúdos ensinados em sala agregam valor a sua vida cotidiana? Por quê?

- a) Sim: 30 alunos
- b) Um pouco: 8 alunos
- c) Nenhum: 2 alunos

OBS: A maioria relaciona a importância dos conteúdos ao vestibular, mas não fala em momento nenhum de situações cotidianas relacionadas ao estudo matemático

3. Se na questão anterior você respondeu sim, relate pelo menos dois exemplos.

OBS: Os alunos não conseguem dar exemplos práticos do uso dos conteúdos aprendidos.

4. Você entende o porquê do estudo dos conteúdos do 1º, tais como funções, sistemas, geometria, etc.?

- a) Sim: 25 alunos
- b) Não: 15 alunos

5. Sabe-se que os conteúdos estudados até os dias de hoje são frutos de inquietações do próprio homem na busca por respostas, para facilitar sua vida, para o desenvolvimento, etc. Você já foi provocado a construir o pensamento e o raciocínio matemático através de provocações feitas em sala pelo professor? Você teve um aproveitamento melhor? Por quê?

- a) Sim: 2 alunos
- b) Não: 32 alunos
- c) Não sabem dizer: 6 alunos

OBS: Os alunos que responderam sim, afirmam que a aprendizagem foi muito melhor. Quanto aos demais, ainda sem a terem passado pela experiência

da construção, são unânimes em afirmar que a aprendizagem seria muito melhor.

6. Trace o perfil do professor de matemática segundo a sua ótica.

Apesar de uma minoria ter tido boas experiências (5 alunos) a maioria traçou o perfil usando adjetivos como: Chato, carrancudo, insensível, disciplinador e sem uma relação mais próximas com seus alunos.

7. Se você fosse esse professor, o que você mudaria neste perfil?

Os alunos foram unânimes em falar de mais aproximação e atenção entre os professores e eles.

8. Existe um estigma que a matemática é o bicho-papão das matérias, você também vê assim? Por quê?

- a) Sim: 29 alunos
- b) Não: 11 alunos

OBS: Os alunos não afirmaram que a matemática mais dificulta que ajuda e que até tentam mais em geral a disciplina “ não entra na cabeça”.

9. Você acha que a aversão da matemática tem que ver com a postura do professor em sala?

- a) Sim: 20 alunos
- b) Não: 15 alunos
- c) Indiferentes: 5 alunos

10. Quando um professor trata o aluno com mais cuidado e atenção você acha que isto influencia no resultado final, ou independe? Por quê?

- a) Sim: 38 alunos
- b) Independe: 2 alunos

OBS: Os que responderam que sim, afirmam com muita veemência que, quando o professor, independente da disciplina, se interessa em saber se eles estão aprendendo, demonstra afeto e zelo, eles se sentem mais motivados a aprender e a superar as dificuldades.

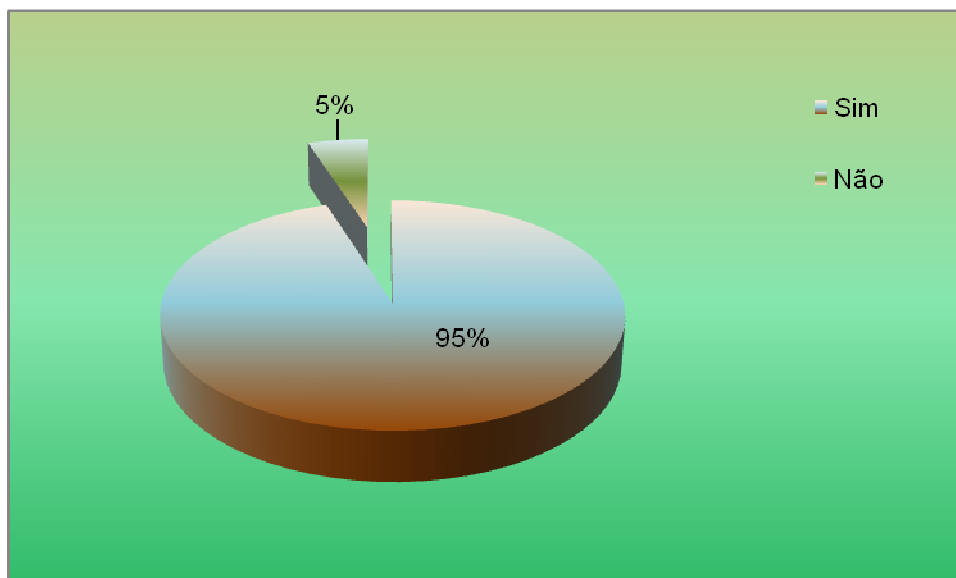
Os que responderam que não, acreditam que, indiferentemente da atenção do professor, a atitude de aprender é exclusivamente do aluno.

11. Quando há ciência de onde vêm os conceitos matemáticos, o porquê e o para que, há um maior interesse pelo estudo da matéria? Por quê?

- a) Sim: 38 alunos
- b) Não: 2 alunos

OBS: Os alunos pontuam que quando isso acontece, fica clara a relação com o cotidiano e essa associação leva-os a uma maior aprendizagem pois, segundo eles “o assunto não sai da cabeça”.

Gráfico 11 - Quando há ciência de onde vêm os conceitos matemáticos, o porquê e o para que, há um maior interesse pelo estudo da matéria? Por quê?



Fonte: Evaldo Luz, 2009.

12. Qual o professor de matemática que mais te marcou positivamente? Isso te trouxe uma maior aprendizagem?

OBS: 38 alunos relataram que, quando a relação entre eles e o professor é melhor, eles aprendiam com maior prazer e mais facilidade.

13. O que mais te marcou negativamente? Por quê?

OBS: 35 alunos citaram professores entre as séries 5^a e 8^a, reportando-se a broncas públicas e a humilhações quanto à incapacidade deles em “aprender”.

14. Avalie de 1 a 10 a sua postura enquanto aluno de matemática. Justifique.

A média geral foi de 7,4. A justificativa está no comportamento deles em sala. Segundo eles, na aula de matemática, eles ficam mais quietos e não faltam muito às aulas.

APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

- 1. Você acha que as disciplinas estudadas na sua graduação foram suficientes para o desenvolvimento do ensino da matemática em sala?**

100% afirmaram que não.

- 2. Você acrescentaria ou tiraria alguma coisa quanto a sua grade curricular?**

Dos 6 entrevistados, 4 falaram em introduzir mais disciplinas pedagógicas e disciplinas também de preparo maior para o ensino dos conteúdos do Ensino Médio mas com uma ótica mais voltada para a construção desses conceitos. Disseram que não tirariam, mas sim, acrescentariam.

- 3. Qual o seu maior desafio no ensino da matemática?**

Fazer os alunos se encantarem com a disciplina.

- 4. Você acha que o desempenho negativo da maioria dos alunos ou mesmo aversão que eles têm quanto à disciplina tem que ver com o modo com que ele é tratado pelo professor? Por quê?**

- a) Sim: 75%
- b) Não: 25%

OBS: A maioria dos entrevistados concorda que a postura do professor sendo positiva facilita a relação professor e aluno e, conseqüentemente, o processo de aprendizagem.

- 5. O seu trabalho está pautado na construção do pensamento matemático em sala?**

- a) Não: 100%

- 6. O que você acha da sua metodologia em sala?**

- a) Ótima: 0%
- b) Boa: 50%
- c) Regular: 50%
- d) Péssima: 0%

- 7. Há incentivos por parte dos órgãos competentes no aprimoramento da sua metodologia?**

- a) Nenhum: 75%
- b) Pouco: 25%

c) Muitos: 0%

8. Como você descreve o perfil dos seus alunos?

Em sua grande maioria, desinteressados, sem ambições futuras, carentes de uma educação básica familiar, carentes de afeto, agressivos, e alguns extremamente violentos.

9. Qual o maior desafio encontrado por você concernente à aprendizagem dos alunos?

Fazer com que o aluno se interesse em aprender.

10. Se você fosse o aluno, o que você mudaria neste perfil?

Passaria a criar a consciência de que não estou no mundo sem motivos. Teria atitudes que gerassem bons frutos para mim e meus semelhantes.

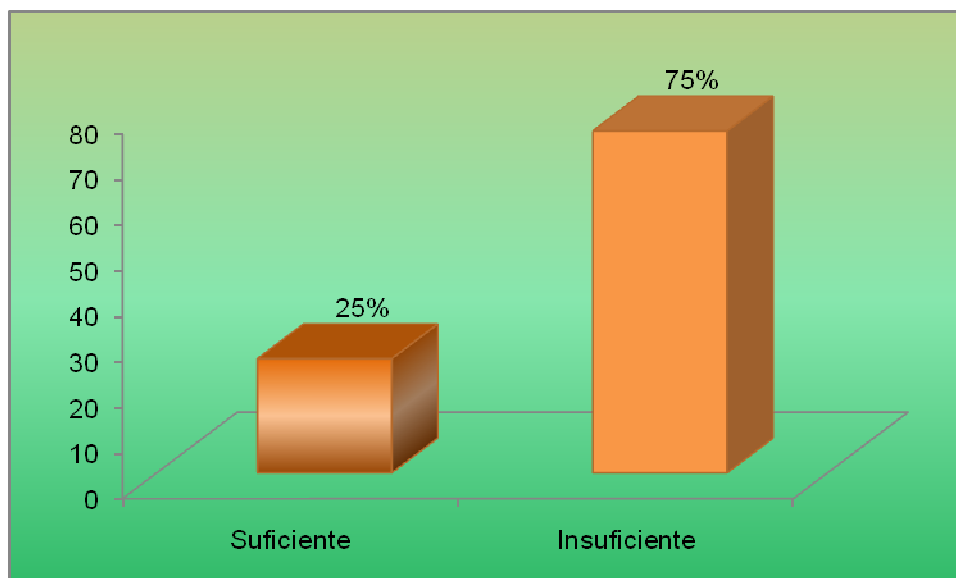
11. O que, em sua opinião, deveria mudar no sistema de ensino para uma maior viabilidade no processo ensino aprendizagem no estudo da referida disciplina?

- a) 50%: Maior investimento em políticas públicas e na própria família.
- b) 25% Maior investimento na educação fundamental
- c) 25% Maior investimento no professor e na educação como um todo.

12. Como você avaliaria a ética do cuidado no ensino da matemática nos nossos dias?

- a) 25%: Suficiente
- b) 75%: Insuficiente

Gráfico 12 - Como você avaliaria a ética do cuidado no ensino da matemática nos nossos dias?



Fonte: Evaldo Luz, 2009.

13. Quando há uma maior parceria, cuidado e atenção no processo de ensino-aprendizagem por parte do professor com relação ao aluno, você acha que o aluno oferece melhores respostas na aprendizagem da matemática?

- a) Sim: 100%
- b) Não: 0%

14. De um 1 a 10, dê uma nota para você enquanto educador? Por quê?

A média dos entrevistados ficou em 7,9.