

**SEMINÁRIO
UNIVERSIDADE
SOCIEDADE**
SEMANA KIRIMURÊ 2012
31/10 - 01/11 • CACHOEIRA - BAHIA



O Uso do Guia Didático “Os Maravilhosos Manguezais do Brasil” no contexto da Reserva Extrativista Marinha Baía do Iguape, Maragogipe-BA

Maiane Suzarte da Silvaⁱ, Andressa Cristina Vieira Ribeiro, Raimundo Ladislau Juniorⁱⁱ,
Jesus Manuel Delgado Mendez e Renato de Almeidaⁱⁱⁱ

Palavras-Chave: Resex, Manguezais, Maragogipe, Educação.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho envolve a análise de um conjunto de temas recorrentes no campo da educação ambiental e do ensino de ciências, já que discute a execução de metas e resultados obtidos no âmbito da educação formal, motivadas por demandas típicas da educação não formal. Também aborda o uso do Guia Didático Os Maravilhosos Manguezais do Brasil, já adotado em mais de sete países e adaptado à realidade brasileira para abordar o tema manguezal. A propósito, o tema nos parece extremamente relevante e contextualizado para cidades costeiras, tal como Maragogipe-BA. Por fim, um vigoroso sistema de monitoramento e avaliação (com indicadores de resultados) permitiu acompanhar as ações ao longo de 12 meses, preenchendo uma lacuna típica dos projetos educacionais. Projeta-se, enquanto arcabouço contextual, a atual realidade da Reserva Extrativista Marinha da Baía do Iguape, que atualmente sofre forte pressão oriunda de múltiplos fatores ambientais e antrópicos.

Inicialmente, abordaremos a recorrente exposição de ambiguidades entre educação formal e não formal, pois a primeira tem sido apontada como único paradigma, como se a escola não pudesse aceitar a informalidade extra-escolar (GADOTTI, 2005). Por outro lado, GHON (2006) sugere a articulação dessas diferentes formas de ensino, no intuito de revitalizar e viabilizar mudanças significativas na educação e na sociedade como um todo. Essa necessidade de conexão entre educação formal e não formal vem ganhando mais relevância no entorno das Unidades de Conservação (UCs), altamente dependentes dos Programas de Comunicação e Educação Ambiental capazes de inserir temáticas conservacionistas dentro do ensino formal. Infelizmente, essa contextualização dos problemas de gestão, típicos das UCs, não parece ser uma realidade na educação básica brasileira. Segundo BORGES *et al* (2007) o ensino de Biologia na educação básica vem se organizando de modo que o estudo de conceitos, linguagens e metodologias desse campo do conhecimento tornam as aprendizagens pouco eficientes para a interpretação e a intervenção na realidade.

Recentemente, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) lançou as Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (ENCEA) (MMA/ICMBio, 2011). Esse documento destaca a diretriz 03 - “*Estímulo à inserção das UCs como temática no Ensino Formal*”, demonstrando que a educação não formal vem ampliando suas ações, a ponto de invadir o espaço escolar da educação formal historicamente consolidado. Essa diretriz é emblemática para o entorno da Reserva Extrativista Marinha Baía do Iguape (RESEX Baía do Iguape), criada em 2000, com pouco mais de 8mil hectares. A mariscagem é a principal atividade regional e os impactos relacionados à pesca predatória somam-se àqueles relacionados à ocupação irregular, ao funcionamento da UHE Pedra do Cavalo, e a licença de instalação de um estaleiro naval. Assim, adotou-se o Guia Didático “Os Maravilhosos Manguezais do Brasil” (ALMEIDA *et al*, 2008), enquanto ferramenta educativa a ser testada no contexto da educação formal em Maragogipe-BA. O guia didático foi inicialmente adaptado à realidade brasileira e testado junto aos professores municipais de Cariacica-ES e agora foi aplicado em Maragogipe-BA, que abriga a sede da RESEX Baía do Iguape. O sistema municipal conta com 66 escolas e 350 professores concursados; a formação continuada de professores é incipiente e não existem laboratórios de ciências (MEC/PAR, 2011). O desafio consiste em enfrentar essa triste

realidade estrutural da educação básica brasileira, ao mesmo tempo em que se multiplicam os problemas ambientais na região.

OBJETIVOS

Promover maior contextualização socioambiental junto aos educadores municipais de Maragogipe, com especial ênfase aos manguezais da Reserva Extrativista Marinha da Baía do Iguape, adotando-se o Guia Didático Os Maravilhosos Manguezais do Brasil enquanto ferramenta de apoio educativo.

METODOLOGIA

O segundo semestre de 2010 foi usado para lapidar a proposta do projeto junto à Secretaria Municipal de Educação de Maragogipe, além de aprofundar o conhecimento socioambiental regional e expandir interação com o Conselho Gestor da RESEX Baía do Iguape. A fase de seleção e inscrição de escolas e professores foi conduzida pela Secretaria Municipal. O critério de escolha das escolas por parte da Secretaria Municipal esteve relacionado à proximidade com as áreas de mangue. Além disso, optou-se pela inscrição de docentes concursados. Foram ofertadas 40 vagas num treinamento para uso do Guia Didático Os Maravilhosos Manguezais do Brasil (ALMEIDA *et al*, 2008) durante a Jornada Pedagógica (FEV/2011). Cada docente participante recebeu exemplar do guia didático. Outro exemplar também foi depositado na biblioteca da escola envolvida no projeto. O treinamento teve 12h presenciais (dois dias) com execução de experimentos no contexto da sala de aula, pátio da escola, e para além dos muros escolares. Foram propostas atividades e dicas de contextualização de temas local e regional. Após o treinamento, os docentes foram convidados ao desenvolvimento de projetos didáticos (88h) em suas escolas, com supervisão e apoio da equipe de coordenação, que entre março e dezembro de 2011 fez visitas regulares em cada escola envolvida no projeto. Portanto, constata-se que o projeto teve 100h de duração (12h presenciais + 88h desenvolvimento de projetos didáticos). Foi criado um Sistema de Monitoramento e Avaliação (M&A) composto por metas, indicadores e instrumento de coleta de dados agrupados em quatro formulários (Quadro I). Aqui, adotaram-se indicadores de resultados (JANUZZI, 2005). Em linhas gerais, os docentes avaliaram o treinamento e a equipe de facilitadores ao final da jornada pedagógica (Formulário 1). O desenvolvimento dos

experimentos e projetos didáticos foi avaliado continuamente pelos próprios docentes envolvidos (Formulário 2) e pelos seus discentes (Formulário 3). A coordenação do projeto também conduziu sua própria avaliação (Formulário 4) durante as visitas regulares às escolas. Tais formulários foram recolhidos durante cada visita e sistematizados para posterior análise descritiva dos dados. Todos os docentes foram cadastrados no googlegrupos, na Rede Virtual “maravilhososmanguezais”, na tentativa de ampliar diálogo e apoio aos docentes. Um blog do projeto (<http://manguezaisdemaragojipe.blogspot.com/>) também foi elaborado com o mesmo propósito.

Quadro I: Metas, indicadores e instrumentos de coleta.

Metas, Indicadores e Instrumentos de coleta a serem utilizados no processo de avaliação		
Meta*	Indicador	Instrumentos da coleta de dados
1- Treinar 40 educadores até novembro 2011	1º- Nº de educadores treinados até novembro 2011.	Ficha de Inscrição e lista de presença no treinamento (curso).
2- Adesão de 80% das escolas que tiveram educadores treinados no projeto utilizando do guia didático.	2º- Nº escolas com educadores treinados utilizando o guia.	Formulário de acompanhamento nas escolas (Formulário 4).
3- Adesão de 80% dos educadores treinados e utilizando o guia.	3º- Nº educadores treinados que utilizaram o guia didático como fonte de consulta e motivação.	Formulário de registro do educador (Formulário 2); Formulário de registro do aluno (Formulário 3); e formulário 04.
	4º Número de educadores treinados que realizaram experimentos do guia didático.	
4- Adesão de 20% dos educadores “não treinados”, mas utilizando o guia didático.	5º- Nº educadores “não treinados” que realizam experimentos do guia didático	Formulário de acompanhamento de visitas nas escolas (Formulário 4) e Formulário 2
5- Apresentação de 10% de educadores apresentando grau de dificuldade na realização dos experimentos do guia didático.	6º- % de dificuldade na realização dos experimentos pelos educadores treinados.	Formulário de registro do educador (Formulário 2);
	7º- % de dificuldade na realização dos experimentos pelos educadores “não treinados”. $(n^\circ \text{ experimentos realizados} / n^\circ \text{ experimentos realizados com dificuldades}) \times 100$	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram recolhidos 61 formulários docentes e 287 formulários discentes durante cinco visitas presenciais a cada uma das escolas envolvidas no projeto. Esses números são bem mais

expressivos que aqueles registrados em Cariacica-ES, quando a equipe de monitoramento resgatou 47 formulários docentes e 197 formulários discentes (ALMEIDA *et al.*, 2010). Uma breve sistematização dos resultados obtidos frente às diferentes metas estabelecidas pode ser observada no Quadro II.

Quadro II: Metas e resultados alcançados

METAS	RESULTADOS
Meta 01: Treinar 40 educadores até NOV/2011	Foram ofertadas 40 vagas (apenas 24 inscritos compareceram). Ao todo, 31 realizaram o curso . A divulgação e inscrição foram conduzidas pela Secretaria.
Meta 02: Adesão de 80% das escolas que tiveram educadores treinados pelo projeto.	Total de 14 escolas envolvidas. Três não desenvolveram o projeto. 78,57% das escolas estavam utilizando o guia ao final de 10 meses. Muitas escolas enfrentaram problemas com reformas no primeiro semestre. Alta rotatividade docente e do corpo diretivo também prejudicou a dinâmica do projeto.
Meta 03: Adesão de 80% dos educadores treinados e utilizando o guia didático.	75,42% dos docentes adotaram o guia didático e continuaram a usá-lo ao final de 10 meses.
Meta 04: Adesão de 20% dos educadores “não treinados”, mas utilizando o guia didático.	Entre as 14 escolas envolvidas, 8 atingiram a meta de envolver 20% dos docentes da sua escola. Além dos 31 docentes participantes no treinamento, outros 46 docentes novos (não treinados) se envolveram com o guia didático (ampliação de 148%). Ao final de 10 meses, 22 docentes novos haviam abandonado o projeto.
Meta 05: Apresentação de apenas 10% de educadores com grau de dificuldade na realização dos experimentos do guia didático.	Os resultados são qualitativos e estão descritos em fichas de campo. Constata-se diversidade de atividades , nem sempre previstas no guia didático (passeatas, visitas ao manguezal, entrevistas, produção de vídeo, seminários, feira de ciências).

A Meta 01 consistia no treinamento de 40 docentes, mas apenas 31 docentes pertencentes a 14 escolas participaram do treinamento (Figura 1). Destes, somente 23 professores completaram a carga horária mínima exigida (Figura 2).

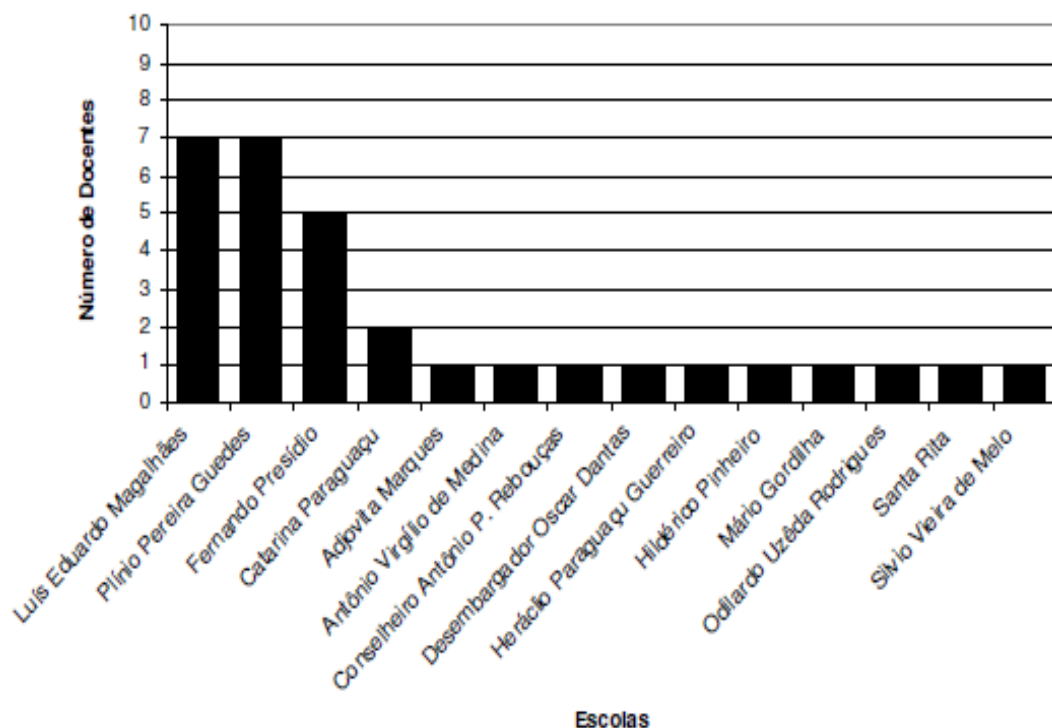


Figura 1: Número de docentes por escola envolvida.

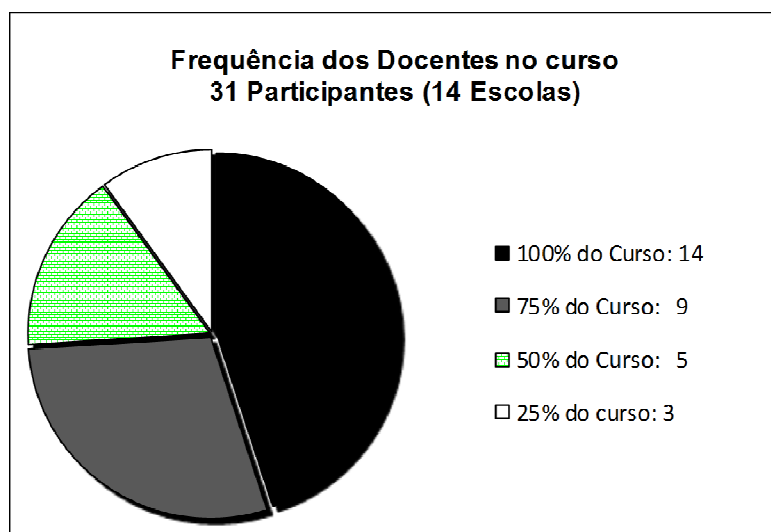


Figura 2: Frequência dos docentes no curso.

Além dos critérios de seleção, outros fatores impediram o envolvimento satisfatório dos docentes no treinamento, como a baixa-estima e a deterioração do trabalho docente (longa jornada de trabalho, salários reduzidos e pouco reconhecimento profissional). Em Cariacica-ES a meta também não foi atingida, mas os motivos relacionaram-se à falta de contribuição dos diretores e coordenadores na divulgação do treinamento (ALMEIDA *et al.*, 2010). Em Maragojipe, o total de participantes (n=31) avaliou o treinamento quanto a 12 indicadores (11 indicadores tiveram nota superior a 7,0) (Figura 3).

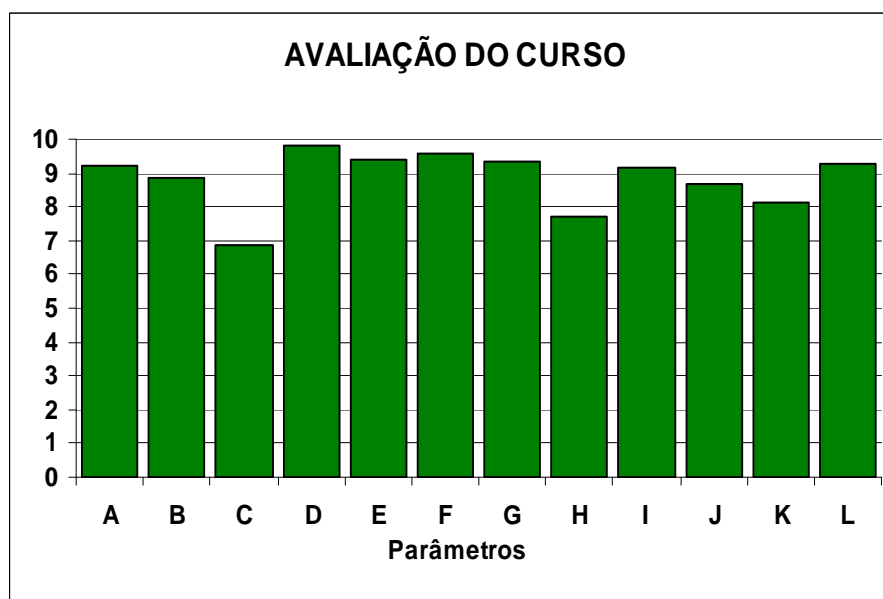


Figura 3: Avaliação do curso pelos docentes. a) organização do curso; b) espaço onde foi realizado; c) carga horária; d) organização do guia didático; e) proposta pedagógica do guia didático; f) contextualização do guia didático; g) condução e replicabilidade dos experimentos; h) integração dos conteúdos do guia a outras disciplinas; i) o guia enquanto proposta de intervenção local; j) capacidade de compreensão e uso do guia didático por parte dos docentes; k) a infraestrutura física e pedagógica da escola permite o ensino-aprendizagem; l) o projeto pode fortalecer políticas públicas municipais de gestão dos manguezais. Nota 1 (muito ruim) e Nota 10 (excelência)

Apenas o indicador relacionado à carga horária foi considerado insatisfatório (apenas 12h presenciais). Esse resultado é relativamente contraditório, pois apenas 23 docentes completaram a carga horária mínima exigida (75% da carga horária). A Meta 02 visava, ao final do projeto (DEZ/2011), o uso do guia didático em 80% das escolas envolvidas no treinamento. Os resultados apontaram que 79% delas atingiram a meta estabelecida. Somente

três não desenvolveram ações relacionadas ao guia didático. O resultado dessa meta em Maragojipe foi bem similar àquele obtido em Cariacica-ES (ALMEIDA *et al.*, 2010). Salienta-se que muitas escolas em Maragojipe enfrentaram problemas com reformas de infraestrutura predial no primeiro semestre de 2011. A alta rotatividade docente e do corpo diretivo também impediram maior envolvimento de algumas escolas com a proposta. Além disso, as escolas que tiveram um único docente participando do treinamento apresentaram maiores dificuldades ao desenvolvimento da proposta. Muitos professores foram remanejados para outra escola ou Rede de Ensino. Com sua saída, tais escolas ficaram desamparadas. Apesar da existência de um exemplar do Guia Didático na biblioteca, os docentes que ali ficaram não tiveram a oportunidade de conhecer potencialidades de ações existentes no Guia. Isso demonstra que a estratégia de distribuição indiscriminada do guia didático, *per se*, não resolverá problemas relacionados à prática docente, muito menos a uma mudança de comportamento. É imprescindível que o docente participe do curso e aprenda a explorar as inúmeras opções sugeridas no guia didático, permitindo a replicabilidade de ações em sua escola. Também parece ser mais sensato investir esforços na ampliação do número de docentes em um menor número de escolas. A Meta 03 previa a adesão de 80% dos educadores treinados fazendo uso corrente do guia didático ao final do projeto. Os formulários demonstraram que entre os 31 educadores participantes do treinamento, 23 deles (75%) fizeram uso do guia didático ao longo de todo o ano letivo. O desenvolvimento de experimentos representou o principal indicador desta meta. Vale destacar que é o acompanhamento dos projetos didáticos que permite maior envolvimento e motivação junto aos docentes. Por tal motivo, sugerem-se visitas em intervalos mensais. A Meta 04 buscava envolver outros professores (20%) que não participaram do treinamento em fevereiro de 2011. Os resultados demonstraram que 46 docentes que não participaram do treinamento fizeram uso do guia didático enquanto material de consulta e motivação ao desenvolvimento de projetos didáticos. Isso comprova que a perspectiva de desenvolvimento de projetos didáticos nas escolas agrega novos colaboradores e amplia ações. Daí a importância de doar um exemplar a cada escola envolvida no projeto. Muitos professores que não participaram do curso tiveram a oportunidade de conhecer o guia didático e incorporar novas práticas docentes.

Em suma, o projeto treinou 31 docentes (apenas 23 usavam o guia ao final do ano letivo). Além disso, outros 68 novos participantes não treinados fizeram algum uso do guia didático

(46 envolveram-se com a proposta até o final do ano letivo). Esses números apontam para um panorama de 69 educadores envolvidos continuamente com o desenvolvimento de experimentos e projetos didáticos nas escolas de Maragojipe (23 treinados e 46 não treinados). Esse número (69 educadores) representa 19,71% dos 350 docentes concursados existentes no município e 42,33% dos 163 professores ligados as 14 escolas envolvidas na proposta (Figura 4).

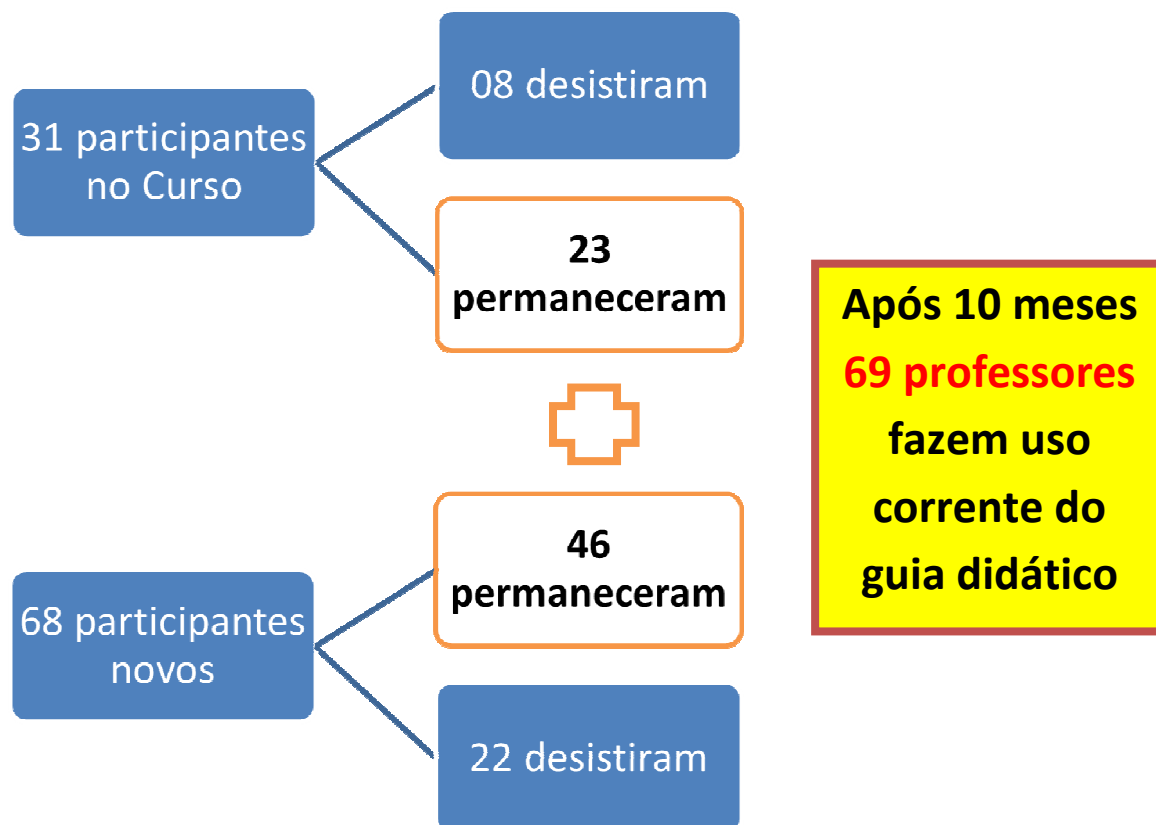


Figura 4: Total de docentes envolvidos

A Rede de Educadores representou outra importante estratégia de comunicação com os participantes do projeto, visando promover a troca de experiência com profissionais de outras cidades brasileiras. Atualmente, essa rede congrega 182 profissionais da educação (31 profissionais de Maragojipe-BA, 60 profissionais de Fundão-ES, e 91 profissionais de Cariacica-ES). Entre Março e Dezembro de 2011 foram registradas 52 mensagens, conferindo média de 5,2 mensagens/mês. Portanto, afirma-se que o envolvimento dos docentes com a rede virtual não foi tão promissor quanto o esperado. Infelizmente, essa não é uma realidade muito difundida na Educação Brasileira. As maiores queixas estão relacionadas à falta de acesso ao computador e à internet, mas a oferta de serviços de qualidade também é um fator

limitante. Muitos docentes envolvidos no projeto também não possuem e-mail. Quanto ao blog, constatou-se que as páginas de fotos são aquelas com maior número de acessos, mas foram poucos os comentários. Isso também pode representar um acanhamento por parte dos docentes. Também foram registrados acessos de internautas de outros países como Rússia, Portugal, Alemanha e EUA.

Resultados qualitativos também foram registrados nos formulários docentes, formulários discentes e formulários da equipe de coordenação do projeto. Constatou-se diversidade de atividades nem sempre previstas no guia didático (passeatas, feira de ciências, entrevistas, produção de vídeo, entre outros). Isso demonstra que o guia também tem sido usado enquanto material de consulta e inspiração ao planejamento e execução de atividades. Em Maragojipe, o uso do guia didático foi bem mais diversificado que a realidade registrada em Cariacica-ES, que em linhas gerais limitaram-se a replicar os experimentos desenvolvidos durante o treinamento. O papel da experimentação no ensino de ciências foi bem retratado por GIORDAN (1999), já que a experimentação (fenomenológica ou por simulação) desperta interesse entre os estudantes de diferentes níveis de escolarização, apresentando ainda o caráter motivador e lúdico, voltado aos sentidos.

Verificou-se, ainda, que grande parte dos docentes teve dificuldade de tratar o assunto manguezal enquanto tema transversal, passando a optar pela concepção de mais um projeto didático a ser desenvolvido na escola. Além disso, pode-se afirmar que o contexto sociopolítico da região ainda está aquém do desejado. Em linhas gerais, os docentes incorporaram informações biológicas do ecossistema manguezal. Entretanto, temas relacionados à RESEX, ao Plano de Manejo e ao Conselho Gestor ainda são incipientes no contexto da educação formal.

Torna-se imprescindível motivar a articulação de políticas municipais de educação e meio ambiente, já que existem inúmeros objetivos em comum. O maior problema relaciona-se à própria falta de estrutura (física e humana) das Secretarias envolvidas. Um maior protagonismo das Secretarias Municipais muito contribuiria para alavancar novas ações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do guia didático em Maragojipe representou um avanço metodológico em comparação ao ocorrido em Cariacica-ES, já que agora houve maior investimento de esforços no desenvolvimento de projetos, em detrimento do acompanhamento docente de forma individualizada. Parece ser sensato apoiar o envolvimento de um maior número de docentes em poucas escolas, ampliando as chances de concepção de projetos interdisciplinares. De alguma forma, essa estratégia também amplia a chance de uso do guia didático enquanto elemento de apoio didático. Embora os experimentos aprendidos no treinamento tenham sido replicados em sala de aula, inúmeras outras ações foram criadas e executadas pelos docentes. Essa criatividade deve ser apoiada. Sugere-se o investimento de recursos financeiros adicionais nas escolas envolvidas, o que poderá potencializar a execução de projetos de maior relevância para o contexto não formal. Infelizmente, embora existam no guia didático temáticas de relevância aos gestores de uma UC (plano de manejo, conselho gestor, categorias de UCs) esses conteúdos ainda não foram incorporados ao processo de aprendizagem das escolas. As ações desenvolvidas em 2011 contribuíram para uma maior aproximação da própria Universidade às escolas municipais, tanto que novas ações foram previstas em 2012, por solicitação direta dos docentes e demais parceiros envolvidos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R; JUNIOR, C.C; CORTES, E. 2008. Os maravilhosos Manguezais do Brasil. Instituto Bioma Brasil. Cariacica: Papagaio.
- ALMEIDA, R., FRAGA, R.A., DEMONER, A.R., FERRAZ, V. 2010. Quando a Educação Não Formal encontra a Escola. Projeto Povos e Mangues: 20 meses de monitoramento. Revista da SBEnBio, n.3, p. 2486-2497, Out.
- BORGES, R. M. R., LIMA, V. M. R. 2007. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. In: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.Vol 6. N 1. P. 165-175
- GADOTTI, M. 2005. A questão da Educação formal/não-formal. institut international des droits de l'enfant (ide) Droit à l'éducation:solution à tous les problèmes ou problème sans solution? Sion (Suisse), 18 au 22 octobre.
- GIORDAN, M. 1999. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. IN: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação, II, Valinhos. Ed. *Altas*.

GOHN, M.G. 2006. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. Ensaio: aval. pol. públ. Educ. 14(50):27-38.

JANUZZI, P.M. 2005. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e Avaliação de Programas Sociais no Brasil. Nota científica. Revista do Serviço Público Brasília 56(2): 137-160 Abr/Jun.

MEC/PAR, 2011. Parâmetros de Ações Articuladas. Capturado em 27 de dezembro de 2011. www.ide.mec.gov.br/2011

MMA/ICMBio, 2011. Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação – ENCEA. 48p.

Agradecimentos: Esse projeto contou com bolsa de extensão do Edital PIBEX 01/2010 da UFRB, além do Edital 05 PROEXT/MEC 2010. Agradecemos ao Ministério do Meio Ambiente, que disponibilizou exemplares do Guia Didático. Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, que apoiou o curso e possibilitou articulação com o Poder Público Local. A Prefeitura Municipal de Maragogipe (Secretaria de Educação e Cultura), que apesar de todas as limitações permitiu o diálogo e a perspectiva de ampliação das nossas ações junto às escolas envolvidas. Ao Instituto BiomaBrasil, que ministrou o Curso para os professores; e ao Mangrove Action Project, que possibilitou a adequação do Guia Didático à realidade brasileira, além de contribuir ativamente para a divulgação das ações. Também agradecemos a todos os professores e gestores envolvidos que se empenharam para desenvolver esse projeto em suas escolas.

ⁱ Bolsista de Extensão da UFRB (maisuzarte@yahoo.com.br)

ⁱⁱ Bolsistas de Extensão da UFRB

ⁱⁱⁱ - Docentes da UFRB