

**OS TRABALHOS NOS ENCONTROS NACIONAIS DE EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
ACERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
NO PERÍODO DE 2001-2010**

Prof. MSc. Wilson Santana da Cunha¹

Prof. Dr. Arno Bayer²

GD: 13 – Ensino de Estatística e Probabilidade e Educação Ambiental.

RESUMO

O trabalho envolve os dados referentes ao primeiro capítulo da tese de doutorado sobre as sociedades de matemática do Brasil e o ensino de matemática relacionado à educação ambiental. Neste caso específico, apresentando os dados referentes aos quatro últimos encontros nacionais de Educação Matemática - ENEM, já que o nosso olhar na pesquisa é focado nos últimos 10 anos. Podemos afirmar que relacionando o VII e o VIII ENEM com o IX e o X ENEM, há uma mudança brusca em relação à temática pesquisada. Nos dois primeiros encontros a apresentação de trabalhos foi incipiente, em desarmonia com a transversalidade proposta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) de 1997. Como resultado parcial, se faz necessário a formação de grupos de trabalho sobre ensino de matemática e educação ambiental e meio ambiente e da mesma forma o fomento de grupos de pesquisa junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) para promover e aprofundar as pesquisas dessa área no Brasil e principalmente pela necessidade veemente que há no momento atual do mundo, frente às discussões e a necessidade de manter o meio ambiente, o Planeta e manter a todos nós.

Palavras-chaves: Ensino de Matemática. Educação Ambiental. Meio Ambiente e Hermenêutica.

INTRODUÇÃO

No mundo atual, com uma aceleração sem precedentes, no uso das mais variadas tecnologias podemos perceber, avanços extraordinários nas mais diversas áreas, seja nos

¹ Doutorando do PPGEICIM da ULBRA/Canoas-RS. Wscunha66@hotmail.com

² Professor do Curso de Matemática e do PPGEICIM da ULBRA/Canoas-RS. bayer@ulbra.br

procedimentos na medicina, no uso da comunicação, tanto falada como vista, isso fez com que as pessoas se tornassem mais próximas via comunicações tecnológicas e vivessem mais.

Mas ao mesmo tempo em que a raça humana vive mudanças aceleradas no seu cotidiano, em aparelhos domésticos, em tratamentos para a saúde, acesso e popularização de modelos diferenciados de diversão e de viagens, enfim, a vida nos últimos 20 anos, sem dúvida alguma, podemos dizer que teve mudanças no nosso cotidiano, mais que os últimos 100 anos. É certo que isso trouxe um grande aumento populacional, junto com isso, excesso de desmatamentos, seja para a construção de novas cidades, para a produção de grãos, pastos, etc...

A Constância dos desastres naturais nos faz perceber que a ação humana sobre a natureza tem muito haver com essas catástrofes. Logo, o que se fazer com o momento atual sobre a relação do homem com a natureza?- em que o ensino de matemática pode contribuir para uma visão crítica na formação dos cidadãos para eles verem e sentirem que o mundo está doente e que a principal causa dessa doença somos nós próprios?

A discussão a respeito da problemática ambiental e a sustentabilidade de um modelo econômico em que a inconseqüente exploração dos bens do planeta seja questionada não são de hoje, pois em 1972, na cidade Estocolmo (Suécia) e outras ações globais em decorrência dessas, foram e são constantemente discutidas pelas nações.

Desta forma é que emergiu, a partir da nossa experiência de vida, relacionada com a nossa experiência acadêmica, a temática proposta, ou seja, dentro do campo das Sociedades brasileiras relacionadas à Matemática e nos Programas de Pós-graduação relacionados ao ensino de matemática. Nos propomos ver, situar e interpretar o fenômeno “educação ambiental e ensino de matemática”. Para alcançarmos tal objetivo, se fez necessário “adentrarmos” nos eventos das Sociedades ligadas ao ensino de matemática: Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC) e a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em Teses e Dissertações de Programas de Pós-Graduação de Ensino ou Educação Matemática e ouvir as falas dos presidentes das Sociedades.

Procuramos ver como a Educação Matemática lida com esta questão. Quando se busca o volume das publicações da Matemática relacionada à Educação Ambiental, de acordo com Caldeira:

... temos visto poucos trabalhos no campo da Educação Matemática discutindo questões de ordem educacional prática ou teórica, em que se envolva trabalhos quantificando fenômenos relacionados ao meio ambiente e que sirva como um referencial para a formação do professor de matemática. Atualmente no Brasil o que não falta é motivo para isso, decorrente de vários impactos ambientais (1999, p.02).

Desta forma é imperativo que o Ensino de Matemática, enquanto um campo do saber esteja atrelado e apresente também a Educação Ambiental. As ferramentas, que além de serem quantitativas, também são qualitativas, e avaliamos que o conhecimento matemático tem proposições fundamentais ligadas à problemática da Educação Ambiental.

A respeito da Educação Ambiental, Jacobi nos alerta que:

O desafio é, pois, o de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Assim a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem (2003. P.196).

É importante e necessário que a Matemática enquanto ciência deve participar desse debate, que a nosso ver, passados mais de 8 anos da discussão de Jacobi, nos parece que pouco se tem feito sobre tal temática.

Nesta comunicação científica, apresentamos um recorte acerca dos trabalhos produzidos nos encontros da SBEM. Convém dizer que esta parte da pesquisa é um dos pontos que compõem o nosso trabalho de tese.

Investigamos os congressos realizados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, buscamos os dados dos quatro últimos congressos desta sociedade, que são realizados trienalmente e assim buscar as produções científicas dessa sociedade nos últimos 10 anos.

Para tanto, buscamos os trabalhos que tenham a educação ambiental como enfoque junto à matemática. Mas, não deixamos de mencionar aqueles trabalhos que fizeram uma menção à temática proposta na pesquisa.

A preocupação do pesquisador está em mostrar o título do trabalho e as pessoas que apresentaram esse trabalho. Não houve a preocupação em dizer de qual Instituição os autores são ou pertencem e tampouco com a titularidade dos autores. Isso se deve porque há trabalhos que, basicamente, tem o título do trabalho, nomes dos autores, o que para o objetivo da pesquisa são dados suficientes.

A PESQUISA

Iniciamos a pesquisa com o VII Encontro Nacional de Educação Matemática, promovido pela SBEM nacional e pela SBEM regional do Rio de Janeiro - SBEM-RJ, no ano de 2001, nos dias 19 a 23 de julho, na Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, mais precisamente no Instituto de Matemática, no Campus do Fundão.

Os objetivos³ deste encontro foram:

- Desenvolver a área de Educação Matemática por meio do intercâmbio de pesquisas e experiências docentes.

- Divulgar a produção científica aos pesquisadores que trabalham com o ensino de Matemática.

Não houve uma temática específica para este encontro. No geral as atividades desenvolvidas, foram: painéis, palestras, mesas redondas, grupos de trabalhos, oficinas, comunicações científicas, pôsteres e relatos de experiências.

Nas palestras do evento, nenhuma discutiu a temática da pesquisa. Nas mesas redondas não houve menção, ou discussão acerca de educação ambiental ou alguma discussão que envolvesse meio ambiente e ensino de matemática.

³ Vide paginada internet. <http://www.sbem.com.br/index.php?op=Anais>, e abrir o VII ENEM.

Nas oficinas, encontramos uma com o título: Estatística: Ponte entre Educação Matemática e Educação Ambiental, apresentada por Adriane Muraro Rode, Eloisa Ramos Pinotti e Káthia Shiguemi Shimano Saito. Este trabalho teve como base um projeto de extensão do laboratório de ensino de aprendizagem de matemática e ciências físicas e biológicas da Universidade Federal do Paraná. Consistiu em trabalhar a matemática, e em particular a estatística como instrumento que viabilize um conhecimento crítico da realidade e da qualidade de vida. Partindo de um problema que foi gerado por uma questão de impacto ambiental, o professor trabalhou com a tríade ação, discussão e aplicação, os alunos foram convidados a coletar dados de um problema real, tratá-los e disponibilizá-los com a aplicação de ferramentas da estatística. Para tanto partiram de um problema ambiental contextualizado, leitura e coleta de dados, problematização de questões ambientais, análise e interpretação dos dados e construção de gráficos e tabela para a apresentação ao grande grupo. O tema pesquisado foi sobre o desmatamento da mata Atlântica, e como resultado final obter consolidação da proposta do laboratório e desmistificar a matemática enquanto um ente inacessível e distante da realidade.

Nas comunicações científicas, encontramos: Integrando a educação ambiental e a educação matemática: Um projeto para o curso de Ciências Biológicas, elaborado por Elenice de Souza Lodron Zuin. Foi um projeto de ação interdisciplinar, em que a autora se propõe inovar na disciplina de matemática no curso de ciências biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus de Belo Horizonte. Partindo dos parâmetros curriculares, em que a educação ambiental é um dos temas transversais e a própria necessidade de modificar a postura do professor de ciências biológicas com relação aos conteúdos matemáticos. A turma foi dividida em grupo de 6 alunos com um total de 10 grupos com os seguintes temas a serem pesquisados: água, energia elétrica, energia solar, papel, plástico, alumínio, vidro, lixo tóxico, a empresa de limpeza urbana da cidade e o seu papel no aterro sanitário, coleta seletiva de lixo e educação ambiental, resíduos sólidos hospitalares. Além de um material para a TV da PUC-Minas, foram feitos materiais para a compreensão de símbolos de alerta e de aviso de perigo, que a maioria da população desconhece, como o símbolo de alta tensão, e palestras nas escolas.

Nas mesas redondas, também não apareceram trabalhos acerca da temática pesquisada.

Nos relatos de experiência, temos: O uso da modelagem matemática na formação do professor de matemática, apresentado por Ademir Donizeti Caldeira.

Este relato foi sobre uma ação em sala de aula, do 2º ano do curso de matemática (licenciatura) da universidade de Uberaba-MG. Foi proposto um trabalho interdisciplinar em que os alunos deveriam modelar um fenômeno ambiental que estaria ocorrendo em sua cidade. Foi eleita a construção de um viaduto sobre a BR 262 que dá acesso e mais segurança aos pedestres da periferia de Uberaba. Um resultado imediato foi tirar os alunos da aula expositiva/passiva para uma aula de reflexão-formulação-ação, além de interagirem durante o processo de coleta de dados no local, com alunos da comunicação e jornalismo da universidade. O maior resultado do projeto, além da atitude de pesquisa e participação dos alunos, foi a cidadania exercida por eles, que além de sentirem o problema, ainda propuseram que a universidade participasse das discussões acerca da construção do viaduto.

No relato de experiência, intitulado: atualização interdisciplinar de professores em ciências e matemática, apresentado por Ana Maria Carneiro Abrahão e colaboradores, há menção a um trabalho realizado por professores dos pólos do Rio de Janeiro enquanto oficinas, tratando dos temas:

- Unidos Para Construir um Mundo Melhor, • Uma Nova Forma de Olhar o Meio Ambiente, • Terrário, • Confecção de Maquetes, • Simulador de Chuva, • História Contada Por um Monte de Lixo, • A Sujeira Nossa de Cada Dia, • A História do Lixo, • Os 4 R do Lixo Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar, • A Arte Educa a Vida, • Ciências e a Régua de Cuisinaire e • Alimentos – Conhecer Para Saborear.

A autora parte da crença que há uma necessidade de que os professores desenvolvam atividades interdisciplinares em sala de aula, para formar um cidadão capaz de viver na sociedade do século XXI. A pesquisa se centrou nas Coordenadorias Regionais de Educação (CRE'S), que são divididas em 12 pólos em que atuam 33 professores, nas duas áreas, ciências e matemática, nos primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental. O questionamento da autora foi acerca de que, mesmo trabalhando no espaço físico e ideológico em comum, as atividades dos profissionais eram desvinculadas um do outro. No primeiro momento de 1999, foram realizadas reuniões mensais com atividades e palestras para buscar

um trabalho interdisciplinar. Já em 2000, a atividade mudou, em que além de conhecerem pesquisas recentes acerca do ensino de ciências e matemática, também realizaram visitas em locais propícios a esse intento, como o Jardim Botânico. Ainda com os dados de 1999, a autora percebeu a necessidade em ter mais ousadia na busca e na pesquisa interdisciplinar por parte dos professores, já que continuavam trabalhando de forma estanque. No segundo semestre de 2000, a partir do seminário de ensino de ciências e matemática, percebeu-se que houve mudanças em relação aos períodos anteriormente pesquisados. Também no segundo semestre foram realizadas oficinas interdisciplinares, em que aparece a questão ambiental incluída nas discussões. Em 2001, no segundo seminário de ensino de ciências e matemática, foram realizadas várias oficinas em que havia uma plena articulação entre os professores das duas áreas, com trabalhos interdisciplinares.

A apresentação de trabalhos com a temática sobre ensino de matemática e educação ambiental, se mostrou um tanto tímida, com poucos trabalhos. Parece que as discussões acerca do meio ambiente enquanto um bem que precisamos preservar e discutir, ainda não chegou na SBEM, ao menos neste encontro isso ficou um tanto patente.

O segundo encontro pesquisado da SBEM foi o VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, promovido pela SBEM nacional e pela SBEM-PE, ou seja, a SBEM regional do Estado de Pernambuco. Esse evento foi realizado nas dependências da Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), de 15 a 18 de julho de 2004, na cidade do Recife – PE.

As apresentações são divididas em palestras, mesas redondas e painel e os grupos de trabalhos. O pesquisador optou por essa divisão em função de que nas mesas redondas, no painel e palestras, geralmente são pesquisadores convidados da sociedade ou do comitê científico do evento, e os demais trabalhos passam pelo crivo de pareceristas para a sua aprovação e consecutivamente a sua apresentação no evento.

Nos trabalhos apresentados nas palestras e nas mesas redondas, houve a palestra intitulada Modelagem matemática: produção e dissolução da realidade, autores: Ademir Donizete Caldeira, Mediador: João Frederico Meyer. Não houve palestra ou mesa redonda que enfocasse a temática proposta na pesquisa.

O painel tratou de trabalhar a história da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, não focando a temática da investigação. Quanto aos grupos de trabalhos, foram divididos da seguinte forma:

GT1 - Educação matemática nas séries iniciais, GT 2 - Educação matemática nas séries finais do ensino fundamental, GT 3 - Educação matemática no ensino médio, GT 4 - Educação matemática no ensino superior, GT5 - História da matemática e cultura, GT 6 - Educação matemática: novas tecnologias e educação à distância, GT 7 - Formação de professores que ensinam matemática, GT 8 - Avaliação em educação matemática, GT 9 - Processos cognitivos e lingüísticos em educação matemática, GT 10 - Modelagem matemática, GT 11 - Filosofia da educação matemática e GT 12 - Ensino de probabilidade e estatística.

Em cada grupo haviam apresentações em formas de comunicação científica, relato de experiência, mini cursos e pôsteres. Não é a nossa intenção exaurir e pesquisar a temática proposta em cada GT, ou seja, não vamos categorizar em que GT houve a presença de algum trabalho que contemple a temática proposta, já que o objetivo desta pesquisa é ver o todo das sociedades e não a parte.

Os trabalhos contemplados com o objetivo e temática desta pesquisa foram:

Trabalhando com o tema educação ambiental, na Matemática, através de projetos de trabalho, no Ensino Fundamental, autoras: Tania Elisa Seibert e Claudia Lisete Oliveira Groenwald.

Água: um projeto de ensino de matemática, autores: Cristina Medianeira de Souza Chaves, José Nilson dos Santos Farias, Lozieler Maria Moro dos Santos, Maria Emilia Curvelo Lima e Eleni Bisognin.

Da mesma forma que no sétimo ENEM, o oitavo também se mostrou incipiente quanto a trabalhos que relacionam ensino de matemática e as questões ambientais. Mesmo com os temas transversais em 1997, nos parece que a chamada dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), não surtiu efeito tanto em pesquisa acerca do ensino de matemática, quanto de propostas de ensino e aprendizagem diferenciadas acerca do eixo temático educação ambiental.

O IX ENEM foi na cidade de Belo Horizonte – MG, mais especificamente na Universidade de Belo Horizonte – UNI-BH, de 18 a 21 de julho de 2007.

A temática deste encontro foi “*Diálogos entre a pesquisa e a prática educativa*”, que tinha como objetivo, discutir os reflexos da pesquisa em Educação Matemática no cotidiano de nossas salas de aula.

Da mesma forma como no encontro anterior, faremos uma separação entre as mesas redondas e as palestras e do outro lado consideramos Comunicação Científica, Mini cursos, Pôsteres e Relatos de Experiência.

Nas mesas e palestras a Modelagem matemática na geografia: aparentes contradições de autoria da Jussara de Loiola Araújo, tem vínculo distante com a temática da pesquisa.

Já nas apresentações nas Comunicações Científicas, Mini cursos, Pôsteres e Relatos de Experiência, tivemos os seguintes trabalhos que contemplam esta pesquisa:

Modelagem matemática e escala de atitudes no ensino médio: uma abordagem no contexto da pesquisa qualitativa de autoria: Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki e Denise Helena Lombardo Ferreira.

Uma proposta de utilização de jogos com interdisciplinaridade na perspectiva dos temas transversais: interdisciplinar para o ensino de matemática: puzzles com fósforos, de autoria: Josinalva Estácio Menezes, Josivaldo De Souza Brito, Valdir Bezerra dos Santos Júnior e Marco Aurélio Tomaz Mialret Júnior.

Modelagem matemática: consumo inteligente de energia elétrica, de autoria: Marcos da Silva e Elizabeth Mendes de Oliveira.

Matemática e meio-ambiente: poluição de lagos, de autoria: Renata C. Geromel Meneghetti e Eliane Saliba Botta.

Objeto de aprendizagem e modelagem matemática: saberes docentes no cotidiano da escola, de autoria: Arlindo José de S. Júnior, Adriana Rodrigues e Douglas Silva Fonseca.

Primeiros passos para modelagem matemática na ecologia: ferramenta para o estudo da educação ambiental, de autoria: Sérgio Pereira Gonçalves.

Programa educação matemática em ação, de autoria: Jacqueline Bernardo Pereira Oliveira e Lêda Maria Ribeiro.

Ecomatemática: uma utilização de material reciclável na educação matemática, de autoria: Hélio Henrique Marchioni.

Educação matemática entre jovens e adultos guató: relato de experiência na escola estadual indígena “João Quirino de Carvalho” – toghopanaã, corumbá, de autoria: Giani Ramona da Silva.

Aplicação de atividades abordando o tema poluição de lagos numa aula de matemática, de autoria: Eliane Saliba Botta.

A construção da aprendizagem matemática através de métodos de projetos: a pedagogia da inclusão social, de autoria: Márcia Maria Paes Santos e Carlos Lacy Santos.

O X Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), ocorreu na cidade de Salvador – BA, entre os dias 7 a 9 de julho de 2010, na sede da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O patrocínio do evento incluiu, além da UFBA, a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

O tema deste congresso foi Educação, cultura e diversidade. Segundo a própria SBEM, com o tema Educação Matemática, Cultura e Diversidade, a SBEM pretende, durante os três dias, discutir temas relevantes, tais como a influência e a importância da cultura no ensino da Matemática; o respeito à diversidade que cada dia invade a sala de aula e a escola; os desafios de se ensinar Matemática para alunos cegos, surdos ou, simplesmente, com dificuldades de aprendizagem; a integração das tecnologias e a proliferação dos cursos à distância; a formação de professores; a necessidade da pesquisa acadêmica chegar à escola; a formação de grupos colaborativos entre universidade e escola.

Os trabalhos apresentados foram em forma de comunicação oral, relato de experiência, pôster, exposição e mini curso que foram divididos nos seguintes temas de interesse: 01. Avaliação e Educação Matemática; 02. Educação Estatística; 03. Educação Matemática nos Anos Iniciais; 04. Ensino e Aprendizagem Em Álgebra; 05. Filosofia da

Educação Matemática; 06. História da Matemática e da Educação Matemática; 07. Educação à Distância; 08. Organização e Desenvolvimento Curricular; 09. Educação Matemática no Ensino Superior; 10. Educação Matemática e Políticas Públicas; 11. Educação Matemática no Ensino Médio; 12. Ensino e Aprendizagem de Geometria; 13. Formação Continuada de Professores; 14. Modelagem Matemática; 15. Recursos e Processos Tecnológicos; 16. Educação Matemática e Sociedade; 17. Ensino e Aprendizagem de Aritmética; 18. Formação Inicial de Professores; 19. Educação Matemática e Inclusão Social; 20. Processos Cognitivos e Linguísticos; 21. Resolução de Problemas e Investigações Matemáticas; 22. Etnomatemática.

Ainda tiveram trabalhos de pesquisadores convidados pela comissão do ENEM, que proferiram palestras e apresentaram mesas redondas,

Nas mesas redondas e palestras, não havia nenhuma que abordasse o tema proposto pela pesquisa. Nas demais modalidades de trabalho, tivemos:

Economia de água: ensino por projeto, de autoria: Alex Antonio dos Santos e Magna Natalia Marin Pire.

Planeta água: uma seqüência para ensinar matemática, estatística e cidadania, de autoria: Anaildes Moreira Andrade, Irene Mauricio Cazorla e Alexandre Victor dos Santos Cruz.

Temática ambiental como contexto para abordagem das grandezas e medidas: o caso dos resíduos sólidos, de autoria: Daniella Cristina Silva dos Santos e Rosinalda Aurora de Melo Teles.

Identificando conteúdos de matemática em uma unidade de aprendizagem sobre “água”, de autoria: Maria Beatriz Menezes Castilhos, Monica Bertoni dos Santos, Vera Lúcia Martins Lupinacci e Vanessa Martins de Souza.

Projetos ambientais na escola pública e sua relação com o processo ensino aprendizagem de matemática, de autoria: Mara Cristina Müller Fernandes e Ruth Portanova.

A modelagem como diálogo entre matemática e aluno: uma abordagem no universo da tecnologia educacional com objetos de aprendizagem e educação ambiental, de autoria: Michelle Crescêncio de Miranda, Éliton Meireles de Moura, Mário Lúcio Alexandre, Douglas Carvalho Menezes, Deive Barbosa Alves, Carlos Roberto Lopes, Arlindo José Souza Júnior e João Frederico Costa Azevedo Meyer.

A modelagem matemática e a educação ambiental no estudo da função afim, de autoria: Kátia Luciane Souza da Roch e Eleni Bisognin.

Avaliação de áreas para construção de conjuntos habitacionais – um modelo matemático de uma tragédia natural para o ensino, de autoria: Nelson Hein Moacir Manoel Rodrigues Junior e Paulo Ricardo Domingues Corrente.

Campo aditivo e meio ambiente: uma abordagem interdisciplinar através de um objeto digital de aprendizagem, de autoria: Elton Casado Fireman, Maria do Socorro Dias de Oliveira e Thaise Marques de Mesquita.

Desenvolvimento sustentável x matemática financeira x novo enem: uma integração possível, de autoria: Luciene da Silva Pereira e Tânia Elisa Seiber.

O ensino de matemática no contexto da educação ambiental, de autoria: Sandra do Socorro de Miranda Neve.

Resolução de problemas matemáticos envolvendo aquecimento global na formação de professores de ciências, de autoria: Jeferson Gomes Moriel Junior.

Neste encontro, a quantidade de trabalhos foi um pouco superior do que em 2007, aqui coloco uma questão a ser debatida: já não há trabalhos suficientes para a formação de um grupo de trabalho acerca do ensino de matemática e educação ambiental?

Isso, certamente colocaria a educação ambiental como foco para futuras pesquisas e intervenções em sala de aula e formação de grupos de pesquisa junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) abordando o ensino de matemática relacionado com educação ambiental.

Não podemos esquecer as ultimas discussões do Rio +20, em que ainda prevaleceu o interesse individual sobre o interesse coletivo, o interesse pelo poder em detrimento do interesse na manutenção da vida no planeta.

Defendemos que o ensino da matemática, envolvendo as mais diversas metodologias, deve trazer de forma explicita ou subliminar a educação ambiental.

CONCLUSÃO

As produções da SBEM acerca de ensino de matemática e educação ambiental em seus encontros, se mostrou incipiente nos primeiros encontros pesquisados e um bom incremento nos outros. No entanto não se mostra ainda um engajamento por esta causa, a defesa do meio ambiente e conscientização de forma intensa. Cremos que é o momento da SBEM abrir espaço para um grupo de trabalho que tenha o foco no ensino de matemática e o meio ambiente ou a educação ambiental.

Certamente que isso, no decorrer do tempo, suscitaria mais discussões e irá agregar mais pesquisadores, professores e alunos que tenham por opção a educação ambiental enquanto elemento interdisciplinar no ensino de matemática.

REFERÊNCIAS

BICUDO, Maria A. Viggiani. **Fenomenologia: Confrontos e Avanços**. São Paulo: Cortez, 2000.

CALDEIRA, A. D. - **Educação Ambiental e suas implicações na Formação do Professor de Matemática**, In: www.educacaonacional.com.br/include/download.php?aquivo=/home/educacaonacional.com.br/www/arquivos/biblioteca/1581/RNE00287.pdf, acessado 8/11/2008.

D'AMBRÓSIO UBIRATAN: **Artefatos e Mentefatos na formação de professores de Matemática: um retrospecto**. Conferência de encerramento do V CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, ULBRA, Canoas-RS, 2010.

ENGELS, Friedrich. **Introdução à dialética da natureza**. In. Karl Marx e Friedrich Engels. Obras Escolhidas. Volume 2. Rio de Janeiro: Vitória, 1961.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Explicitação das Normas da ABNT**, 15 ed. Porto Alegre: s.n., 2010.

HEIDEGGER, Martin. **Ser e Tempo**. Tradução revisada e apresentação de Marcia Sá Cavalcante Schuback; Posfácio de Emmanuel Carneiro leão, 4 ed. Petrópolis:Vozes, 2009.

LOVELOCK, James. **Gaia: cura para um planeta doente**. Tradução de Aleph Teruya Eichemberg, Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

OMNÉS, Roland. **Filosofia da Ciência Contemporânea**; Trad. Roberto L. ferreira. São Paulo: Edunesp, 1996.

PIRES, Célia Maria Carolino, **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

SAMPAIO Aloisio Costa. **Educação Ambiental: da pratica pedagógica á cidadania**. São Paulo: Escrituras, 2003.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22.ed. ver. E ampl. De acordo com a ABNT. São Paulo, 2002.

VELASCO, Sirio Lopez. **Querer e Poder Face aos desafios sócio-ambientais do século XXI**. In Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambiental. ISSN 1517-1256, Volume 14, Janeiro a junho de 2005.