

Aspectos químicos, ambientais e temas controversos presentes nas pesquisas em ensino de ciências: uma análise da produção dos ENPEC

Chemical and environmental aspects and the social scientific controversial issues in science teaching researches: analysis of the Brazilian Meetings of Research in Science Education

Danilo Seithi Kato

UNESP-Araraquara
kato@ffclrp.usp.br

Beatriz Vivian Schneider Felicio

USP - Universidade de São Paulo
biavss23@yahoo.com.br

Dayse Kelly da Silva

USP - Universidade de São Paulo
daysinha_kely@hotmail.com

Rubia Amanda Guimarães Franco

USP - Universidade de São Paulo
rubiaag_franco@hotmail.com

Resumo

Este trabalho caracteriza-se como um estudo inventariante cujo objetivo consiste em analisar a produção de trabalhos situados na interface entre o Ensino de Ciências e a temática ambiental, com foco na abordagem de temas controversos, publicados nos anais dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Trata-se de trabalhos que contemplem aspectos químicos, aspectos ambientais e temas controversos sócio científicos. A metodologia utilizada compreende um processo de seleção, contabilização e análise do conjunto de interesse. A análise do conteúdo dos trabalhos visou a caracterização de descritores pré estabelecidos. Constatamos, principalmente, a baixa e recente produção, com o marco inicial e concentração das publicações brasileiras no ano de 2009; variedade de gêneros e objetos com predominância de trabalhos empíricos; e a relação entre os aspectos químicos e ambientais com os temas controversos ocorrendo principalmente em contextos de abordagem de temas ambientais reais e conteúdos químicos neles envolvidos.

Palavras chave: ensino de ciências, ensino de química, temática ambiental, temas controversos sócio científicos.

Abstract

This work aims to analyze the production of articles at the interface between Science Teaching and environmental issues, published in Brazilian Meetings of Research in Science Education. Articles should contain chemistry and environmental aspects and socio scientific controversial issues. The methodology approach consisted in selection, count and content analysis. We realized a low and recent production, whit beginning and concentration in 2009's. Genres and objects variety whit empirical predominance and the relation between chemistry and environmental aspects with controversial issues taken place mainly in approaches contexts of local environmental issues with chemistry contents involved.

Key words: science teaching, chemistry teaching, environmental issues, social scientific controversial issues.

Introdução

A temática ambiental tem sido discutida em diversos setores da sociedade, incluindo a comunidade acadêmica. Há uma polêmica intrínseca a essa temática, pois a iminência de déficits de acesso aos recursos naturais fundamentais à humanidade traz preocupações com relação a uma nova proposta de sociedade e de se relacionar com o mundo. Ao mesmo tempo em que as questões econômicas e políticas de mercado exigem consumo e produtividade cada vez maiores. Diminuir os impactos da chamada crise ambiental requer produção de novos saberes, e a investigação de perspectivas possíveis e alternativas à sociedade contemporânea.

Pensar o ensino é, sem dúvida, o caminho para as mudanças na forma de pensar dos indivíduos. A construção de uma ética ambiental se faz necessária e o debate dos problemas autênticos que envolvem tais questões pode se configurar como um caminho para relacionar o ensino de ciências e a temática ambiental. As controvérsias do tema e a exigência de uma sociedade ambientalmente consciente é um desafio para o campo educacional e a chamada Educação Ambiental.

As questões ligadas ao meio ambiente apresentam um potencial relevante para gerar situações polêmicas e que envolvam não somente aspectos éticos e morais da relação homem e natureza, mas também discussões metodológicas e conceituais que envolvam o conhecimento científico (SILVA e CARVALHO,2007). A interface entre os campos do Ensino de Ciências (EC) e a dimensão ambiental nos fóruns específicos de pesquisa pode fundamentar-se, entre outras possibilidades, na utilização dos temas controversos para a busca de pontos polêmicos do conhecimento científico e sua relação com a sociedade. No presente trabalho optou-se pela dimensão ambiental dos temas controversos e na medida em que a pesquisa em EC, particularmente aquelas que trabalhem aspectos químicos, relaciona estes aspectos à dimensão ambiental em meio a controvérsias sócio-científicas.

No contexto das pesquisas em Ensino de Química (EQ), é possível perceber uma ausência histórica da presença da dimensão ambiental (DA), como aponta Schnetzler (2002) em um levantamento geral das pesquisas brasileiras em EQ, publicadas em periódicos dessa área e nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ), no período de 1977 a 2001.

A presença da expressão Educação Ambiental dentro da área de EQ pode ser considerada recente, sendo os movimentos CTS (Linsingen, 2007) e posteriormente CTS/CTSA (SANTOS e SCHNETZLER 2010, p.73) os grandes responsáveis pelo empoderamento da DA no EQ, principalmente por evidenciarem em suas propostas os princípios da

contextualização e cidadania, sendo a dimensão ambiental uma potencializadora de abordagens mais contextualizadas e interdisciplinares. Entretanto, observa-se que iniciativas que incorporam as abordagens CTS ainda são muito pontuais, atingindo poucos ambientes do Ensino de Química no país, como aponta Schnetzler et al (2007). Esses autores, em sua revisão bibliográfica sobre tendências da formação de professores de química, chamam a atenção para a reduzida, ou “quase nula”, inclusão da abordagem CTS em cursos de ciências/química, desde 1977 até então.

Dentro da perspectiva CTS/CTSA o uso dos temas controversos sócio científicos implicam na discussão de questões contemporâneas polêmicas do mundo real situadas nas esferas política, econômica, científica, ambiental, cultural, ética, entre outras, a fim de levar o aprendiz a explorar conteúdos tradicionais e utilizá-los de forma contextualizada no entendimento e resolução do problema sócio científico proposto (SADLER e FOWLER, 2006). Na mesma perspectiva, assumimos e concordamos com Cosenza e Martins (2011) quando constatarem que os temas controversos podem ser considerados como princípio metodológico para articular a temática ambiental ao ensino de ciências. Assim, acreditamos que esta constatação possa ser projetada para a articulação entre a Educação Ambiental e o ensino de química, já que, em pesquisa anterior realizada durante o mestrado, Schneider-Felicio (2012) realiza uma análise dos trabalhos que fazem relação entre aspectos ambientais e químicos, publicados nos ENPEC, e obtém como um de seus resultados que o tipo de relação mais recorrente nesses trabalhos se dava entre temas/questões ambientais e temas/conteúdos químicos disciplinares, e, dentre eles estavam os temas controversos.

A repercussão da incorporação da temática ambiental nas pesquisas em EC tem, dentre outros veículos de divulgação, os eventos científicos da área, os quais se constituem como fonte de dados para diversos estudos dessa produção. Dentro do evento estudado – o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)¹ –, a temática ambiental foi, ao longo dos anos, incorporada aos trabalhos produzidos, visto que na edição de 2005, o evento organizou sessões temáticas de apresentação dos trabalhos, sendo uma das sessões denominada “As relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no Ensino de Ciências”, o que mostra a incorporação da temática ambiental por meio da abordagem CTSA dentro do evento.

Nesse contexto, pretendemos iniciar um movimento em direção ao entendimento da articulação entre a Educação Ambiental e o ensino de química, assumindo os temas controversos sócio científicos como possível ponto de articulação.

O recorte estabelecido nesta pesquisa busca analisar a produção de trabalhos que contenham aspectos químicos, aspectos ambientais e temas controversos sócio científicos nos anais dos ENPEC no período de 1997 a 2009. Análise de caráter inventariante que visa responder as seguintes questões de pesquisa: Quantos e quais trabalhos contemplam aspectos químicos, aspectos ambientais e temas controversos sócio científicos dentro do ENPEC? Quais características trazem seus conteúdos?

As características investigadas estão discriminadas na metodologia.

¹ O ENPEC se configura como o principal evento da área de Ensino de Ciências no Brasil, constituindo-se como um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC – e como um espaço para a apresentação e discussão sobre as atividades de pesquisa na referida área. Este encontro abrange um público diversificado de pesquisadores em EC, principalmente em Ensino de Física, Química, Biologia e Geologia, incluindo professores do ensino básico e do ensino superior.

Metodologia

A seleção dos artigos publicados no ENPEC, correspondentes às apresentações orais² do período de 1997 a 2009, foi realizada por meio da consulta aos anais disponíveis em CD ROOM ou na internet. Esta seleção foi composta por 3 etapas.

A primeira etapa partiu do conjunto total consultado e consistiu na seleção dos trabalhos que explicitassem termos derivados do radical “químico” no corpo do texto, com o intuito de abranger o maior número de trabalhos que possuíssem algum aspecto químico.

A segunda etapa partiu do conjunto de trabalhos selecionados pelo radical “químico” e consistiu na seleção dos trabalhos que explicitassem termos derivados do radical “ambiente” e das palavras “sustentável”, “sustentabilidade” e “natureza”, assumindo que com este radical e com estas palavras, haveria maior probabilidade de inclusão de trabalhos que abordassem a temática ambiental. Foram excluídos da seleção os trabalhos cujos termos correspondentes ao radical “ambiente” não estivessem diretamente relacionados com a temática ambiental. A identificação das palavras derivadas do radical “químico” e de outros termos vinculados às outras etapas de seleção foi realizada por meio do uso da ferramenta de busca automática de termos, disponível no *software* Adobe Reader X.

A partir do conjunto composto pelos trabalhos que possuíam termos relacionados a aspectos ambientais e químicos, foi realizada a terceira etapa de seleção, a qual consistiu na busca pelos termos derivados dos radicais “controverso” e “socio”, com a finalidade de encontrar termos/expressões como: “temas controversos socio científicos”, “problemas socio científicos” e variações correspondentes.

Como resultado dessa seleção foi obtido um conjunto de trabalhos que abarcavam aspectos químicos, ambientais e controversos³. Assim, por meio de leitura exaustiva do conteúdo dos trabalhos foi investigado: gênero do artigo, se relato de pesquisa empírica, se ensaio teórico, se revisão de área; objeto de estudo; tipo de apropriação dada aos temas controversos, se teórica, se metodológica; nível escolar dos sujeitos da pesquisa, se ensino médio (EM) ou superior (ES), considerando “não” para o não envolvimento de sujeitos analisados; instituição de origem; e relações de contexto existentes entre aspectos químicos, ambientais e controversos.

Desse modo realizou-se um mapeamento da quantidade e de algumas características dos trabalhos em ensino de ciência que possuíssem aspectos químicos, ambientais e controversos dentro da produção do ENPEC no período estudado.

Resultados e Discussão

O processo de seleção possibilitou a consulta de 1689 trabalhos, correspondentes ao universo inicial da pesquisa. Simbolizamos este conjunto por {TOTAL ENPEC} ou {TE}. Deste conjunto foram encontrados 486 trabalhos que possuíam qualquer aspecto químico derivado do radical “químico”, simbolizado por {AQ}. A partir de {AQ} foram encontrados 133 trabalhos que além dos aspectos químicos, possuíam os termos previamente definidos correspondentes aos aspectos ambientais, simbolizados pelo conjunto {AQ+AA}. Neste

² No CD ROOM do 1º ENPEC não houve discriminação entre painéis e apresentações orais, por isso, todos os trabalhos desta edição foram analisados.

³ Para facilitar a leitura adotaremos a expressão “controverso” em referência a aspectos relacionados a temas controversos, temas sociocientíficos controversos e problemas sociocientíficos.

conjunto foram encontrados apenas 5 trabalhos que, de alguma forma, abordassem os temas controversos esperados. Tal conjunto constitui o *corpus* da pesquisa e o simbolizamos por {AC}. A tabela 1 organiza estes números de forma a distribuí-los ao longo dos anos observados.

ANO	{TOTAL ENPEC}	{AQ}	{AQ+AA}	{AC}
1997	57	9	0	0
1999	106	15	1	0
2001	124	27	2	0
2003	192	46	12	0
2005	378	89	22	1
2007	407	149	49	0
2009	425	151	47	4
Total	1689	486	133	5

Obs: {TOTAL ENPEC} - total de trabalhos publicados nas sete primeiras edições do ENPEC;

{AQ} - trabalhos que possuem AQ;

{AQ+AA} - conjunto de trabalhos que possuem AQ e AA;

{AC} - conjunto de trabalhos que possuem AQ, AA e AC;

Tabela 1: Número absoluto de trabalhos consultados na seleção de dados distribuídos ao longo dos anos de realização do ENPEC.

A partir dos dados apresentados na tabela 1 é possível calcular que dentro do conjunto de todos os trabalhos em EC consultados, aqueles que apresentam algum aspecto químico representam 29% do total, uma porcentagem razoável mesmo considerando a presença de trabalhos com relações multidisciplinares, já que no ENPEC coexistem, principalmente, trabalhos das 4 disciplinas das Ciências Naturais: biologia, física, química, geociências e astronomia.

Dentro do conjunto {AQ}, 27,3% dos trabalhos possuem algum aspecto ambiental, conjunto {AQ+AA}, o que mostra que menos de um terço do conjunto {AQ} aborda algum aspecto ambiental. Dado preocupante se considerarmos a importância da temática ambiental na atualidade e o potencial da química em contribuir para seu entendimento e formação de cidadãos críticos e participativos nesta questão.

A busca pelo conjunto de trabalhos que possuíssem além dos AQ e AA, os aspectos controversos, dentro do conjunto {AQ+AA}, nos leva ao conjunto {AC}, o qual representa 3,8% do conjunto anterior e perfaz o objeto principal desta pesquisa. A distribuição ao longo dos anos mostra que a maioria dos trabalhos de {AC} estão concentrados no ano de 2009, sendo este mesmo ano, de acordo com nossa pesquisa, o ano de início das publicações brasileiras do ENPEC dentro do perfil investigado, já que os autores do trabalho publicado em 2005 são colombianos. Esta incipiência em trabalhos que se apropriam de algum modo dos três aspectos desejados era assim esperada, visto que a incipiência da produção entre os dois primeiros aspectos investigados é historicamente observada na literatura a partir de trabalhos que expressam aspectos ambientais dentro do Ensino de Química, como aponta Schnetzler (2002) em um levantamento geral das pesquisas brasileiras em EQ, publicadas em periódicos dessa área e nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ), no período de 1977 a 2001. Logo, a incipiência da produção em EQ que aborda aspectos da temática ambiental refletiria na baixa produção de trabalhos que envolvessem também os temas controversos sócio científicos, já que os consideramos como um princípio metodológico para possibilitar a articulação entre a temática ambiental e o Ensino de Ciências. Em um dos artigos aqui analisados, (Barbosa e Lima, 2009), é feito um mapeamento da produção brasileira sobre a abordagem de temas controversos no EC, evidenciando sua crescente,

porém recente produção, que inclui o contexto do Ensino de Química, corroborando com nossos resultados.

Trabalhos que possuíam aspectos químicos, ambientais e controversos no ENPEC

Os trabalhos encontrados correspondentes ao conjunto de análise {AC} se encontram referenciados no quadro 1 para facilitar sua visualização. A partir de agora, descreveremos características dos trabalhos identificadas por meio de leitura exploratória, definidas na metodologia. No texto os trabalhos são designados pela sua respectiva numeração, correspondente ao quadro 1.

Nº	Autores	Título	Gênero	Apropriação dos temas controversos	Sujeitos analisados	Instituição
1	Leonardo & Pío (2005)	Estratégia pedagógica y didáctica desde el enfoque CTSA a partir das fumigaciones com glycofosfato	Relato de pesquisa empírica	Teórica e metodológica	ES	Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Colômbia
2	Silva e Mortimer (2009)	O projeto temático na sala de aula: mudanças nas interações discursivas	Relato de pesquisa empírica	Teórica e metodológica	EM	UFMG
3	Carvalho (2009)	Aspectos da racionalidade instrumental apresentados por alunos em redações envolvendo o campo das relações CTSA	Relato de pesquisa empírica	Teórica	EM	UFPE
4	Barbosa e Lima (2009)	Abordagem de temas controversos no ensino de ciências: enfoques das pesquisas brasileiras nos últimos anos	Revisão de área	Teórica	ES	UFMG
5	Teixeira (2009)	Discurso e Ensino de Ciências	Ensaio Teórico	Teórica	não	UFPE

Quadro 1: Trabalhos do ENPEC analisados e respectivos gênero, tipo de apropriação dada aos temas controversos, público alvo e instituição de origem.

Os trabalhos aqui analisados mostram variedade de gênero, com: a) estudo teórico conceitual (5)⁴, o qual aponta a abordagem CTS como prática de discurso no ensino de ciências, o que implica a discussão de temas controversos sócio científicos, nos quais a química é incluída historicamente como uma das causas do desencadeamento da crise ambiental e como disciplina na qual esta questão deve ser discutida; b) pesquisa inventariante (4), o qual analisa a produção de trabalhos que abordem temas sócio científicos controversos em periódicos nacionais, cujos resultados apontam pesquisas que abordam temas em contextos químicos ambientais (biocombustíveis, aquecimento global e transgênicos); e c) trabalhos empíricos (1, 2 e 3) que diferem seus objetos de estudo entre: (1) pré e pós teste de questionário aplicado a alunos em aplicação de estratégia didática pedagógica com abordagem CTSA de júri simulado envolvendo a discussão, por vários atores sociais representados pelos alunos, de um problema sócio científico controverso sobre as pulverizações com glicofosfato nas plantações

⁴ Lê-se “trabalho 5”. Referente ao trabalho nº 5 do quadro de análise.

de coca da região de Bogotá, Colômbia, cujas implicações químicas e ambientais faziam parte das pesquisas de determinados atores sociais para se debater e entender o problema; (2) variações discursivas de alunos e professora contrastadas entre duas turmas, sendo uma turma controle, na qual não foi aplicado o projeto temático “Água em foco” com abordagem CTS. Neste projeto são abordados problemas sócio científicos ambientais que envolvem a despoluição da água da Lagoa da Pampulha como contexto para o ensino e aprendizagem de conceitos químicos e (3) conteúdo de redações de vestibulandos mediante proposta de discussão de temas controversos relacionando aspectos CTSA, dentro dos quais estão envolvidos aspectos químicos e ambientais.

Percebemos que dentre os cinco trabalhos analisados, três deles caracterizam-se como relato de pesquisa empírica. Este resultado mostra a preocupação, tanto nacional quanto internacional em investimentos nas intervenções de práticas educativas, características da abordagem de temas controversos. Dados que corroboram com o levantamento inventariante de pesquisas em CTSA feito por Cosenza e Martins (2011), no qual também foi constatada uma tendência em direção aos trabalhos de intervenções de práticas educativas, incluindo abordagens de temas controversos sócio científicos.

A apropriação dada aos temas controversos foi predominantemente teórica, no sentido de estar presente no embasamento teórico introdutório do trabalho. Percebemos que em todos os trabalhos este embasamento inclui os pressupostos da abordagem CTS, sendo o uso de temas controversos uma ferramenta, ou mesmo um desdobramento da abordagem CTS que vem se destacando como princípio articulador da temática ambiental com o ensino de química e com o ensino de ciências, não necessariamente de modo intencional. A apropriação metodológica dos temas controversos está diretamente ligada aos trabalhos de intervenção prática educativa, nos quais os temas sócio científicos controversos são utilizados mediante a abordagem CTS com condução de júri simulado em (1) e aplicação de projeto temático em (2).

O nível escolar dos sujeitos envolvidos indicou duas investigações com foco em alunos do ensino médio, (2) e (3), e uma em alunos do ensino superior (1). Nos primeiros a principal preocupação é centrada na formação do cidadão crítico, participativo, e no segundo é centrada na formação inicial de professores de química. Lembrando que apenas (2) e (3) são casos brasileiros. Em (2) aponta-se a preocupação com a formação do cidadão aplicada no ensino médio em aulas de química e em (3) a preocupação da formação da cidadania de um modo geral, desse nível escolar, refletida na análise do conteúdo dos textos dos vestibulandos mediante a discussão de temas controversos.

As instituições de origem dos trabalhos analisados se concentram em duas principais universidades federais dentro do contexto brasileiro, que dividem em 50% tal produção, provenientes dos estados de Pernambuco (3) e (5), e Minas Gerais (2) e (4), contrariando o consenso geral que costuma atribuir ao estado de São Paulo pioneirismos na produção de pesquisa em EC.

Conclusões

O estudo da produção das sete primeiras edições do ENPEC, que compõe um período de doze anos de publicações de trabalhos de pesquisa em Educação em Ciências apontou a incipiência de trabalhos que relacionassem, de algum modo, aspectos químicos, ambientais e controversos, principalmente se considerarmos o contexto brasileiro. Entretanto, a edição realizada em 2009, pode ser apontada como um marco do início da publicação brasileira desse conjunto específico de pesquisas dentro do evento, podendo, nas próximas edições mostrar tendências de crescimento, visto que um evento de Educação em Ciências se configura como um espaço propício para a divulgação e socialização desse tipo de trabalho em meio a seus pares.

As características dos trabalhos analisados mostram variedade de gênero com predomínio de pesquisas empíricas, sendo duas de intervenção prática educativa e uma de análise textual. No entanto, para o contexto de publicações brasileiras do evento não há tendências de gênero de trabalho. No que tange a apropriação dos aspectos controversos, é evidente sua composição como parte de um todo – a abordagem CTS/CTSA – tanto nos aspectos teóricos quanto metodológicos, o que difere de outros trabalhos na literatura, que apontam seu crescente destaque como princípio metodológico articulador entre a temática ambiental e o ensino de ciências, como aponta Cosenza e Martins (2011).

A relação entre os aspectos químicos/ambientais e controversos estudados se dá principalmente em contextos de abordagem de temas ambientais relacionados à realidade dos alunos e conteúdos químicos envolvidos nesses temas, o que pareceu apontar uma tendência.

As investigações iniciadas nesse trabalho buscam os primeiros passos de reconhecimento das pesquisas que abordam as interfaces entre aspectos químicos/ambientais/controversos em um contexto representativo de publicações em ensino de ciências. Passos que precisam ser ampliados e aprofundados em direção ao entendimento das dificuldades envolvidas no ensino e aprendizagem dessas interfaces.

Referências

BARBOSA, L. G. D.; LIMA, M. E. C. C. A Abordagem de Temas Controversos no Ensino de Ciências: Enfoque das Pesquisas Brasileiras nos Últimos Anos. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7. 2009. Florianópolis**. Anais. Disponível em <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/html/oral08.html>. Acesso em 28/04/2013.

COSENZA, A.; MARTINS, I. Contribuições da Abordagem CTS para a Educação Ambiental: os “Lugares” do Ambiente na Produção Científica sobre CTS. In: **Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental”, 6. 2011. Ribeirão Preto**. Anais. Disponível em <http://epea2011.webnode.com.br/products/a0061-1-/>. Acesso em 28/04/2013.

LINSINGEN, I. V. Perspectiva CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**. Vol 1, n especial, nov. 2007.

SADLER, T.D; FOWLER, S.R. **A Threshold Model of Content Knowledge transfer for Socioscientific Argumentation**. Wiley Interscience. 2006.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí. Ed. Unijuí. 4ª Ed. 2010.

SILVA, L.; CARVALHO, L.M. A temática ambiental e o processo educativo: o ensino de física a partir de temas controversos. **Ciência & Ensino**, Vol1, número especial: 2007.

SCHNEIDER-FELICIO, B. V. **A Relação entre as Dimensões Ambiental e Química: uma Análise das Produções dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências no Período de 1997 a 2009**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). IF/IQ/IB/FE, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SCHNETZLER, R. P. A Pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**. Vol. 25, Supl. 1, p. 14-24, 2002.

SCHNETZLER, R. P.; NIEVES, K.; CAMPOS, T. Tendências no ensino de química na formação e atuação docentes In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 6. 2007, Florianópolis**. Anais. Disponível em <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/index.html>. Acesso em 28/04/2013.