



MAPEAMENTO TEÓRICO DAS PESQUISAS EM ETNOMATEMÁTICA NA CULTURA AFRICANA E AFRO- BRASILEIRA

Jackson Luís Santos de Vargas¹, Quele Daiane Ferreira Rodrigues²,
Isabel Cristina Machado de Lara³

¹Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, santosdevargas@gmail.com

²Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, quele.rodrigues@acad.pucrs.br

³Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, isabel.lara@pucrs.br

RESUMO: Este artigo apresenta um mapeamento sobre pesquisas que possuem como temática a Etnomatemática. Objetiva verificar o estado da arte das produções realizadas em periódicos, em particular no acervo digital do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e na *Scientific Electronic Library Online* – SCIELO, durante o período de 2008 a 2013. Por meio do mapa de pesquisa foram analisados os objetivos, procedimentos metodológicos e os principais resultados de cada pesquisa. Tal análise inicia por meio da leitura dos artigos detectados nos acervos e da seleção de dez produções com o enfoque na Etnomatemática no âmbito das culturas africana e afro-brasileira. As pesquisas convergem nas ideias que se referem à preocupação com a prática do preconceito ainda existente e camuflado na Educação brasileira em relação aos saberes produzidos por esses grupos culturais e reconhecimento das culturas afro-indígenas com viés para os processos de ensino e de aprendizagem.

Palavras-Chave: Etnomatemática, Cultura afro-brasileira, Mapeamento Teórico.

1 INTRODUÇÃO

A cultura afro-brasileira pode ser entendida como toda a manifestação cultural do Brasil que se influenciou de alguma forma pela cultura africana desde quando o Brasil era uma colônia do império português, até os dias de hoje. A cultura africana trazida para o Brasil, não permaneceu intacta uma vez que foi influenciada não só pela cultura Indígena, mas também pela cultura Europeia. No ano de 1996, passa a vigorar no Brasil a Lei 9.394, que traz a obrigatoriedade do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena nas escolas públicas e privadas em todos os níveis de ensino.

A Etnomatemática, tem se destacado, nas últimas décadas, como uma vertente da Educação Matemática considerada tanto como um método de pesquisa como um método de ensino que busca compreender o modo como saberes de diferentes grupos culturais, sociais ou laborais são gerados, organizados e difundidos de geração para geração. Em particular, diferentes povos possuem variadas formas de contar, medir, organizar, trata-se de saberes matemáticos diferentes dos conhecimentos ensinados pela escola.

Contudo, não existe uma uniformidade das definições e conceituações dadas à Etnomatemática. Assim, diferentes estudos estão sendo desenvolvidos e divulgados no meio do acadêmico, seja por meio de teses, de dissertações ou de artigos publicados em revistas ou anais de eventos que ocorrem no âmbito da Educação Matemática. Esses estudos são desenvolvidos em diferentes dimensões. Na perspectiva de Barton (2004), essas dimensões podem ser classificadas como temporal, cultural e matemática.

Nesse sentido, nesse estudo destacam-se as produções realizadas na dimensão cultura, com ênfase na cultura africana e afro-brasileira, em particular artigos. Para verificar o estado da arte dessas produções decidiu-se realizar a pesquisa utilizando o mapeamento teórico, que segundo Biembengut (2008), permite identificar os saberes apresentados por pesquisadores sobre determinado conteúdo, possibilitando a identificação de questões que, até então, não foram reconhecidas.

Num primeiro momento buscou-se por dez artigos no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e na biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online* – SCIELO no período de 2008 a 2013. Devido à dificuldade de encontrar todos esses artigos buscou-se pelos anais na área de Educação Matemática. O objetivo desse mapeamento é identificar os conceitos e definições teóricas utilizadas pelos pesquisadores, verificar os objetivos e procedimentos metodológicos apresentados nessas produções e apontar alguns resultados principais. Para realizar um mapeamento é relevante que os temas centrais sejam conceituados e definidos. No caso desse estudo os termos balizadores são: cultura, etnia, e Etnomatemática.

Ao observar o modo como a palavra cultura vem sendo aplicada por diferentes autores, percebe-se que é adotada com concepções diferentes, ocorrendo esse fato possivelmente pela polissemia e limites exatos em torno da palavra. Segundo o dicionário Houaiss (2004) cultura é todo o conjunto de comportamentos padronizados, costumes, bem como de crenças mantidas por um determinado grupo social.

O conceito de cultura tem origem no vocábulo inglês *Culture*, e foi conceituado pela primeira vez por Tylor¹ como sendo “[...] todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade.” (TYLOR, 1871, p. 2). Para Geertz (2008, p. 4), o conceito de cultura “[...] é essencialmente semiótico, [...] não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado”.

Na antropologia, a palavra etnia é empregada para designar um grupo social que se diferencia de outros grupos por sua cultura específica, ou mesmo como sinônimo de grupo étnico. De acordo com o Dicionário Aurélio (2008, p.383), etnia é todo “agrupamento de famílias numa área geográfica cuja unidade assenta numa estrutura familiar, econômica e social comum e numa cultura comum”. Para Augel (2007) “[...] os grupos étnicos devem ser identificados, sobretudo pelos seus suportes culturais. A identidade étnica é associada a um conjunto cultural específico de valores.” (p. 200).

No ano de 1950, Raymond Wilder² durante sua palestra proferida no Congresso Internacional de Matemáticos, intitulada *The cultural basis of mathematics*, afirmou que encarar a Matemática como algo cultural, já não era mais novidade. Wilder foi um dos primeiros a perceber a Matemática como cultura, desenvolvendo durante décadas artigos e livros a respeito. Para Barton:

A Etnomatemática é uma tentativa de descrever e entender as formas pelas quais ideias, chamadas pelos etnomatemáticos de matemáticas, são compreendidas, articuladas e utilizadas por outras pessoas que não compartilham da mesma concepção de “matemática”. Ela tenta descrever o mundo matemático do etnomatemático na perspectiva do outro. [...] A Etnomatemática, de fato, cria uma ponte entre a matemática e as idéias (e conceitos e práticas) de outras culturas. (BARTON, 2006, p. 55).

A Etnomatemática, segundo D’Ambrosio (1993, p. 7): “É um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os processos.”. Para o autor, O termo *ethno* tem um significado muito amplo ainda, pois, refere-se a mitos, símbolos, e linguagens pertencentes a contextos culturais. O termo *matema*, vai ao encontro de conhecer, de explicar e entender, enquanto a palavra *tica*, tem sua raiz voltada à arte ou técnica e descende de *techne*.

Ao fazer a pré-leitura de algumas produções percebe-se determinada confusão quanto aos conceitos e aplicabilidade da Etnomatemática, uma vez que, ao verificar os termos que compõe a palavra não é perceptível a presença da Matemática, e as demais ciências também fazem o estudo das etnias, como afirma D’Ambrosio (2001). Para Paulus Gerdes está mais próximo da Educação Matemática do que com a Matemática propriamente dita, vendo a Etnomatemática como um programa de evolução permanente.

Gerdes publicou diversos trabalhos entre 1981 e 1986, explorando a Etnomatemática nas culturas dos povos africanos, onde mostra a preocupação

¹ Edward Burnett Tylor, Antropólogo britânico (1832 – 1917).

² Raymond Louis Wilder (1896 – 1982).

da Educação Matemática no contexto social e político para que se torne uma estratégia de libertação cultural. Para o autor: “A Etnomatemática tenta estudar a matemática (ou ideias matemáticas) nas suas relações com o conjunto da vida cultural e social.” (GERDES, 2012, p. 47).

Marcia Ascher concentra seus estudos mais próximos do campo cultural, utilizando a Etnomatemática como um estudo acerca das ideias matematizadas de povos com pouca ou nenhuma escolarização. Para Ascher (1991), todos os povos que passaram por um processo de colonização, são tradicionais. Partindo dessa perspectiva, a autora reporta-se a ideias matemáticas ao invés da Matemática propriamente dita, por acreditar que essa seja uma forma do pensamento ocidental.

Knijnik (1996, p.88) denomina de “abordagem Etnomatemática” para investigar,

[...] as concepções, tradições, e práticas matemáticas de um grupo social subordinado e o trabalho pedagógico que se desenvolve na perspectiva de que o grupo interprete e codifique seu conhecimento; adquira o conhecimento produzido pela matemática acadêmica, utilizando, quando se defrontar com situações reais, aquele que lhe parecer mais adequado.

A Etnomatemática, nessa perspectiva, investiga práticas que desenvolvem habilidades tais como decodificação de conhecimentos. Para Ferreira (1997, p. 22) a Etnomatemática é vista como uma “matemática codificada no saber-fazer.”, defende como uma “Proposta Pedagógica”, “Modelo Pedagógico” ou ainda, “um método de se ensinar matemática” (p. 16). Com essa ideia, professores e estudantes exercem um papel ativo de pesquisadores.

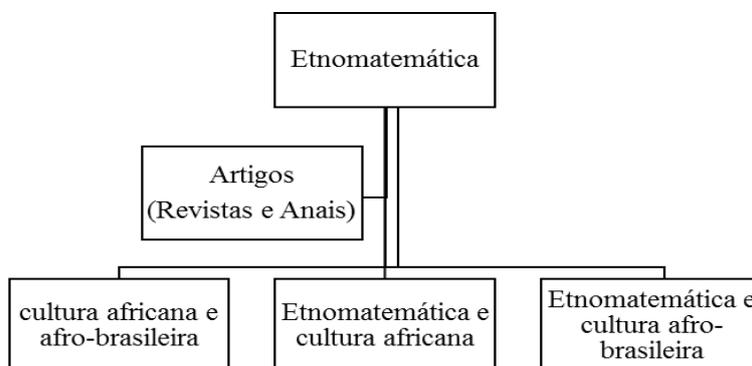
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica, exploratória, utilizando como metodologia o mapeamento de pesquisas acadêmicas. Nessa etapa da elaboração do mapa teórico, identificam-se as mais recentes produções sobre o estudo da Etnomatemática em grupos afro-brasileiros como tentativa de inserção de tais saberes no currículo escolar.

De acordo com Biembengut (2008), “Utilizando-se da noção de mapa, temos maior garantia de conduzir a pesquisa levando em consideração a complexidade das realidades, concebendo-as como inseridas em uma rede de variáveis e não apenas como um elemento fazendo parte de uma sequência histórica linear” (p. 74). A autora ressalta que apenas a apresentação de estudos em uma ordem cronológica não é suficiente num mapeamento, eles “precisam ser situados, utilizando-se múltiplos e complexos critérios” (2008, p. 74).

Para a busca de artigos existentes na temática da Etnomatemática enfatizando grupos afro-brasileiros, foi utilizado o portal de periódicos da CAPES, revistas e anais de eventos da área de Educação Matemática. Na tentativa de realizar essa busca elegeram-se alguns termos apresentados na figura 1.

Figura 1: Fluxograma da busca das pesquisas acadêmicas.

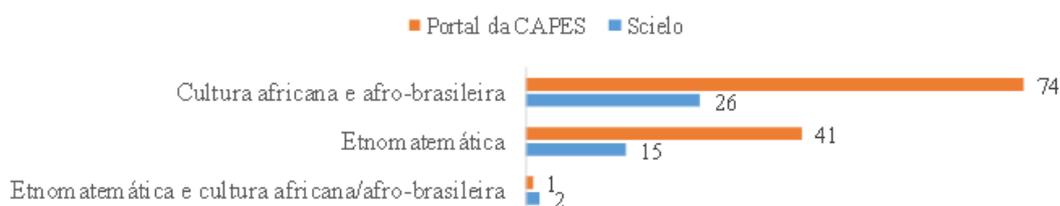


Fonte: elaborado pelos autores

Na primeira busca no portal de periódicos da CAPES foram listados 121 artigos quando o termo de busca foi Etnomatemática. Quando acrescidos os termos “africanos”, “afro-brasileiros”, “quilombolas” não se obtinha resultados satisfatório. Desse modo, decidiu-se pela busca complementar em uma biblioteca eletrônica que abrangesse uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros, nesse caso a *Scientific Electronic Library Online - SciELO*.

Mesmo com esse critério, não eram localizados artigos com essa temática, fazendo com que a busca fosse estendida aos anais científicos da área de Educação Matemática. Vale ressaltar que os termos “etnomatemática”, “cultura africana” eram verificados no título e no resumo desses artigos. Para melhor exemplificar esses dados, o Gráfico 1 evidencia a quantidade de artigos encontrados considerando os últimos cinco anos.

Gráfico 1 - frequência dos artigos encontrados em periódicos nos últimos cinco anos.



Fonte: elaborado pelos autores

Para análise dos artigos escolhidos, optou-se pela construção de um quadro onde constam: revista/anais, título, autores do trabalho, local da pesquisa e ano. O Quadro 1, apresenta os artigos que foram analisados na terceira fase do mapeamento teórico.

Quadro 1 - Produções acadêmicas selecionadas sobre Etnomatemática e Cultura Afro-brasileira, divulgadas na forma de artigos.

Revista/Anais	Título da pesquisa	Autor (es)	Local da pesquisa	Ano
EDUCA Amazônia, revista de Educação	A implementação da lei 10.639/03 nas	- Cristiane Coppe de	Licenciaturas da Faculdade de	2013

Sociedade e meio ambiente	licenciaturas da FACIP/UFU: investigando práticas sob a perspectiva da etnomatemática	Oliveira - Andresa Santos Morais	Ciências Integradas do Pontal – FACIP/UFU	
VII congresso iberoamericano de educação matemática, ocorrido em Montevideo, Uruguai	Etnomatemática: uma abordagem interdisciplinar para aplicação da lei 10.639/2003	Zulma Elizabete de Freitas Madruga	8º ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Esteio/RS	2013
VII congresso iberoamericano de educação matemática, ocorrido em Montevideo, Uruguai	O ensino de matemática na escola de uma comunidade quilombola do Brasil	José Roberto Linhares de Mattos	Escola localizada em uma comunidade quilombola na cidade de Macapá, estado do Amapá	2013
Revista Brasileira de Política e Administração da Educação	Relações etnicorraciais e currículos escolares: desafios para uma escolarização que contemple efetivamente a diversidade.	Kátia Evangelista Regis	Não Consta	2013
REMATEC	Educação matemática antirracista e o programa etnomatemática	Cristiane Coppe de Oliveira	Não consta	2012
EDUCAR	A desconstrução das narrativas e a reconstrução do currículo: a inclusão dos saberes matemáticos dos negros e dos índios brasileiros	- Wanderleya Nara Gonçalves Costa - Vanisio Luiz Silva	Região de Pirituba, no município de São Paulo junto aos índios A'uwe-xavante	2010
Revista África e Africanidades	Os legados ancestrais na cultura afroindígena Brasileira e a implementação da lei 11.645/08	Denise Guerra	Não consta	2010
Educação em revista	As histórias e culturas indígenas e afro-brasileiras nas aulas de matemática	Wanderleya Nara Gonçalves Costa	Não consta	2009
VIDYA	Um olhar matemático sobre o processo de cultivo de hortaliças na comunidade quilombola	- Rosa Maria Gonçalves Santos - Idemar Vizolli	Comunidade Quilombola Lagoa da Pedra, Arraias, TO	2009
Latinoamericana de etnomatemática	As 'Ticas' de 'Matema' de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira	Eliane Costa Santos	Em uma escola pública de Salvador da Bahia	2008

Fonte: elaborado pelos autores

Por meio de uma síntese dos artigos selecionados, apresentam-se as ideias fundamentais de cada produção, seguindo o roteiro: objetivos, fatores instigadores, definições adotadas pelo autor, procedimentos metodológicos e alguns resultados principais.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Com base na leitura de cada artigo busca-se elencar algumas ideias existentes nas pesquisas em Etnomatemática na cultura africana e afro-brasileira.

Dos dez artigos estudados, dois deles concentraram suas pesquisas na implementação da Lei 10.639/2003 que altera a Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº. 9394/1996) e torna obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira no Ensino Fundamental e Médio, apresentando resultados obtidos em práticas de pesquisa de campo. Sejam eles: “A implementação da lei 10.639/03 nas licenciaturas da FACIP/UFU: investigando práticas sob a perspectiva da Etnomatemática”, “Etnomatemática: uma abordagem interdisciplinar para aplicação da lei 10.639/2003” Outro artigo, intitulado “As histórias e culturas indígenas e afro-brasileiras nas aulas de matemática” contempla a lei 11.645/08 que complementa a anterior, garantindo no parágrafo 1 que:

O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. (BRASIL, 2003).

Além disso, delibera no próximo parágrafo: “§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e histórias brasileiras.” (BRASIL, 2003).

Os artigos intitulados “O ensino de matemática na escola de uma comunidade quilombola do Brasil”, “Um olhar matemático sobre o processo de cultivo de hortaliças na comunidade quilombola” e “As ‘Ticas’ de ‘Matema’ de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira” trazem possibilidades de se utilizar em sala de aula intervenções interdisciplinares apoiadas na Etnomatemática. Esses três estudos tratam da investigação de fatores que interverem na aprendizagem de matemática escolar e com o auxílio da Etnomatemática aproximam os saberes escolares dos valores civilizatórios das afro-brasileiras. Os quatro artigos restantes problematizam os mecanismos de exclusão presentes nas escolas e visam alternativas para introdução da cultura africana em uma sala de aula de Matemática.

Por meio da leitura minuciosa desses artigos foi possível verificar a convergência de ideias no que se refere à preocupação em banir a prática do preconceito ainda existente e camuflado na educação brasileira. Assim como o preconceito presente na aproximação do ambiente escolar e cultural o qual está inserido os estudantes, visando o reconhecimento das culturas afro-indígenas com viés para o processo de ensino e de aprendizagem.

Vale ressaltar que os estudos desenvolvidos apresentam percepções etnomatemáticas, que visam o cumprimento da lei 10639/03, a valorização da cultura, a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Contudo, ainda são poucas as investigações que contemplam a Etnomatemática como método de ensino e propõe-se a compreender a maneira como são entendidos, gerados os saberes de determinados grupos culturais/sociais.

Em relação ao referencial teórico adotado nesses estudos, destacam-se os autores Ubiratan D’Ambrosio, Gelsa Knijnik, Paulus Gerdes, Arthur Powell e

Marilyn Frankenstein como sendo os mais utilizados. É enfatizado que as reflexões transdisciplinares percorrem por ideias vindas de todas as regiões, de tradições e culturas diferentes, também por meio da “reapropriação das tradições” do povo africano, residindo numa postura de reconhecimento onde não há espaço e tempos privilegiados. Evidencia a Etnomatemática como recuperação da dignidade cultural da pessoa, por se tratar de um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimentos em diversos sistemas culturais, que acabam sendo desvalorizados por não se constituírem como ciência.

4 CONCLUSÕES

A partir da busca por artigos verifica-se que a produção acerca da Etnomatemática vem crescendo nos últimos anos. Ao verificar os estudos escolhidos visualiza-se a diversidade de objetivos, aportes teóricos e procedimentos metodológicos adotados por cada pesquisador. Nesse estudo, embora com um número restrito de artigos selecionados, verificou-se a preocupação com a implantação da lei 10639/2003 nas aulas de matemática, buscando entender de que forma ocorre à difusão dos saberes matemáticos por determinadas culturas. Isso ficou explícito nos dez artigos selecionados, que trouxeram discussões acerca da implantação no currículo escolar da Cultura afro-brasileira e algumas concepções referentes à importância do reconhecimento das culturas afro-brasileiras e indígenas. Tais características foram encontradas na maioria dos artigos estudados, em que a Etnomatemática é utilizada como referência para explicitação de práticas inseridas em sala de aula. No entanto, aponta-se a necessidade de mais estudos que evidenciem a utilização da Etnomatemática como método de ensino para que novas aplicações sejam trabalhadas no currículo escolar. Finalmente, aponta-se que os estudos analisados trazem questionamentos e concepções que precisam ser discutidos e trabalhados em sala de aula, como é caso do respeito as mais variadas culturas e a importância de valorizar todos os saberes gerados dentro de determinados grupos. Vale sublinhar, que possivelmente as considerações apresentadas nesse texto seriam outras se os artigos selecionados fossem outras, trata-se de um recorte do panorama atual sobre estudos com abordagem Etnomatemática.

5 REFERÊNCIAS

- ASCHER, Marcia. **Ethnomathematics: A Multicultural view of Mathematical Ideas**. Califórnia: Brooks/ Cole ISBN 0-412-98941-7 Publishing company, Pacific Grove, 1991.
- AUGEL, Moema Parente. **O desafio do escombro: Nação, identidades e pós-colonialismo na literatura da Guiné-Bissau**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.
- BARTON, Bill. Dando sentido a Etnomatemática: Etnomatemática fazendo sentido. In: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C. S.; FERREIRA, R. (Orgs). **Etnomatemática: papel, valores e significado**. São Paulo: Zouk, 2004.
- BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Editora Ciência Moderna: Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Lei Nº 10.639, de 09 Janeiro de 2003. Publicada do Diário Oficial da União em 09 de janeiro 2003. Recuperado em 05 de maio de 2014 de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 Março de 2008. Publicada do Diário Oficial da União em 11 de março 2008. Recuperado em 05 de maio de 2014 de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: Arte ou técnica de explicar e conhecer. 2. ed. São Paulo: Editora Ática. D'AMBROSIO, U. (1993b). Etnomatemática: um programa. Educação Matemática em Revista, Blumenau, vol.1, n.1, p. 5-11, 1993.

_____ **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Editora Autêntica. FERREIRA, E. S. (1997). Etnomatemática: Uma Proposta Metodológica. Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, 2001.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. I.ed., 13. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HOUAISS, Antônio. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e resistência**: educação matemática e legitimidade cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

TYLOR, Edward. Burnett. **Primitive Culture**. Londres: John Mursay & Co. [1958, Nova York, Harper Torchbooks.], 1871.

DAGNINO, Renato. **Enfoques sobre a relação ciência, tecnologia e sociedade**: neutralidade e determinismo. Disponível em www.oei.es/salactsi/rdagnino3.htm> Acesso em: 20 de janeiro de 2010.