**O ENSINO DA TRIGONOMETRIA NO ENSINO MÉDIO: UM
LEVANTAMENTO SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA NO BANCO DE
TESES DA CAPES (1987 – 2009)**

Luciano André Carvalho Reis¹

Norma Suely Gomes Allevato²

Universidade Cruzeiro do Sul (SP)

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Modalidade: Comunicação Oral

RESUMO

Este trabalho investiga a produção acadêmica a respeito do Ensino de Trigonometria no Ensino Médio, no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), de 1987 a 2009. Seu objetivo consiste em responder às seguintes questões: Como a produção acadêmica se distribuiu no tempo, nos tipos de instituições (públicas/privadas), nas regiões geográficas e nas universidades? Que aspectos do ensino da Trigonometria foram privilegiados pela produção acadêmica nesses estudos? O trabalho discute as reformas do Ensino Médio, a Matemática e a Trigonometria nos documentos oficiais. A metodologia da pesquisa foi baseada em levantamento bibliográfico, permitindo apresentar cinco tabelas que retratam os resultados obtidos. A pesquisa revelou que a Resolução de Problemas é a categoria com maior número de trabalhos, levando a crer que esta é uma das mais utilizadas formas de realizar o trabalho com Trigonometria no Ensino Médio.

Palavras chaves: Educação Matemática – Ensino Médio – Trigonometria

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul – São Paulo/ SP. Professor do Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de São Paulo – IFSP/SP.

² Doutora em Educação Matemática pela UNESP – Rio Claro/SP. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul- São Paulo/SP.

Introdução

Este trabalho é parte de uma pesquisa maior que pretende investigar o Ensino da Trigonometria no Ensino Médio, e apresenta um levantamento, a respeito do tema, no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) ³.

A principal justificativa para esta pesquisa decorre da importância que o ensino da Trigonometria exerce sobre educandos, professores e a comunidade científica.

No âmbito deste estudo, o objetivo restringe-se a encaminhar ou avançar na resposta às questões: Como a produção acadêmica a respeito do ensino de Trigonometria no Ensino Médio, disponível no Banco de Teses da CAPES se distribuiu no tempo, entre 1987 e 2009? Como se distribuiu entre as universidades públicas e privadas? Como se distribuiu entre as Instituições de Ensino Superior? Quais os focos ou os objetos de pesquisa mais evidentes nesses estudos? Que aspectos são abordados no tocante às novas tecnologias, à abordagem histórica, à modelagem matemática, à resolução de problemas e à reflexão sobre a prática docente?

Este texto inicia com uma síntese de estudo a respeito dos impactos que as reformas do Ensino Médio, passando pela Resolução CNE/CEB nº 3/98⁴ e chegando aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, produziram na academia e nas escolas (ZIBAS, 2005). Segue com uma descrição a respeito da Matemática e seus objetivos no Ensino Médio e foca a Trigonometria. O levantamento da produção acadêmica é apresentado com recurso a cinco tabelas e respectivas análises que mostram o volume da produção e suas distribuições no tempo, por tipo de instituição (setor público ou privado), por região geográfica e por categoria.

³ CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. <<http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/historia-e-missao>> Acesso em:20 jun. 2011

⁴Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB15_1998.pdf> Acesso em:25 jun. 2011

1. As reformas do Ensino Médio

No contexto do conjunto de reformas empreendidas pelo estado brasileiro na década de noventa, sinalizando que o progresso social e a inserção do país na economia globalizada dependem dos jovens e do sistema que os educa, o Governo Federal aprovou, em 1996, a Lei nº 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)⁵, que regulamenta a educação escolar, da Educação Infantil à Superior, dividindo-a em dois níveis: Educação Básica e Educação Superior. A Educação Básica é composta pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Quanto ao Ensino Médio, destacamos que suas finalidades relacionadas na Lei acentuam a formação geral, diluindo seus traços profissionalizantes com o reforço dos conhecimentos adquiridos na Educação Fundamental, com a preparação para o trabalho vinculada à formação para a cidadania e à capacidade de continuar aprendendo, além do aprimoramento do estudante como pessoa. É interessante notar o modo como, no texto, a preparação para o trabalho perpassa a formação geral: primeiro, ao associar a preparação para o trabalho à formação cidadã e segundo, no vínculo entre teoria e prática no ensino de cada disciplina para promover a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos.

O Ensino Médio, estando situado entre os dois outros níveis de ensino, o fundamental e o superior, parece carecer de uma identidade própria, conforme argumentam Domingues et al (2000, p. 68), “especialmente pelo caráter homogeneizador causado pelo vestibular, ou melhor, pelo processo seletivo para ingresso no ensino superior.”

Para Saviani (1988), a escola média viu-se numa dualidade, “sendo vítima de um movimento pendular: ora concebida como ensino propedêutico, preparatório ao Ensino Superior, dando continuidade ao modelo que caracteriza o primeiro grau de ensino; ora pensada como ensino profissionalizante [...]”

⁵Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em < <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>> Acesso em: 23 jun.2011

Desse modo, observamos dois desafios que o “novo” Ensino Médio passa a enfrentar simultaneamente, além de toda a dificuldade para a sua atualização: o Ensino Médio como via de acesso ao Ensino Superior ou como etapa de preparação para o trabalho, diferenciado do até então realizado.

Em 1997, o Governo Federal começa outra reforma no Ensino Médio, por meio de leis, decretos, resoluções, pareceres e diretrizes dos quais destacaremos alguns itens apresentando, em linhas gerais, um panorama da orientação vigente com o intuito de ampliar a compreensão desse nível de ensino médio e, também, do Exame moldado para acompanhar a implantação de sua reforma.

Em 1998, o Parecer CEB nº15/98⁶ e a Resolução CEB nº3/98, instituíram as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio- DCNEM, fundamentando e orientando nova reforma do Ensino Médio. De acordo com a Resolução,

[...] As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio – DCNEM – se constituem num conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar integrante dos diversos sistemas de ensino, em atendimento ao que se manda a lei, tendo em vista vincular a educação com o mundo do trabalho e a prática social, consolidando a preparação para o exercício da cidadania e propiciando preparação básica para o trabalho. (BRASIL, 1998, p. 101)

Ainda de acordo com esse documento, em seu artigo 5º,

[...]Para cumprir as finalidades do ensino médio previstas pela lei, as escolas organizarão seus currículos de modo a:

I – ter presente que os conteúdos curriculares não são fins em si mesmos, mas meios básicos para constituir competências cognitivas ou sociais, priorizando-as sobre as informações;

II – ter presente que as linguagens são indispensáveis para a constituição de conhecimentos e competências;

III – adotar metodologias de ensino diversificadas, que estimulem a reconstrução do conhecimento e mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas e outras competências cognitivas superiores.

IV- reconhecer que as situações de aprendizagem provocam também sentimentos e requerem trabalhar a afetividade do aluno. (BRASIL, 1998, p. 102)

Assim, advindo da necessidade de adequar o Ensino Médio às mudanças causadas pela ruptura tecnológica (o computador como ferramenta

⁶ Parecer CEB nº15/98, de 01 de junho de 1988 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB15_1998.pdf > Acesso em: 25 jun. 2011

auxiliar do ensino), bem como pelas novas dinâmicas sociais e culturais, a reforma “surge como um dos itens prioritários da política educacional do Governo Federal” (MARTINS, 2000).

Um ano depois, para completar a reforma, o Ministério da Educação e do Desporto, publica os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM. Segundo Martins (2000),

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) ratificam em sua primeira parte, denominada Bases Legais, a concepção encontrada de forma menos elaborada nos documentos preliminares do Ministério e na Resolução n. 3/98, de que a educação constitui um processo intrinsecamente relacionado ao mundo produtivo e de que o conhecimento conquista, definitivamente, uma instrumentalidade conferida pelos novos paradigmas econômicos, sociais e culturais.

Nos PCNEM, o aluno deixa de ser encarado como um espectador passivo e passa a ser concebido como o produtor de uma aprendizagem significativa em direção ao conhecimento abstrato. Para Lopes (2002), “a contextualização nesses momentos aproxima-se mais da valorização dos saberes prévios dos alunos.”

As instituições escolares assumem papel fundamental de criar um espaço de atividades de convivência para que o educando, de maneira ativa, desenvolva competências, conhecimentos e atitudes que traduzam as finalidades do Ensino Médio.

No complexo processo acima referido, a sala de aula constitui-se em um cenário no qual se estabelecem inter-relações entre o professor, o educando e os saberes disciplinares.

2. A Matemática e a Trigonometria

No que se refere à Matemática, os PCNEM (BRASIL, 1999) articulam, de forma complexa e indissociável, dois aspectos. O primeiro é o das aplicações a várias atividades humanas, que têm sido origem de muitos dos modelos abstratos da ciência. Outro é o da ciência pura, voltada para problemas gerados no próprio edifício da Matemática e que, em muitos casos, revelaram-se fonte de surpreendentes aplicações. Além desses aspectos, a dimensão estética está presente em muitas das construções matemáticas.

Podem ser lembradas, ainda, as ligações existentes, há milênios, entre a Matemática e as atividades lúdicas das pessoas.

Na Matemática, enquanto conhecimento acumulado e organizado, é indispensável que o aluno estabeleça gradualmente a diferença entre os vários procedimentos de descoberta, invenção e validação. Em particular, é interessante que ele compreenda a distinção entre uma prova lógico-dedutiva e uma verificação empírica, seja essa baseada na visualização de desenhos, na construção de modelos materiais ou na medição de grandezas. Dessa forma, o Ensino Médio cumpre seu papel de ampliação, aprofundamento e organização dos conhecimentos matemáticos adquiridos no Ensino Fundamental, fase em que predominam, na abordagem da Matemática, os procedimentos indutivos, informais, nem sempre rigorosos (do ponto de vista da linguagem matemática).

Nesse quadro, o Ensino Médio tem de assumir a tarefa de preparar cidadãos para uma sociedade cada vez mais permeada por novas tecnologias, e de possibilitar o ingresso de parcelas significativas de seus cidadãos a patamares mais elaborados do saber.

Em 2011, o Ministério da Educação publicou o Guia de Livros Didáticos para a Matemática - PNLD 2012, elencando as seguintes capacidades que o ensino da Matemática deve propiciar aos estudantes:

- planejar ações e projetar soluções para problemas novos, que exijam iniciativa e criatividade;
- compreender e transmitir idéias matemáticas, por escrito ou oralmente, desenvolvendo a capacidade de argumentação;
- interpretar matematicamente situações do dia a dia ou do mundo tecnológico e científico e saber utilizar a Matemática para resolver situações-problema nesses contextos;
- avaliar os resultados obtidos na solução de situações-problema;
- fazer estimativas mentais de resultados ou cálculos aproximados;
- saber usar os sistemas numéricos, incluindo a aplicação de técnicas básicas de cálculo, regularidade das operações, etc;
- saber empregar os conceitos e procedimentos algébricos, incluindo o uso do conceito de função e de suas várias representações (gráficos, tabelas, fórmulas, etc.) e a utilização das equações;
- reconhecer regularidades e conhecer as propriedades das figuras geométricas planas e sólidas, relacionando-as com os objetos de uso comum e com as representações gráficas e algébricas dessas figuras, desenvolvendo progressivamente o pensamento geométrico;
- compreender os conceitos fundamentais de grandezas e medidas e saber utilizá-los em situações-problema;
- utilizar os conceitos e procedimentos estatísticos e probabilísticos, valendo-se, entre outros recursos, da combinatória;
- estabelecer relações entre os conhecimentos nos campos de números e operações, funções, equações algébricas, geometria

analítica, geometria, estatística e probabilidades, para resolver problemas, passando de um desses quadros para outro, a fim de enriquecer a interpretação do problema, encarando-o sob vários pontos de vista.

No documento citado anteriormente, ficam evidentes as articulações entre quatro blocos da Matemática (Números e Operações; Funções; Geometria; Análise de Dados e Probabilidade) e sua utilização nas situações-problema. Notamos, ainda, que na seleção dos conteúdos matemáticos, a Trigonometria está inserida como tópico da Geometria Plana.

Lima (1997) concorda com essa inserção quando afirma que

o objeto inicial da Trigonometria era o tradicional problema da resolução de triângulos, que consiste em determinar os seis elementos dessa figura (três lados e três ângulos) quando se conhecem três deles, sendo pelo menos um deles um lado.

Em 2006, a Secretaria da Educação Básica, publicou as Orientações Curriculares para o Ensino Médio ressaltando, no volume 2 (Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias), que

o estudo das funções trigonométricas deve anteceder a abordagem das funções seno, co-seno e tangente, priorizando as relações métricas no triângulo retângulo e as leis do seno e do co-seno como ferramentas essenciais a serem adquiridas pelos alunos do Ensino Médio. [...] A apresentação das leis dos senos e dos co-senos pode ser motivada com questões relativas à determinação das medidas de elementos de um triângulo. [...] Também é recomendável o estudo da razão trigonométrica tangente pela sua importância na resolução de diversos tipos de problemas. Problemas de cálculos de distâncias inacessíveis são interessantes aplicações da trigonometria, e esse é um assunto que merece ser priorizado na escola. [...] O Estudo da Geometria apresenta dois aspectos – a geometria que leva à trigonometria e a geometria para o cálculo de comprimento, áreas e volumes. (BRASIL, 2006, p. 73 a 75)

Encontramos algumas pesquisas sobre o ensino da Trigonometria e, com a leitura dos resumos apresentados, as separamos em categorias, que mostramos a seguir.

3. Aspectos metodológicos

Esta investigação foi realizada por meio de um levantamento bibliográfico sobre o Ensino da Trigonometria no Ensino Médio, seguido de análise dos resumos das dissertações e teses disponíveis no Banco de Teses da CAPES.

O levantamento das teses e dissertações associado à análise de seus resumos insere-se em modalidade de pesquisas denominadas por Ferreira (2002), como um estado da arte ou estado do conhecimento:

Nos últimos quinze anos, no Brasil e em outros países, tem-se produzido um conjunto significativo de pesquisas conhecidas pela denominação “estado da arte” ou “estado do conhecimento”. Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. (p. 257)

O motivo de nossa escolha pelo banco de dados da CAPES é justificado pela fala de Brejo (2007). Segundo a autora, o Banco

[...] é capaz de oferecer informações precisas, completas e abrangentes acerca dos estudos acadêmicos realizados em todo o território nacional e em diferentes áreas do conhecimento. (p.15).

Decidimos pesquisar o tema do ano de 1987 até 2009, disponibilizados no *site* da CAPES. O levantamento no Banco deu-se, para cada ano pesquisado, em ambos os níveis – mestrado e doutorado. No campo “Assunto”, inserimos a palavra “trigonometria” e o refinamento da busca foi feito para as pesquisas relacionadas ao Ensino Médio.

4. A produção acadêmica sobre o Ensino da Trigonometria no Ensino Médio, no banco de dissertações e teses da CAPES

Os dados colhidos foram agrupados em cinco tabelas, seguidos de breves análises: distribuição das dissertações (mestrado) e teses (doutorado) de 1987 a 2009; distribuição das produções entre instituições públicas e privadas; distribuição geográfica da produção acadêmica discente por região; distribuição por instituição de ensino; análise dos resumos com o objetivo de posicioná-los e reuni-los de acordo com o objeto estudado ou examinado: as novas tecnologias, a abordagem histórica, a modelagem matemática, a resolução de problemas e a reflexão sobre a prática docente.

Apresentamos as tabelas que retratam os números de nossa pesquisa.

Tabela 1 –Trigonometria no Ensino Médio – Números da produção por ano.

Ano\Nível	Mestrado	Doutorado	Total
1987	00	00	00
1988	00	00	00
1989	00	00	00
1990	00	00	00
1991	00	00	00
1992	00	00	00
1994	01	00	01
1995	00	00	00
1996	00	00	00
1997	02	00	02
1998	00	01	01
1999	00	00	00
2000	03	00	03
2001	00	01	01
2002	02	00	02
2003	03	00	03
2004	01	00	01
2005	03	00	03
2006	02	00	02
2007	00	01	01
2008	02	00	02
2009	03	00	03
Total	22	03	25

Fonte: CAPES- Banco de Teses
Elaborada pelos autores

Observamos que houve um total de 22 (vinte e duas) dissertações. A primeira dissertação sobre o tema foi escrita apenas em 1994. Nos anos de 2000 e 2003, obtivemos o maior número de dissertações, 03 (três). Referente às teses, percebemos que foram apenas 03 (três), igualmente distribuídas nos anos de 1998, 2001 e 2007.

Tabela 2 - Trigonometria no Ensino Médio – Números da produção entre instituições públicas e privadas.

Produção\Instituições	Públicas	Privadas	Total
Dissertações	09	13	22
Teses	02	01	03
Total	11	14	25

Fonte: CAPES- Banco de Teses
Elaborada pelos autores

Na tabela 2, percebemos que o número de dissertações nas universidades privadas (13) é maior do que nas universidades públicas (09), enquanto que houve mais produção de teses nas públicas (02) do que nas privadas (01).

Tabela 3 – Trigonometria no Ensino Médio - Números da produção por região geográfica

Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul	
D	T	D	T	D	T	D	T	D	T
00	00	03	01	00	00	13	02	06	00

Fonte: CAPES- Banco de Teses
Elaborada pelos autores

Observamos que a maior quantidade de produções foi realizada na região sudeste, tanto no que se refere às dissertações (13) quanto às teses (02), seguida da região sul, com 06 (seis) dissertações. A região Nordeste apresentou 03 (três) dissertações e 01(uma) tese. Vale destacar a inexistência de produção acadêmica, sobre o Ensino da Trigonometria no Ensino Médio, nas regiões Norte e Centro-Oeste. A distribuição guarda relação com a distribuição geográfica das instituições de educação superior brasileiras, que se acham mais concentradas nas regiões sudeste e sul. Scarlato (2008) aponta a região sudeste como pólo de concentração de renda – maior índice de Renda *Per Capita* e maior produção industrial nacional – apresentando, também, as mais elevadas taxas de urbanização e conseqüentemente, a maior concentração populacional do País.

Tabela 4 –Trigonometria no Ensino Médio – Números da produção por universidade

Instituições	Dissertações	Teses	Total
CEFET-MG	01	00	01
PUC-CAMP	01	00	01
PUC-RJ	01	00	01
PUC-RS	03	00	03
PUC-SP	06	01	07
UEL	01	00	01
UNESP-MARILIA	00	01	01
UNESP-RIO CLARO	02	00	02
UFPB	01	00	01
UFPF	01	00	01
UFPR	01	00	01
UFRN	01	01	02
UFSE	01	00	01
UFUBERLANDIA	01	00	01
USF	01	00	01
Total	22	03	25

Fonte: CAPES- Banco de Teses
Elaborada pelos autores

A Tabela 4 mostra que a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – SP (instituição privada) teve a maior produção, com 07 pesquisas (28,00% do total) distribuídas entre 06 dissertações e 01 tese, seguida pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – RJ, com 03 dissertações.

Tabela 5 –Trigonometria no Ensino Médio – Números da produção por categoria

Categoria	Dissertações	Teses	Total
Novas Tecnologias	05	01	06
Abordagem Histórica	05	01	06
Modelagem Matemática	02	00	02
Resolução de Problemas	07	00	07
Reflexão sobre a prática docente	03	01	04
Total	22	03	25

Fonte: CAPES- Banco de Teses
Elaborada pelos autores

A tabela 5 indica que, na produção acadêmica sobre o Ensino da Trigonometria no Ensino Médio, tem predominado estudos que focam a Resolução de problemas, com 07 das 25 pesquisas. Os títulos e resumos voltam-se à forma como as situações-problema podem levar educandos e professores a um melhor entendimento do tema. Em segundo lugar, empatadas, aparecem estudos com foco nas novas tecnologias e na abordagem histórica (06 trabalhos cada um). Tratam principalmente do que diz respeito à introdução do computador e apelo histórico, que atuam como ferramentas auxiliaadoras nos processos de ensino e aprendizagem. Em terceiro lugar, encontram-se os estudos que focalizam a reflexão sobre a prática docente (04), como os professores estão se preparando e se (re)adaptando para as mudanças no mundo contemporâneo com relação às formas de ensinar e aprender Trigonometria. Os estudos que focam a modelagem matemática foram 02 (dois).

Considerações

Este início de investigação a respeito da produção acadêmica existente no Banco de Teses da CAPES, no período 1987 a 2009, mostrou que o número de trabalhos a respeito do Ensino da Trigonometria no Ensino Médio ainda é muito pequeno, com apenas 22 (vinte e duas) dissertações e 03 (três)

teses. A que será possível atribuí-lo? Porque essa falta de interesse por parte dos pesquisadores sobre tal assunto?

Outro ponto a ser destacado diz respeito à esperada concentração de trabalhos na região sudeste e a predominância de pesquisas feitas na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Um terceiro e importante ponto refere-se à concentração desses estudos na forma de ensinar e aprender, através da Resolução de Problemas.

Este estudo permitiu construir um panorama das pesquisas realizadas em nível de mestrado e doutorado, envolvendo Trigonometria. A partir dele podem-se identificar lacunas que possam ser preenchidas com novas pesquisas. Esperamos que o presente trabalho contribua para tal movimento.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. CAPES. Banco de Teses. Disponível em <<http://www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses>> Acesso em: 25 jun. 2011.

_____. Guia de livros didáticos:PNLD 2012:Matemática/Brasília, 2011.

_____. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>> Acesso em: 23 jun. 2011

_____-Parâmetros Curriculares Nacionais. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> > Acesso em: 21 jun. 2011

_____. Parecer CEB nº15/98, de 01 de junho de 1988 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB15_1998.pdf> Acesso em:25 jun. 2011

_____. Orientação Curriculares para o Ensino Médio. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em: 02 jul.2011

_____. Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB15_1998.pdf> Acesso em:25 jun. 2011

BREJO, Janayna Alves. **Estado do conhecimento sobre a formação de profissionais da educação infantil no Brasil (1996-2005)**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, 2007.

DOMINGUES, José Juiz e outros. **A reforma do Ensino Médio: A nova formulação curricular e a realidade da escola pública**. Educ. Soc. vol.21 n.70 Campinas: Abr. 2000. Disponível em <www.scielo.br/pdf/es/v21n70/a05v2170.pdf > Acesso em: 20 jun. 2011

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas “estado da arte”**. Educação & Sociedade, ano XXIII, nº 79, Agosto/2002

LIMA, Elon Lages. **Meu professor de Matemática e outras histórias**. Rio de Janeiro, Impa – Vitae, 1991. P.187.

LOPES, Alice Casimiro. **Os parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito da contextualização**. Educ. Sos., Campinas, vol.23, n.80, setembro/2002, p.386-400. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/es/v23n80/12938.pdf>> Acesso em: 25 jun. 2011.

MARTINS, Ângela Maria. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio: avaliação de documento**. Cad. Pesquisa n109, São Paulo, 2000.

SAVIANI, Dermeval. **Perspectivas de expansão e qualidade para o ensino de 2º grau: repensando a relação trabalho-escola**. In. *SEMINÁRIO ENSINO DE 2º- GRAU - PERSPECTIVAS. Anais*. São Paulo: USP, Faculdade de Educação, 1988. p. 79-91.

SCARLATO, Francisco Capuano. **6.O Espaço Brasileiro 7.População e Urbanização Brasileira**. In. ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 5 ed.rev. e ampl., 1 reimpr., 2008, p.327-463

ZIBAS, Dagmar M.L; **A reforma do ensino médio nos anos de 1990: o parto da montanha e as novas perspectivas**. Rev. Bras. Educ. n.28, Rio de Janeiro, jan./abr. 2005.