

**O ENSINO DA MATEMÁTICA NA TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: UMA
ANÁLISE ATUAL DO CURRÍCULO**
**THE TEACHING OF MATHEMATICS IN THE THIRD GRADE OF HIGH SCHOOL: A
CURRENT ANALYSIS OF THE CURRICULUM**

Karla Jaqueline Souza*

Resumo

Atualmente o ensino da Matemática no Ensino Médio apresenta-se, de maneira geral, descontextualizado e sem significado para a vida dos alunos, o que provoca incertezas e anseios tanto para alunos como para professores. Diante das propostas de descentralização e autonomia dispostas pela legislação nacional vigente e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, realiza-se a análise do currículo adotado no ensino de Matemática de uma turma de alunos da terceira série do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Afonso Maurer, localizada no município de Toropi, região central do Estado do Rio Grande do Sul. Estes alunos são filhos de pequenos agricultores e a maioria deles trabalha na agricultura, juntamente com seus pais. Através dessa análise pretende-se agregar elementos e provocar reflexões, objetivando contribuir para a conquista de uma aprendizagem significativa no ensino da Matemática no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino, Currículo, Matemática

Abstract

Nowadays the teaching of Mathematics in high school is, in a general way, out of context and without meaning for the students' life, causing uncertainties and longings so much for students as for teachers. Before the decentralization proposals and autonomy disposed by the effective national legislation and National Curriculum Parameters, the analysis of the Mathematics curriculum adopted in a third grade of the Public High School Afonso Maurer takes place. This school is located in Toropi city, central area of the Rio Grande do Sul. These students are small farmers' children and most of them works together in the agriculture with their parents. The analysis intends to join elements and to provoke reflections to contribute for the conquest of a significant learning in the teaching of Mathematics in High School.

Key words: Teaching, Curriculum, Mathematics

* Acadêmica do Curso de Especialização em Gestão Educacional, na UFSM. Professora de Matemática e vice-diretora na Escola Estadual de Ensino Médio Afonso Maurer, em Toropi, RS.

E-mail: karlasouza@via-rs.com.br.

Introdução

O ensino da Matemática na terceira série do Ensino Médio, na atualidade, desenvolve-se basicamente sobre o conhecimento científico e de forma descontextualizada. Na maioria das realidades escolares percebe-se a preocupação com o preparo para vestibulares por parte dos professores de Matemática. Assim, os conteúdos são trabalhados distantes da realidade dos alunos e a aprendizagem acaba tornando-se sem significado para estes, causando angústias e anseios tanto para alunos e quanto para professores.

Tendo-se como enfoque de estudo uma turma de alunos da turma 301, do turno da tarde, na Escola Estadual de Ensino Médio Afonso Maurer, onde a maioria deles é composta por filhos de pequenos agricultores que trabalham na lavoura com seus pais, pretende-se analisar as necessidades e anseios dos alunos e da professora, na busca por alternativas para alcançar uma aprendizagem significativa no ensino da Matemática.

Sobre o ensino da Matemática na terceira série do Ensino Médio, sendo esta a última série da Educação Básica, é incorporada uma grande massa de responsabilidades, frente a proximidade do ingresso a uma universidade ou ao mundo do trabalho, o que reflete um trabalho voltado a oferecer condições de preparo para prosseguir os estudos.

A maioria dos alunos que cursa a terceira série na Escola Afonso Maurer, não dá continuidade aos estudos e ingressam no disputável mundo do trabalho em diferentes cidades ou continuam trabalhando na agricultura.

Frente às propostas de autonomia dispostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a escola elaborou sua Proposta Político-Pedagógica, com a participação de pais, alunos, funcionários, professores, equipe pedagógica e direção. Foram elaborados também os Planos de Estudos de cada componente curricular, e o Regimento Escolar. Esta autonomia provocou reflexões em muitos professores, que se encontravam despreparados para essa autonomia e inseguros para mudanças. Percebe-se que foi delegada uma autonomia a quem não estava preparado para lidar com ela.

O maior desafio posto ao currículo adotado no ensino da Matemática no Ensino Médio na atualidade está em buscar alternativas para proporcionar aulas cheias de significado para os alunos, primando atender a sua formação para a vida, preparando-os para continuação dos estudos.

Vive-se um momento social dotado de muita tecnologia e em constante transformação, e a escola não está acompanhando esta transformação como deveria.

Na maioria das escolas brasileiras, o ensino da Matemática dá-se como uma grande rede de informações, muitas vezes desvinculadas do cotidiano de alunos e professores. As aulas baseiam-se em exposição e prática de exercícios, tendo como principal metodologia o livro didático, que quase sempre se apresenta ineficiente para que se oportunize a construção do conhecimento.

Para Sacristán (1998):

A atividade de ensinar parece apelar de forma mais imediata apenas ao que ocorre dentro dos marcos escolares, e, dentro destes, mais na aula do que na escola como meio ecológico, como reduto mais pessoal dos professores. O que acontece fora destes âmbitos mais escolares é como se já não fizesse parte do 'fenômeno didático'(p. 121).

É imprescindível que o professor assuma uma postura reflexiva e comprometa-se com as mudanças necessárias na busca da qualidade do ensino na atualidade, diante da constatação dessa realidade.

Estamos vivenciando momentos de reflexões e reformulações de idéias relacionadas à Educação em nosso país. E o ensino da Matemática do Ensino Médio deve usufruir, da melhor forma possível dessa oportunidade, na busca de respostas para as indagações dos professores quanto a contextualização de suas aulas e do significado dos conhecimentos desenvolvidos.

Percebe-se que nos cursos de licenciaturas em Matemática é primado o estudo de cálculos avançados, quando deveria ser o ensino da Matemática em si, pois a maioria dos estudantes desses cursos será professor e não matemático.

As escolas precisam dispor de atividades que contemplem a contextualização e, para isso, faz-se necessário que o professor disponha de uma boa formação inicial e também de sua constante busca pela atualização, através de uma formação continuada.

A busca por novas bibliografias e outros materiais, que possam vir a contribuir para o engrandecimento de seu trabalho, deve ser atividade constante na vida profissional do professor.

O professor precisa compreender a relevante importância da educação para a sociedade, sendo portador de uma leitura crítica de mundo. Se ele possuir estas atribuições saberá reconhecer que é indispensável identificar e valorizar as perspectivas e necessidades de seus alunos. Então, é importante que o professor tenha visão de trabalho em conjunto, na elaboração, execução e avaliação constante do currículo de sua escola.

O professor de Matemática tem como compromisso social muito mais que ensinar a resolver cálculos e problemas absolutamente artificiais. Seu perfil deve ser fundamentalmente de um facilitador da aprendizagem, avaliando e modificando sua prática educativa, buscando oferecer condições de construção do conhecimento para seus alunos, preparando-os para construir uma sociedade justa e humana.

Portanto, a formação inicial do professor de Matemática precisa primar o ensino da mesma, ao invés de cálculos avançados, demonstrando a preocupação em formar professores competentes na busca da aprendizagem significativa. Com uma formação inicial de qualidade, enriquecida e aprimorada pela formação continuada do professor, influenciarão de forma decisiva na conquista das mudanças que se fazem necessárias no ensino hoje.

1 – Anseios de Alunos e Professores:

Foram realizadas entrevistas com os alunos da turma de terceira série do Ensino Médio, turma 301, e com a professora de Matemática desta turma, conforme anexos A e B, respectivamente.

Os alunos da terceira série do Ensino Médio da Escola Afonso Maurer responderam a questões sobre os conteúdos e sobre as aulas de Matemática. Eles demonstraram perceber essa disciplina como “de difícil compreensão e desinteressante” e consideram os conteúdos sem utilidade no cotidiano, mas útil para o Vestibular, o que torna o ensino sem significado para a maioria deles, uma vez que, pelo que se percebeu nos questionários não fará o Vestibular.

Muitos alunos que findam o Ensino Médio apresentam dificuldades em as-

pectos básicos da Matemática, como em cálculos mentais simples ou cálculos de áreas de terras, por exemplo. Alguns relatam situações em que aprendem a realizar cálculos de áreas de terras com seus pais, que têm bem menos tempo de escolaridade que eles. Isso pode ser resultado da falta de relação entre a escola e o cotidiano. As aulas ficam restritas às quatro paredes da sala de aula, não fazendo a ligação necessária, relacionando o que é visto na escola à vida dos alunos.

A maioria dos professores, em diferentes escolas, tem consciência desta realidade, mas desconhece como tornar o ensino da Matemática mais palpável a todos e sentem-se temerosos e inseguros em mudar atitudes e objetivos.

A Escola Estadual de Ensino Médio Afonso Maurer localiza-se no município de Toropi, região central do Estado do Rio Grande do Sul, distante 57 Km de Santa Maria. O município possui 3196 habitantes, sendo a maioria formada por pequenos agricultores. A escola dispõe de 424 alunos dispostos no Ensino Fundamental e Médio, tendo duas turmas de terceira série do Ensino Médio, uma no turno da tarde e outra à noite.

Segundo o que é disposto na Proposta Político-Pedagógica e no Regimento Escolar, a Escola de Ensino Médio Afonso Maurer tem como princípios a formação para a cidadania e para prosseguir nos estudos. E o que seria formar para a cidadania? Certamente a resposta a esta questão não é clara.

O Plano de Estudos da terceira série do Ensino Médio contempla conteúdos oriundos dos programas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A preocupação maior está em prepará-los para dar prosseguimento nos estudos, e a maioria dos alunos que já cursou o Ensino Médio dessa escola não está na universidade, mas trabalhando no meio rural ou em fábricas em outras cidades.

Diante disso, para quem o ensino da Matemática está direcionando seu trabalho? Não seria conveniente que o currículo contemplasse a maioria?

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de dezembro de 1996, assegura princípios de descentralização e autonomia às escolas, mas a comunidade escolar apresenta-se, na sua maioria, despreparada para lidar com essa autonomia, o que provoca inseguranças e receios em buscar o novo.

Os Planos de Estudos nas escolas devem contemplar a realidade dos alunos, na busca de um ensino contextualizado e de uma aprendizagem significativa. Surge, então, a oportunidade dos próprios professores elaborarem o planejamento, contemplando os conhecimentos de interesse da comunidade envolvida. Isso resulta em muitas indagações e dúvidas: O que é relevante? Como mudar? Onde mudar? Onde encontrar recursos e subsídios para realizar as modificações?

A autonomia escolar está refletindo uma auto-avaliação em cada escola, quanto à sua organização e suas propostas de ensino. Tomar ciência da realidade de seus alunos e de sua escola é o primeiro passo a ser dado por cada professor, e a tarefa a seguir é a de aproveitar cada vez mais as oportunidades de realizar mudanças, numa missão digna da conquista da realização profissional e de uma escola com função social.

Observa-se anseios em alunos e professores no sentido de que a Matemática torna-se distante de suas realidades e muitos professores, quando indagados sobre o significado dos assuntos abordados em aula para o cotidiano, não encontram respostas satisfatórias, e, como os assuntos são distantes da realidade, constituem-se abstratos e de difícil compreensão.

Há que se fazer referência a Geraldo Ávila (1995), que coloca uma situação vivenciada por muitos professores durante suas aulas de Matemática, sobre os propósitos do ensino desta disciplina:

Acho que todo professor de Matemática já teve a experiência de ser questionado por seus alunos sobre a importância da Matemática e sua utilidade. Eles costumam fazer perguntas deste tipo: “Professor, para que serve toda essa Matemática que estamos estudando? Por que a gente tem que estudar todas essas coisas sobre triângulos, polinômios, equações, trigonometria? Afinal, de que vai me adiantar tudo isso na vida?” E o professor freqüentemente se vê em dificuldades para dar respostas satisfatórias. Na verdade, essas perguntas não são fáceis nem breves (p.1).

Então, professores e alunos reconhecem que o ensino da Matemática precisa sofrer alterações para as aulas tornem-se interessantes e prazerosas. A forma de realizar essas alterações terá que ser descoberta pelos professores, através de experiências em colaboração com seus colegas, com a coordenação pedagógica, direção, pais e, principalmente, com seus alunos, na busca de um currículo que proporcione a superação de anseios e dificuldades.

2 – Perspectivas para o Ensino da Matemática:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Médio, quanto aos Conhecimentos de Matemática, sugerem que estes sejam desenvolvidos através da resolução de problemas, e evidenciam a formação para o exercício da cidadania e condições para prosseguir os estudos. Também a Proposta Político-Pedagógica da Escola Estadual Afonso Maurer contempla esses desafios como princípios, mas percebe-se no Plano de Estudos e pelos relatos de alunos e professores que não é concretizado.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio é destacada a importância de oferecer uma educação que possibilite a iniciativa dos alunos na busca de informações, devendo-se proporcionar aos alunos situações que proporcionem responsabilidade e confiança, valorizando suas aprendizagens anteriores. A utilização de resoluções de problemas, não como metodologia, mas como o princípio, o meio e o fim da prática de construção do conhecimento, poderia contribuir positivamente para essa conquista.

Quase que na totalidade, os conteúdos desenvolvidos na terceira série do Ensino Médio (e em outras séries, inclusive), em Matemática, não são explorados pelas suas aplicabilidades no cotidiano, pois isso não é considerado importante no ensino da Matemática, e, muitas vezes, não se sabe como fazê-lo. As aulas de Matemática, então, servem como meio de oferecer recursos para prosseguir nos estudos.

Como afirma D’Ambrósio (2001) “Se quisermos atingir uma sociedade com equidade e justiça social, a contextualização é essencial para qualquer programa de educação” (p. 76). Isso implica de uma mudança de postura do professor em colaboração com toda a comunidade escolar, no sentido de transformar a escola num ambiente relacionado ao contexto sócio-cultural do aluno.

Ele também sugere que sejam incluídos nos currículos escolares temas como Economia, Estatística, Programação, Modelagem, *fuzzies*, Fractais e outros, com o intuito de aproximar os currículos das escolas aos avanços tecnológicos que ele percebe estarem tão distantes. D’Ambrósio acredita que pode-se desenvolver o raciocínio qualitativo do aluno levando-se em conta essas questões tão atuais, o que considera essencial para chegar-se a uma nova sociedade.

Seria relevante a inclusão de temas como Economia, Estatística e Probabilidade aos planos de Matemática para a terceira série do Ensino Médio, como sugere D'Ambrósio(2001). Sabe-se que esses temas são ricos em recursos de fácil acesso dos professores, como jornais, revistas ou televisão, e que podem contribuir para dar maior significado às aulas, cabendo a cada professor a busca de alternativas para mudanças necessárias.

É importante que o professor de Matemática não se detenha tão rigorosamente a pré-requisitos nem a rígida determinação de tempo para cada tema a ser desenvolvido com seus alunos. Pires (2000) sugere que “Embora admitindo-se que existam etapas necessárias a serem cumpridas antes de iniciar outras e que há que se escolher, enfim, num certo percurso, não se justifica o condicionamento tão forte que em geral é observado nos programas (p.68)”.

Percebe-se que o manuseio de calculadoras e computadores, sendo vistos como um conjunto de instrumentos para que se alcance novos objetivos, pode ser usado como forma de verificar suas diferentes potencialidades e reconhecer suas limitações, bem como a utilidade e influência na sociedade atual, também pode contribuir para a formação dos alunos para uma vida em sociedade.

A busca pela contextualização do ensino deve ser um esforço individual e coletivo no ambiente escolar. Cada professor deve buscar a integração entre as áreas e trabalhar em regime de colaboração, percebendo-se como ser comprometido com a qualidade social da educação.

Para Pires (2000) “Sobreviver no planeta Terra nos próximos anos dependerá da capacidade de o homem ter uma visão global da realidade” (p.133). Não se pode legar às gerações futuras dúvidas e incertezas. Deve-se oferecer uma visão crítica do presente e uma formação consciente e transformadora de ser social.

Para que isso aconteça os conhecimentos desenvolvidos precisam transformar-se em saberes, o saber ser e o saber fazer. Saber ser feliz e saber fazer o que for necessário para tornar a sociedade mais justa e mais humana.

Diante do disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. o Ensino Médio deixa de ser especificadamente meio para ingresso ao Ensino Superior, devendo passar por uma mudança considerável e histórica, visto como parte da Educação Básica do aluno, junto com o Ensino Fundamental, onde evidencia-se a preocupação com a formação do aluno para a vida, propondo-se flexibilidade e autonomia às escolas.

Essa autonomia concretiza-se na elaboração da Proposta Político-Pedagógica, do Regimento Escolar e dos Planos de Estudos, que precisam buscar a contextualização e a interdisciplinaridade, para conquistar uma aprendizagem significativa e exercer a função social da escola.

A descentralização do poder e o envolvimento de todos no planejamento e execução do currículo é imperativo para a riqueza do ambiente escolar nesse sentido.

Diante da possibilidade da autonomia a escola tem a oportunidade de avaliar sua organização e suas propostas, e deixa de colocar-se na posição meramente de preparar para a cidadania, nela se tem de viver a cidadania, no comprometimento com as condições de desenvolvimento humano, social e ambiental.

O ensino da Matemática precisa engajar-se nesse contexto, tornando-se um instrumento para a formação do aluno como cidadão consciente, crítico e participativo na transformação social.

Pérez Gómez (1998) afirma que:

Na comunidade democrática de aprendizagem e experiência em que a escola pública deve-se transformar, os estudantes deverão estar real e ativamente envolvidos na elaboração e no desenvolvimento das decisões mais importantes. Só assim aprenderão a relação seqüencial e dialética entre reflexão e atuação, entre debate, confronto de opiniões e respeito às diferenças individuais, entre propósitos e processos (p.97).

É primordial que o professor possibilite a participação dos alunos na elaboração do Plano de Estudos, contemplando o processo educativo com o atendimento às perspectivas e necessidades apresentadas por eles. É importante que se perceba que os Planos de Estudos vão bem além da estreiteza de uma listagem de conteúdos, sendo uma abordagem essencialmente pedagógica na organização dos componentes e das atividades educativas. Constitui-se “do que” vai ser estudado, “quando”, “por quanto tempo” e quais os “objetivos”, de “como” serão alcançados e a profundidade do que vai ser estudado.

Se a escola oportunizar a seus alunos situações que possibilitem apropriarem-se dos saberes relacionados às disciplinas escolares, dando ênfase à construção do conhecimento, oferecendo condições de que eles próprios realizem esta apropriação, estará verdadeiramente constituindo-se um ambiente democrático.

Para D’Ambrósio (2001):

Uma boa educação não será avaliada pelo seu conteúdo ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno. O desgastado paradigma educacional sintetizado no binômio “ensino-aprendizagem”, verificado por avaliações inidôneas, é insustentável. Espera-se que a educação possibilite, ao educando, a aquisição e utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que serão essenciais para seu exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania (p. 66).

A organização social democrática da escola e da sala de aula é essencial para abrir possibilidades de construção do conhecimento. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, quanto aos Conhecimentos de Matemática, percebe-se a preocupação que a escola deve articular vida-escola; proporcionar a construção do conhecimento a partir de situações problemas; o professor deve ser visto como um orientador no processo; e a avaliação como meio construtivo para o conhecimento. Os cálculos combinatórios, estatísticos e probabilísticos são sugeridos em conjunto com o acesso a recursos tecnológicos, como calculadoras e computadores.

Deve-se buscar a qualidade e a desmistificação da Matemática, tornando-a prazerosa para alunos e professores. Isso depende de entusiasmo e de dedicação por parte do professor, como bem destaca Nóvoa (1998):

Para muitos, o heroísmo consiste apenas em sobreviver, em não se deixar arrastar pela descrença e pelo desânimo. Não se pode sonhar a força. E ninguém sonha unicamente para agradar aos outros. Mas quando dentre nós nos mantemos aqui de corpo inteiro, de sentimento inteiro, com a consciência de que na profissão docente é impossível separar o eu profissional do eu pessoal, sem ilusões que os tempos presentes não estão para tal, mas na certeza de que ser professor é uma profissão que só assim vale a pena ser vivida (p. 39).

Equivocadamente concebe-se o ensino da Matemática unicamente como prática científica. Mudanças na prática acontecem de forma gradual e mudanças abrangentes ocorrem quando há apoio de forma sistemática ao professor, onde toda a

organização escolar deve estar comprometida com o objetivo comum da formação do futuro cidadão.

Percebe-se, então, que as mudanças dependem das atitudes dos professores, em colaboração com a equipe pedagógica da escola, direção, funcionários, pais e alunos, imbuídos de vontade de sair do imobilismo. Observa-se que as transformações que se fazem necessárias exigem rupturas que não são tarefas breves nem fáceis, exigem o envolvimento de cada ser envolvido na comunidade escolar, num esforço persistente, ético e coletivo.

Conclusão

Diante das considerações abordadas, é reforçado o compromisso que o ensino da Matemática do Ensino Médio desempenha diante da necessidade da formação de indivíduos com visão de mundo, críticos e participativos, competentes para a conquista de uma sociedade com maior equidade social.

A escola precisa proporcionar a formação cidadã como prioridade, e oferecer condições de prosseguimento nos estudos, segundo a Proposta Político-Pedagógica analisada. Desde as especificações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996, e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o Ensino Médio deixa de ser especificadamente um meio para o ingresso ao ensino superior, devendo, assim, passar por uma mudança considerável e histórica, visto como uma parte da Educação Básica do aluno, junto com o Ensino Fundamental, onde se evidencia a preocupação com a formação do aluno para a vida, propondo-se flexibilidade e autonomia às escolas.

Para o professor o desafio é enorme: lhe é incumbida a tarefa de buscar alternativas para tornar o ensino da Matemática mais significativo. Para isso o professor deve estar engajado num espírito de entusiasmo, compromisso e responsabilidade, na busca de resultados que se mostrem satisfatórios para alunos e, conseqüentemente, para ele próprio, frente à conquista de sua realização pessoal e profissional.

A formação inicial e a formação continuada do professor têm grande influência para desempenhar uma postura como profissional ético e político em sua prática. A formação inicial trata-se da formação acadêmica e a formação continuada deve se dar a partir da avaliação e reflexão de sua própria prática, assumindo uma postura de professor reflexivo, comprometido com a qualidade social da educação, frente às perspectivas de uma sociedade mais humana e mais justa.

A constante busca de novas bibliografias e outros materiais que possam vir contribuir para o engrandecimento de seu trabalho deve ser uma atividade constante na vida profissional do professor.

Ao elaborar a Proposta Político-Pedagógica a escola demonstrou consciência da realidade do mundo do trabalho e de suas metas para o preparo de seus alunos para enfrentar esta realidade. Precisa, então, colocar em prática os ideais apresentados, ou seja, concretizar um trabalho dinâmico, crítico, participativo, relacionado a realidade do aluno, desenvolvendo a capacidade crítica deste.

A escola precisa conscientizar-se de seu papel social e desempenhá-lo da melhor forma possível. O professor de Matemática, constituindo-se como ser reflexivo e comprometido no ambiente escolar, deve realizar constantes avaliações e transformações em sua prática, desenvolvendo uma atividade docente contextualizada, partindo de suas realidades e relacionando com essas realidades, e oferecendo uma aprendizagem cheia de significados para seus alunos.

Desta forma, as aulas de Matemática proporcionarão meios para a construção do conhecimento pelos próprios alunos, preparando-os como seres competentes para viverem como cidadãos atuantes na transformação e melhoria da sociedade, atendendo às disposições da legislação nacional vigente, e colocando em prática a Proposta Político-Pedagógica.

Bibliografia

- ALONSO, Myrtes. Formar professores para uma nova escola. In: _____ (org.). *O trabalho docente: teoria e prática*. São Paulo : Pioneira, 1999, p.9-18.
- ÁVILA, Geraldo. Objetivos do ensino da Matemática. In: *Revista do Professor de Matemática*. São Paulo : Sociedade Brasileira de Matemática, n.27, p.1-9, 1º quadrimestre de 1995.
- BRASIL, LEI 9394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: 1996.
- BRASIL – Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília, 1999.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte : Autêntica, 2001.
- ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO AFONSO MAURER. *Proposta Político-Pedagógica*. Toropi, RS: 2001.
- _____. *Regimento Escolar*. Toropi, RS: [2001].
- _____. *Plano de Estudos*. Matemática – Ensino Médio. Toropi, RS: 2001.
- NÓVOA, António. Relação escola – sociedade: novas respostas para um velho problema. In: SERBINO, Raquel Volpato et.al.. *Formação de Professores (Seminários e Debates)*. São Paulo : Fundação Editora da UNESP, 1998.
- PÉREZ GÓMEZ, A.I.. Ensino para a Compreensão. In: SACRISTÁN, J. Gimeno & PÉREZ GÓMEZ, A.I.. *Compreender e Transformar o Ensino*. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre : Artmed, 1998, p.67-97.
- PIRES, Célia Maria Carolino. *Currículos de Matemática: da organização linear à idéia de rede*. São Paulo : FTD, 2000.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. O Currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática? In: SACRISTÁN, J. Gimeno & PÉREZ GÓMEZ, A.I.. *Compreender e Transformar o Ensino*. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 119-148.