

# **MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE A PESQUISA BRASILEIRA DOS ÚLTIMOS 10 ANOS**

Neuber Silva Ferreira – UFOP - [neubersf@ifmg.edu.br](mailto:neubersf@ifmg.edu.br)

Leonardo Assis – UFOP - [leo\\_assis2002@yahoo.com.br](mailto:leo_assis2002@yahoo.com.br)

Regina Helena de Oliveira Lino Franchi – UFOP - [reginafranchi@uol.com.br](mailto:reginafranchi@uol.com.br)

## **Resumo**

Este artigo apresenta informações a respeito da pesquisa brasileira sobre Modelagem na Educação Matemática nos últimos dez anos. Os dados foram coletados nos resumos apresentados no banco de teses da CAPES. A descrição dos principais aspectos das pesquisas é apresentada por focos temáticos nos quais elas foram agrupadas. Foi possível perceber, o interesse crescente pelos estudos da Modelagem como alternativa pedagógica e como possibilidade para a Educação Matemática de modo mais amplo.

**Palavras-chave:** Modelagem Matemática, Educação Matemática e Pesquisa Brasileira

## **Abstract**

This paper presents information regarding Brazilian research of Modelling in Mathematics Education in the last ten years. Data were collected from abstracts presented in the thesis database of CAPES. The description of the principal aspects of the research is presented in thematic foci in which they were grouped. It was possible to detect in the studies a growing interest in Modelling thesis as a pedagogical alternative for mathematics education offering a broad range of possibilities for the field.

**Keywords:** mathematical modelling, mathematics education, brazilian research

## **Introdução**

A Modelagem Matemática se apresenta como uma possibilidade para a Educação Matemática e o interesse de professores e pesquisadores nesse tema tem se intensificado a cada ano. É possível perceber isso pela presença constante do tema em eventos de Educação, Educação Matemática ou até mesmo pela existência de eventos específicos sobre Modelagem, tanto no Brasil como também eventos internacionais. Uma forma de

conhecer com certa profundidade o que essa tendência representa é examinar a pesquisa realizada sobre o tema.

Neste trabalho buscamos levantar informações a respeito da pesquisa brasileira sobre Modelagem na Educação Matemática dos últimos dez anos. A metodologia que usamos para levantamento dos dados e para a elaboração desse artigo foi referenciada em publicação de Fiorentini e outros (2002) sobre formação de professores que ensinam matemática. Usamos o Banco de Teses da Capes como fonte para a coleta dos dados. A busca foi feita em 16/04/2011 considerando “Modelagem Matemática, Educação Matemática, Ensino e aprendizagem” como palavras chave. Levamos em conta as dissertações e teses defendidas no período de 2000 a 2009, uma vez que naquela data ainda não estavam disponíveis no Banco de Teses as pesquisas de 2010.

Identificamos em cada trabalho o autor, título, instituição, ano de defesa, palavras chave e título acadêmico obtido. Com base nos resumos buscamos as características do trabalho, procurando identificar o foco temático, a questão de investigação, os objetivos, os referenciais teóricos, as metodologias utilizadas e os principais resultados. Em muitos dos resumos não foi possível identificar todos esses elementos, principalmente no que diz respeito aos referenciais teóricos. No entanto optamos por manter nosso estudo restrito aos resumos, considerando as informações que foram possíveis obter a partir deles.

Embora tenhamos considerado “Modelagem, Educação Matemática, ensino e aprendizagem” como palavra chave, a busca apresentou alguns trabalhos que tratavam de Modelagem e Educação, mas que não diziam respeito especificamente à Modelagem na Educação Matemática. Estes dados foram excluídos do levantamento e desconsiderados na análise, por julgarmos não serem pertinentes aos objetivos deste estudo. Por outro lado, algumas pesquisas, que sabemos serem relativas ao tema e que constam do banco de teses da Capes, não apareceram na busca feita. Por questão de coerência com a metodologia que adotamos para a busca, optamos por não incluir estas pesquisas. Obtivemos então 51 trabalhos

### **Apresentando as pesquisas**

Na tabela 1 a seguir apresentamos a distribuição das dissertações e teses por Instituição e por ano.

As teses de doutorado (7 em 51) correspondem a apenas 14% do total dos trabalhos. Isso de certa maneira se justifica pelo maior número de vagas de mestrado oferecidas nos programas de pós-graduação do país.

Os estados de São Paulo e Paraná se destacam pelo grande número de trabalhos, a saber: 14 em São Paulo e 19 no Paraná. Juntos totalizam aproximadamente 65% das pesquisas em Modelagem do país, no período considerado.

Tabela 1: Distribuição das Pesquisas por Instituição e por ano

Estado	Instituição	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Dissert.	Teses	Total
SP	USP			1								1		1
	PUC-Camp.	1		1								2		2
	UNESP		1	2		2			2	1		3	5	8
	UFSCar										1	1		1
	PUC	1							1		1	2	1	3
PR	UEL					2	2		2	4		10		10
	UFPR						1		1	1		2	1	3
	UEPG							2	1	1		4		4
	UEM									1	1	2		2
RS	ULBRA						1		1	2		4		4
	PUC								1			1		1
	UFRGRS	1										1		1
SC	UFSC	1										1		1
	URB						1					1		1
	UFPA						2			1		3		3
RJ	UFRJ					1						1		1
MG	UFU								1			1		1
BA	UFBA								1	1		2		2
ES	UFES					1						1		1
MT	UFMT										1	1		1
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>51</b>

Os anos de 2007 e 2008 se destacam pelo número elevado de trabalhos: 11 em 2007 e 12 em 2008. Isso representa um expressivo aumento na média de trabalhos, em relação aos outros anos do período, que é de cerca de 3 trabalhos por ano.

Considerando os objetivos e os principais aspectos abordados, agrupamos as pesquisas em cinco grupos que tratam de temas semelhantes. Pelo número de pesquisas em cada tema destacamos: 22 pesquisas que tem como foco principal a modelagem como ambiente e/ou estratégia de ensino e aprendizagem, 12 a perspectiva da Educação Matemática Crítica, 6 a formação de professores e 6 o uso de tecnologias na modelagem. As demais têm focos distintos com pequeno número de pesquisas em cada um e, por essa razão estão agrupadas em um único foco que denominamos de “outros estudos”. Nesse foco temos pesquisas relacionadas à Etnomatemática (4), à representação semiótica (4), a temas transversais (2), interdisciplinaridade (2), aprendizagem significativa (2),

pensamento reflexivo (2), educação de jovens e adultos (2), aprendizagem colaborativa (1) estado da arte das pesquisas em modelagem (1) e Matemática Escolar (1). Vale destacar que muitas pesquisas abordam mais de um dos focos anteriores. Algumas foram incluídas em mais de um foco e outras foram classificadas de acordo com o que pudemos entender ser seu principal objetivo, pela descrição apresentada nos resumos.

No quadro a seguir estão apresentados todos os 51 trabalhos, agrupados de acordo com os focos descritos anteriormente e identificados pelos autores e ano de publicação. A soma dos números de pesquisas em cada foco é maior que o número total de trabalhos pois, como dito anteriormente, algumas pesquisas foram incluídas em mais de um foco.

Tabela 1: Distribuição das Pesquisas por foco.

Foco	Nº	Autores
Formação de professores	5	Barbosa, J. C. (2001); Dias M. R. (2005); Silveira, E. (2007); Junior, C. A. P. (2008); Almeida, R. N. (2009);
Ambiente e estratégia de Ensino Aprendizagem	22	Thiel A. A. (2000); Lindegger L. R. M. (2000); Borssoi, A. H. (2004); Côgo A. M. (2004); Cardoso P. R. (2004); Silva A. G. O. (2005); Júnior A. G. M. (2005); Müller I. (2005); Chaves M. I. A. (2005); Soistack A. V. F. (2006); Abdanur P. (2006); Freitas C. A. M. (2007); Silva L. S. (2007); Fontanini M. L. C. (2007); Araújo, E. M. (2008); Pereira, E. (2008); Battalini, L. I. (2008); Rosa, C.C. 8 (2008); Negrelli, L. G. (2008); Silva, I. P. (2009); Batista, M. C. (2009); Beltrão, M. E. P. (2009)
Tecnologias	6	Araújo, J. L. (2002); Malheiros A. P. S. (2004); Cardoso P. R. (2004); Diniz L. N. (2007); Santos, F. V. (2008); Malheiros A. P. S. (2008);
Educação Matemática Crítica	12	Thiel A. A. (2000); Araújo, J. L. (2002); Malheiros A. P. S. (2004); Jacobini, O. R. (2004); Silva A. G. O. (2005); Rilho B. C. (2005); Gomes M. J. T. (2005); Dias M. R. (2005); Fontanini M. L. C. (2007); Santos, M. A. (2007); Campos, C. R. (2007); Pereira, E. (2008);
Outros Estudos (Temas Transversais <sub>1</sub> , Interdisciplinaridade <sub>2</sub> , Aprendizagem Significativa <sub>3</sub> , Etnomatemática <sub>4</sub> ); Pensamento Reflexivo <sub>5</sub> ; Estado da Arte <sub>6</sub> ; EJA <sub>7</sub> ; Representação Semiótica <sub>8</sub> ; Colaborativa <sub>9</sub> ; Matemática Escolar <sub>10</sub>	20	Costa E. J. B. <sub>1</sub> (2000); Spina C. O. C. <sub>2</sub> (2002); Yoshida F. J. <sub>3</sub> (2002); Roma J. E. <sub>4</sub> (2002); Borssoi A. H. <sub>3</sub> (2004); Côgo A. M. <sub>5</sub> (2004); Brito D. S. <sub>3</sub> (2004); Rilho B. C. <sub>3</sub> (2005); Müller I. <sub>6</sub> (2005); Abdanur P. <sub>2</sub> (2006); Freitas C. A. M. <sub>4</sub> (2007); Rozal E. F. <sub>7</sub> (2007); Rozal E. F. <sub>1</sub> (2007); Borges M. F. C. <sub>4</sub> (2007); Santos, M. A. <sub>5</sub> (2007); Vertuan, R. E. <sub>8</sub> (2007); Klüber, T. E. <sub>4</sub> (2007); Araújo, E. M. <sub>9</sub> (2008); Silva, K. A. P. <sub>8</sub> (2008); Cunha, S.D. <sub>8e7</sub> (2008); Rosa, C.C. <sub>8</sub> (2008); Silva, I. P. <sub>10</sub> (2009)

### Foco 1: Formação de Professores

Nesse foco agrupamos 6 trabalhos que abordam a modelagem nos processos de formação inicial ou continuada de professores. Esse número representa aproximadamente 12 % da pesquisa em modelagem no período considerado.

Os trabalhos de Barbosa (2001), Borges (2007) e Almeida (2009) referem-se à formação inicial de professores. Barbosa (2001) investigou as concepções de futuros professores de Matemática em relação à Modelagem tendo em conta suas experiências matemáticas e suas concepções de modelagem e ensino. Concluiu que as concepções de

Modelagem são mediadas pelo conjunto de experiências matemáticas e não apenas pelas de Modelagem. Borges (2007) investigou a possibilidade de usar a modelagem em trabalhos interdisciplinares em cursos de formação de professores e avaliou os reflexos dessa metodologia para o desenvolvimento profissional dos mesmos. Almeida (2009) investigou a relevância do estágio supervisionado na formação do professor de matemática analisando as relações/influências da modelagem matemática nas atividades de estágio dos futuros professores. A pesquisa evidenciou a potencialidade da modelagem como parte das atividades de estágio e a produção de saberes dos envolvidos nesse processo.

Os trabalhos Dias (2005) e Junior (2008) trataram da formação continuada de professores de Matemática. Ambas as pesquisas investigaram as impressões de professores participantes de cursos de formação continuada em Modelagem Matemática. Nos cursos em questão foram desenvolvidas experiências de modelagem nas quais os professores participaram na condição de alunos e também de professores. Dias (2005) destaca as contribuições que esta alternativa de ensino pode proporcionar para o desenvolvimento profissional dos professores e às suas práticas docentes e Junior (2008) aponta que as experiências possibilitaram o desenvolvimento de familiaridade em direção à Modelagem Matemática, permitindo mobilizar o interesse dos professores em aplicá-la na sala de aula.

Silveira (2007) mapeou as pesquisas sobre modelagem na educação matemática até o ano de 2005 e discutiu as ações relativas à formação de professores apontada nestas pesquisas.

## **Foco 2: Modelagem Matemática como Ambiente e/ou Estratégia de Ensino-Aprendizagem de Matemática**

A modelagem matemática como ambiente e/ou estratégia de ensino-aprendizagem aparece em 22 trabalhos, totalizando 44% das pesquisas do período.

Muitos dos trabalhos deste foco atribuem especial importância ao tema utilizado para o trabalho com a modelagem. Alguns trabalhos relacionam o tema ao cotidiano dos alunos, como os de Soistack (2006), Côgo (2004) e Lindegger (2000). Outros com temas ligados questões ambientais ou econômicas como os de Thiel (2000), Chaves (2005) e Soistack (2006). O interesse do grupo ou do aluno pelo tema e os aspectos favorecidos pela modelagem nessa situação aparece na pesquisa de Abdanur (2006).

Pela relação dos temas com outras áreas de conhecimento, a modelagem é entendida por muitas das pesquisas como tendo caráter interdisciplinar. É o caso de Batista

(2009) que discutiu aspectos da Modelagem Matemática no ensino e aprendizagem de ciências no ensino fundamental. Também Negrelli (2008) destaca a Modelagem Matemática como uma atividade que pressupõe Interdisciplinaridade. No entanto esta pesquisa propõe uma adaptação por analogia do processo de Modelagem Matemática a situações nas quais a realidade que se pretende modelar é a própria Matemática.

Com relação ao nível de escolaridade temos exemplos de atuação no ensino fundamental, como Côgo (2004), Cardoso (2004), e Júnior (2005); ensino médio, como Soistack (2006), Lindegger (2000), Silva (2005), Chaves (2005) e Thiel (2000); ensino superior, como Borssoi (2004) que abordou equações diferenciais e ordinárias.

Silva (2005) e Júnior (2005) enfatizaram o caráter da aprendizagem colaborativa na modelagem. Silva (2007) investigou vantagens e desvantagens da modelagem Matemática enquanto estratégia alternativa de aprendizagem. Pereira (2008) buscou identificar e analisar aspectos relativos à criatividade presentes em atividades que utilizam a Modelagem Matemática como metodologia de ensino e investigação. Silva (2009) apresenta, em uma perspectiva histórico-bibliográfica, a transição do ensinar Matemática para educar pela Matemática.

Um mapeamento da modelagem no ensino catarinense é feito por Müller (2005).

A metodologia empregada foi qualitativa, sendo que na maior parte dos trabalhos, foram empregados questionários, entrevistas e observações de atividades realizadas. Há também pesquisas de caráter bibliográfico. Quanto aos aportes teóricos encontramos em Rosa (2008) referências ao uso da teoria de Raymond Duval para as observações, descrições e análise de registros.

### **Foco 3 – Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)**

Neste foco estão 6 trabalhos que abordam de forma direta ou indireta o tema TICs relacionado às atividades de modelagem. Isso corresponde a cerca de 12% do total das pesquisas do período considerado.

Os trabalhos de Araújo (2002), Malheiros (2004), Diniz (2007) e Santos (2008) enfocam a atuação dos alunos em ambientes que envolvem modelagem e tecnologias. Araújo (2002) investigou as discussões que ocorrem entre alunos de Cálculo Diferencial e Integral I quando estão desenvolvendo projetos de Modelagem Matemática em ambientes computacionais. Malheiros (2004) investigou como os alunos usam conteúdos matemáticos em uma disciplina de cálculo para biólogos onde a tecnologia está presente e a Modelagem

é um dos enfoques pedagógicos utilizados pelo professor. Diniz (2007) buscou saber como os alunos utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos Projetos de Modelagem Matemática. Santos (2008) analisou as atuações dos alunos durante a realização de atividades de Modelagem no que diz respeito ao uso que fizeram do computador na construção dos modelos e aos aspectos que podem contribuir para a aprendizagem da Matemática.

Nos trabalhos anteriormente citados, Araújo (2002) e Diniz (2007) referem-se a projetos de modelagem. Malheiros (2008) também se refere aos projetos de modelagem, porém abordando aspectos ligados aos professores. Em sua pesquisa investigou como ocorre a elaboração de projetos por professores em um curso de extensão realizado a distância, em um ambiente virtual de aprendizagem, o TIDIA-Ae.

O trabalho de Cardoso (2004) envolve a utilização de softwares. Ele realizou um estudo exploratório sobre a utilização do ambiente de Modelagem Computacional WlinkIt no ensino de construção e interpretação de gráficos lineares.

Todas as pesquisas tiveram cunho qualitativo. Malheiros (2004) realizou análise documental, de trabalhos, de observação de vídeos, tendo como referencial teórico a Educação Matemática Crítica. Diniz (2007) utilizou a observação das aulas e das reuniões, entrevistas e material produzido pelos alunos. Malheiros (2008) e Diniz (2007) tiveram como construto teórico o coletivo seres-humanos-com-mídias. Nos demais trabalhos foram utilizados: observações de grupos Araújo (2002), análise de materiais escritos Cardoso (2004), e experimentos de ensino Santos (2008).

#### **Foco 4 – Educação Matemática Crítica.**

A Educação Matemática Crítica aparece em 12 trabalhos o que corresponde a 24% das pesquisas selecionadas.

Jacobini (2004), Silva (2005) e Gomes (2005) investigaram as possibilidades de desenvolvimento de trabalhos de modelagem com vistas à formação do cidadão. Silva (2005) investigou as contribuições para a formação cidadã dos estudantes, quando a Modelagem é usada como alternativa para o ensino da Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica. Gomes (2005) verificou a possibilidade de trabalhar Modelagem Matemática relacionada a temas da construção civil junto a alunos detentos do sistema prisional do Paraná. Seus resultados deram indícios de que a Modelagem proporcionou o desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, da elevação de auto-

estima, da intuição e da curiosidade, considerados aspectos importantes no processo de ressocialização. Jacobini (2004) usou a modelagem para construir cenários de investigação e avaliou o crescimento político dos participantes decorrente na atuação nas investigações relacionadas aos temas de modelagem e das discussões e debates sobre os resultados e consequências sociais dos trabalhos realizados.

Assim como Jacobini (2004), a pesquisa de Araújo (2002) faz referência aos cenários de investigação e aponta o ambiente de ensino e aprendizagem de Cálculo no qual a Modelagem Matemática e as Tecnologias Informáticas estão presentes como fértil em possibilidades para a constituição de cenários para investigação que abordem as questões levantadas pela Educação Matemática Crítica.

Em algumas das pesquisas a educação matemática crítica é trabalhada a partir das discussões sobre os temas utilizados na modelagem. Este é o caso do trabalho de Thiel (2000) que buscou relações com o contexto econômico, social e político e de Rilho (2005) que investigou a aprendizagem de derivadas a partir do estudo de fundos de investimento.

Os trabalhos tiveram uma abordagem qualitativa. Há pesquisas de caráter bibliográfico documental e outras que analisam atividades desenvolvidas. Para coleta de dados foram utilizados questionários, observações, entrevistas, análise de vídeos, conversas informais e filmagens. Com relação aos referenciais teóricos mencionados encontramos a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, mapas conceituais de Joseph Novak, Skovsmose, Freire entre outros.

## **Foco 5 – Outros**

O foco que denominamos “Outros” inclui as pesquisas relacionadas a temas que, pelo número menor de incidência, não foram tratadas individualmente enquanto focos.

Relacionados à Etnomatemática, aparecem as pesquisas de Roma (2002) e (2007). Roma (2002) buscou indicadores da prática de modelagem em professores egressos do Curso de Especialização em que a Etnomatemática e a Modelagem Matemática foram abordadas como métodos viabilizadores de um processo de ensino/aprendizagem mais significativa da Matemática. A pesquisa de Klüber (2007) buscou identificar os aspectos filosóficos e epistemológicos que se mostram na Modelagem Matemática e na Etnomatemática do ponto de vista da Educação Matemática.



Os trabalhos dos Côgo (2004) e Santos (2007), trataram a modelagem matemática com enfoque no pensamento reflexivo. Santos (2007) analisou a produção de discussões reflexivas em um ambiente de Modelagem Matemática.

A pesquisa de Freitas (2007), trabalhando com a disciplina de cálculo diferencial e integral, relaciona a Modelagem com a matemática aplicada com base em Bassanezzi.

Nas pesquisas de Costa (2000) e Rozal (2007) são apresentadas as possibilidades de trabalhos com temas transversais a partir da modelagem. Costa (2000) indica que a abordagem de temas transversais, como o meio ambiente, pode levar à modificação do modelo "teoria-aplicação-exercício de fixação" para o modelo "realidade-Matemática-realidade". Rozal (2007) aponta que um trabalho com temas transversais (como saúde, trabalho, consumo e meio ambiente), utilizando a modelagem matemática como estratégia de ensino, pode contribuir para melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos em Matemática, na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Há pesquisas que relacionam a modelagem a abordagens teóricas da aprendizagem tais como: aprendizagem significativa, colaborativa, registros de representação semiótica e teoria da atividade. As pesquisas de Borssoi (2004) e Yoshida (2002) tratam do uso da Modelagem Matemática com foco na aprendizagem significativa. Brito (2004) e Rillo (2005) se apoiaram nas noções de sentido, significado e atividade que são oriundas da Teoria da Atividade. Um com o uso do computador e com a criação de uma ação planejada envolvendo o uso da Modelagem, a transformar o processo unilateral de ensino num sistema colaborativo. Vertuan (2007), Silva (2008) e Rosa (2008) usaram a modelagem matemática como proposta pedagógica, associada aos Registros de Representação Semiótica de Raymond Duval sendo que Silva (2008) procurou estabelecer relações entre esta perspectiva e a Semiótica de Peirce. Araújo (2008) tratou a modelagem matemática no ensino à luz da teoria de aprendizagem colaborativa.

Silva (2009) faz uma análise do ensino da matemática durante e pós Movimento da Matemática Moderna e apontou a modelagem como uma possibilidade de tratamento contextualizado da matemática no período pós Matemática Moderna.

As pesquisas de Rozal (2007) e Cunha (2008) apontaram a modelagem como possibilidade de trabalho na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

## **Para concluir**

Neste estudo não tivemos a intenção de fazer uma análise aprofundada do conjunto das pesquisas, mas sim de levantar e organizar os dados de modo a torná-los acessíveis a quem se interessa pelo tema. No entanto o conjunto das pesquisas nos evidencia pontos que podemos apresentar.

É possível perceber, o interesse crescente pelos estudos da modelagem como alternativa pedagógica e como possibilidade para a educação matemática de modo mais amplo. Os resultados e considerações apresentadas em pesquisas enquadradas nos diferentes focos (além dos focos 2 e 3) apontam para isso.

Em grande parte dos trabalhos defende-se que a modelagem pode ser considerada como estratégia, alternativa e/ou ambiente de ensino- aprendizagem da Matemática. É também significativo o número de pesquisas que entendem que a modelagem é uma possibilidade de contextualizar e dar sentido a conteúdos matemáticos diversos e de trazer a realidade para a sala de aula.

Outra evidência percebida é a relação da modelagem com aspectos formativos dos estudantes tais como o desenvolvimento de potencialidades individuais, condutas e aspectos ligados a formação crítica e cidadã.

O número expressivo de pesquisas enquadradas no foco “tecnologias” e no foco “outros estudos” nos revela novas possibilidades que se abrem para a modelagem no ensino, relacionado-a contextos, recursos e teorias educacionais variadas.

Finalmente destacamos a evidência da importância da formação inicial e continuada de professores para a prática da modelagem em contextos educacionais.

## **Referências:**

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES (2011), “Banco de Teses” Consultada em 16 de Abril de 2011 < <http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/> >

Fiorentini, D. e outros. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. In: **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n.36, dez.2002.