

## ► Recuperação da mata ciliar no entorno das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana-RJ

Mirian de Souza Valadão\*, Lilia Willian Gonçalves\*\*, João Victor Nascimento Tardim\*\*\*, Gabriel Julião de Oliveira\*\*\*\*

### Resumo

Este trabalho dá continuidade ao projeto “*Localização e caracterização das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ*”, quando se verificou que apenas 4% das 46 nascentes pesquisadas têm vegetação em seu entorno, e que destas apenas duas estão de acordo com o Código Florestal Brasileiro.(VALADÃO, M. S.; GONÇALVES, L. W.; SILVEIRA, R. P. 2014). Devido a esse resultado e ao interesse dos proprietários rurais por informações e tecnologias para amenizar a situação encontrada, decidiu-se pela continuação do projeto, que lhes ofereceria informações e orientações de como plantar mudas de árvores nativas, o que atende ao objetivo de capacitar os alunos para a realização de interferências positivas na natureza, partindo de sua realidade social. Foi, então, realizado o levantamento da flora da região através de literatura especializada e informações de habitantes da região. Alunos bolsistas e mateiros da região efetuaram a coleta de sementes das matas na região próxima das nascentes degradadas, nos tributários do rio Itabapoana, no município de Bom Jesus do Itabapoana. A classificação das famílias e o nome vulgar das árvores, foram obtidas através de literatura especializadas e dos mateiros. Em uma área específica do IFF,

\* Graduada em Ciências Sociais pela Faculdade de Filosofia de Itaperuna. Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF – Campos dos Goytacazes,RJ, Técnica em Meio Ambiente – IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana, Biblioteca. IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana

\*\* Bibliotecária - Biblioteca. IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana

\*\*\* Discente do Curso em Meio Ambiente, IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana

\*\*\*\* Discente do Curso em Meio Ambiente, IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana

o Laboratório de Mudas, as sementes foram plantadas e as mudas formadas. Posteriormente, foram distribuídas entre os proprietários cadastrados (das áreas onde foram localizadas as nascentes degradadas) e o plantio feito sob orientação de professores do Laboratório de Mudas e do Curso de Meio Ambiente, iniciando, assim, o resgate destas áreas. O resultado parcial deste projeto foi exposto na “III Mostras de Conhecimento, Ensino, Pesquisa e Extensão” do Instituto Federal Fluminense Campus Bom Jesus do Itabapoana, e no “II Encontro de Extensão do IF Fluminense”, com apresentação oral, banner e registro fotográfico do desenvolvimento do trabalho.

Palavras-chave: Meio ambiente. Nascentes. Rio Itabapoana.

## I Introdução

A destruição das matas ciliares é, há muito tempo, uma grande preocupação de pesquisadores e órgãos ligados a problemas ecológicos, que cotidianamente vêm chamando atenção para as consequências desta destruição, pois estas matas são formações de florestas às margens de córregos, ribeirões, rios, lagos, nascentes e reservatórios de água e são de extrema importância ambiental, principalmente na manutenção da qualidade da água, estabilidade do solo, das áreas marginais, corredores para o deslocamento da fauna, assim como para a dispersão vegetal e manutenção do ecossistema aquático. As matas ciliares são protegidas pela legislação federal (Código Florestal - Lei Nº 12.727, de 17 de outubro de 2012) e são consideradas de preservação permanente. Assim, toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes e de reservatórios deve ser preservada (MARTINS, 2014).

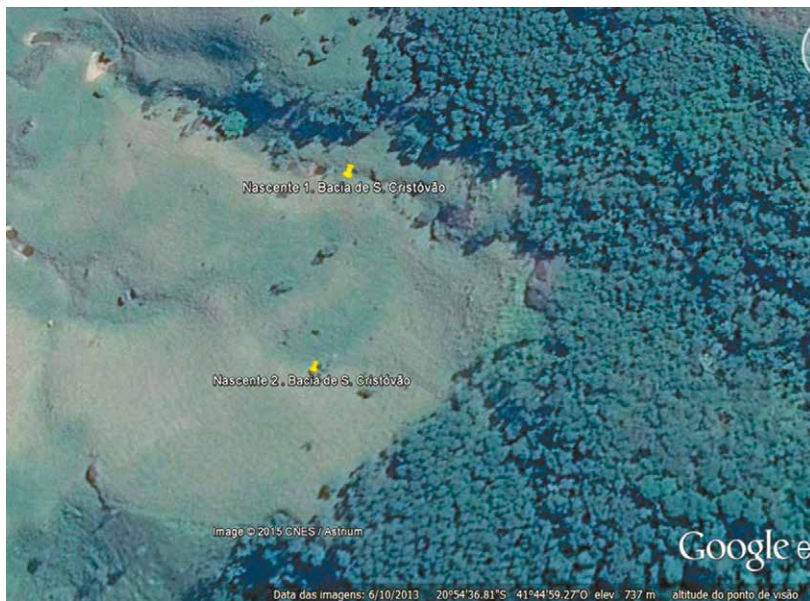
A Mata Atlântica por estar situada na primeira região brasileira colonizada, sofreu e ainda sofre as consequências do extrativismo, da agropecuária e da urbanização. Consequências essas tão graves que

praticamente dizimou estas florestas, restando apenas em torno de 8%, assim mesmo, a maioria, em pequenos fragmentos.

Segundo Salati et al. (2006), o desmatamento tem efeito direto e indireto na redução do habitat das espécies de plantas e animais, interferindo ainda nos ciclos de águas e de energia, induzindo a um aumento na temperatura do ar, diminuição nas precipitações que podem diminuir a quantidade de vapor d'água exportada para outras regiões. As águas superficiais próximas dos centros urbanos encontram-se poluídas por esgotos domésticos ou industriais, ou, ainda, por poluição de atividades agropecuárias e a grande utilização de água para atividades industriais e irrigação poderá tornar-se crítica em algumas regiões. Os 8% restantes da Mata Atlântica estão sob constante ameaça pelas atividades no seu entorno, e seu destino dependerá fortemente da capacidade de gerenciamento dos órgãos de controle ambientais.

Nas últimas décadas, principalmente a partir da década de 1980, aumentou a preocupação com as formações florestais e matas ciliares. Os problemas advindos da substituição da vegetação natural por áreas de agropecuária tem sido preocupante entre outras coisas pela brutal extinção de espécies vegetais e animais, e suas interações que são essenciais para a continuidade dos processos ecológicos.

De acordo com Moreira, a utilização inadequada dos recursos naturais viola os ecossistemas, prejudicando ou mesmo destruindo sua capacidade de autorregulação e renovação, resultando em progressiva redução da biodiversidade, degradação ambiental, enfim, das condições de vida (MOREIRA, 2004). Essa é a situação da maioria das nascentes dos tributários do Rio Itabapoana, no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ (Figura 1, 2 e 3).



**Figura 1 - Localização de duas nascentes da Microbacia de São Cristóvão – Bom Jesus do Itabapoana, RJ**  
Fonte: Captura de tela do Google Earth



**Figura 2 - Nascente 1 - Microbacia de São Cristóvão.**  
Fonte: Arquivo do Projeto



**Figura 3 – Nascente 2 - Microbacia de São Cristóvão.**

Fonte: Arquivo do Projeto

A degradação ambiental causada por muitos anos de uso exploratório na região do Vale do Itabapoana, com o plantio de café e cana-de-açúcar, e, atualmente a pecuária extensiva, degenerou de tal forma o ambiente que, atualmente, devido às más condições do solo, que apresenta erosões avançadas como as voçorocas, da pouca disponibilidade de água e das alterações do clima que está provocando a diminuição das chuvas, levou à situação de uma agropecuária de subsistência na região.

A situação socioeconômica dos agropecuaristas no município de Bom Jesus do Itabapoana é insatisfatória. A maioria das propriedades são menores que um módulo fiscal deste município (30 ha), sendo difícil, para eles, diminuir sua área de produção, para colocarem as nascentes, áreas de preservação permanentes, dentro dos moldes determinados por lei. Entretanto, diante da Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 que altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, a qual dispõe sobre a proteção da vegetação nativa em seu artigo 61.º5º, que trata das áreas



consolidadas em Áreas de Preservação Permanente e diminui a área a ser restaurada de 50 para 15 metros de raio ao redor das nascentes (BRASIL, 2012), além das orientações e esclarecimentos sobre as consequências da degradação das nascentes, transmitida, no projeto “*Localização e caracterização das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ*”, foi evidenciado o interesse de alguns proprietários, onde foram localizadas as nascentes, em melhorar a situação de degradação das mesmas, de forma que não prejudiquem suas pequenas propriedades.

Com a finalidade de contribuir para amenizar a situação encontrada, iniciou-se o processo de recuperação da vegetação no entorno das nascentes degradadas da bacia hidrográfica do rio Itabapoana em pequenas propriedades rurais no Município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ, através do plantio de sementes e mudas de espécies nativas da região do Vale do Itabapoana, associados a ações educativas.

Em razão disto foi realizada a distribuição de semente e mudas de árvores nativas, coletadas e semeadas por alunos bolsistas sob a orientação de um Engenheiro Agrônomo do curso de Agropecuária. Estas sementes e mudas serão plantadas por proprietários, dentro de suas possibilidades, no entorno das nascentes degradadas.

Essa prática realizada pelos alunos contextualiza a teoria aprendida em sala de aula e oferece-lhes condições de consolidar conceitos e ampliar a visão de mundo, desenvolvendo novos valores e uma consciência ambiental crítica, o que comprova que a educação ambiental pode proporcionar uma mudança de pensamentos e de atitudes em relação ao meio ambiente, e essa transformação será mais fácil e consistente se for realizada através de projetos. Segundo Oliveira (2007):

O trabalho com projetos muda o foco da sala de aula do professor para o aluno, da informação para o conhecimento, da memorização para a aprendizagem. Equilibra teoria e prática, divide responsabilidades e tarefas, comunica resultados, discute processos avaliativos. Ao trabalhar com projetos, professor e aluno assumem a condição de pesquisadores e corresponsáveis pelo processo de aprendizagem.

Neste projeto, fatos vividos pelos alunos, levantam situações problemas que são discutidas para se chegar a soluções possíveis, facilitando o aprendizado e a compreensão. Para Oliveira (2007), “O trabalho com pesquisa, que perpassa todas as etapas de um projeto, favorece que a informação se transforme em conhecimento e aprendizagem”.

A pesquisa e extensão associam o trabalho realizado com setores da sociedade, partilham conhecimentos entre escola e comunidade, visando à criação de ideias que possibilitam transformações da sociedade. O ensino precisa da pesquisa para apoiá-lo e aperfeiçoá-lo. Ele também precisa da extensão para fazê-lo chegar até a comunidade e torná-lo viável. A pesquisa depende do ensino e da extensão para divulgação e para seu aproveitamento, indicando novos rumos a serem trilhados. São necessários à extensão os conteúdos apreendidos, dando início a novas descobertas que possibilitem sua concretização, e a pesquisa para diagnóstico e apresentação de soluções para problemas diversos que podem surgir, bem como para uma constante atualização (FREITAS, 2010).

Após a divulgação do resultado da primeira etapa deste projeto, iniciou-se a redução do problema evidenciado: a degradação das nascentes dos tributários do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ.

## **2 *Bacia hidrográfica do rio Itabapoana***

A área da Bacia hidrográfica do rio Itabapoana, assim como todas as demais, localizadas nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, estão incluídas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, homologada pela UNESCO e inserida no Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC - Art. 41), em 1992.

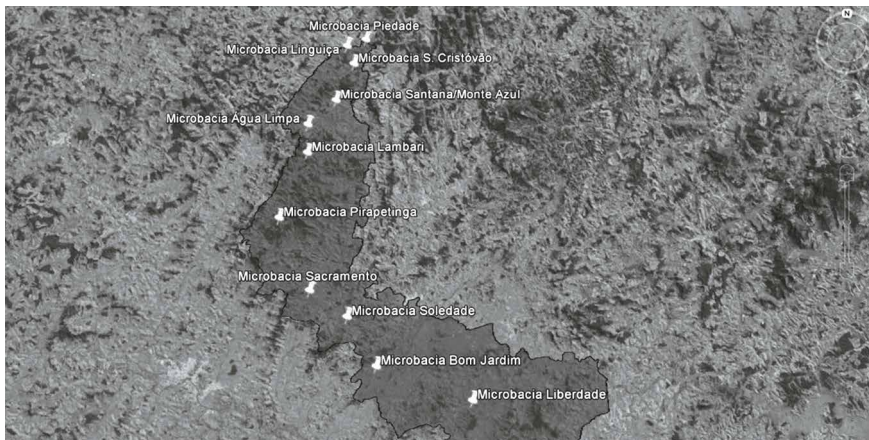
No Estado do Rio de Janeiro a bacia do Itabapoana é uma das

que possuem menor índice de cobertura florestal. Em Minas Gerais e no Espírito Santo a situação não é diferente, fazendo com que muitos especialistas acreditem que algumas partes da bacia já apresentem vestígios de desertificação (BRASIL, 2013). Diante do exposto e dos resultados destacados no projeto Localização e caracterização das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ, que mostra 96% das nascentes degradadas na área deste município, e da demanda desta população por ações que atenuem a situação atual, constatou-se a urgência de levar a esta população meios de iniciar a recuperação da mata ciliar no entorno das nascentes.

O rio Itabapoana tem 264 km de extensão, nasce na serra de Caparaó (MG), em Alto Caparaó, onde começa com o nome de rio Preto, denominação que muda para Itabapoana depois da confluência com o rio Verde. A partir da foz do ribeirão das Onças, um de seus afluentes. O Itabapoana separa os Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, desaguando no Atlântico, no distrito de Barra do Itabapoana, que pertence ao município de São Francisco de Itabapoana, entre o lago Marabá e a ponta das Arraias (BRASIL, 2001, p. 205).

A bacia hidrográfica do rio Itabapoana, no Município de Bom Jesus do Itabapoana, localiza-se entre as coordenadas geográficas 21°52'79" e 21°12'39"S (latitude) e 41°44'30" e 41°28'81"W (longitude) Na primeira parte deste projeto, foram localizadas e caracterizadas 46 nascentes das seguintes microbacias tributárias do rio Itabapoana: Piedade, Linguíça, São Cristóvão, monte Azul, Água Limpa, Lambari, Pirapetinga, Sacramento, Soledade, Bom Jardim, Liberdade e Santo Eduardo.





*Figura 4 – Microbacias do rio Itabapoana no Município de Bom Jesus do Itabapoana*

### 3 Metodologia

Este projeto foi realizado com a participação de alunos dos cursos Técnico em Agropecuária e Meio Ambiente do IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana, na modalidade de bolsa de extensão, nas nascentes georreferenciadas e caracterizadas no projeto Localização e caracterização das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ, concluído em 2013, na bacia hidrográfica do rio Itabapoana, demonstra que 96% das nascentes estão degradadas ou perturbadas.

Realizou-se o levantamento da flora da região consultando literatura especializada como, “Árvores Brasileiras” volumes 1 e 2, “Vegetação de Bom Jesus do Itabapoana, RJ Observações Preliminares e Propostas Conservacionistas” e informações de moradores. A seguir, efetivou-se a coleta de sementes das matas na região próxima das nascentes degradadas, no rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ. A orientação sobre as técnicas de semeadura e plantio de mudas desenvolveu-se no Laboratório de Mudanças, sob a direção dos Engenheiros Agrônomos responsáveis pelo mesmo.

Foram realizadas diversas incursões a campo, tendo como finalidade a coleta de sementes de árvores das matas ciliares nas proximidades das nascentes localizadas. A coleta foi efetuada por alunos bolsistas com o auxílio de mateiros e moradores da região pesquisada. As sementes foram classificadas através de consultas em literaturas especializadas supracitada e colaboração dos mateiros. A coleta de dados como georreferenciamento e altitude, foi feito com o GPS, a descrição de localidade e informações básicas como tipo de solo quanto à umidade e inclinação, foram obtidas *in loco*. Essas informações sobre as sementes colhidas são importantes para que fiquem registrados os pontos de coleta e sua origem, estes dados foram registrados em fichas e estão arquivados na Biblioteca do IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana.

Foram realizadas sementeiras e, posteriormente as mudas plantadas em sacolas próprias, pelos alunos bolsistas e voluntários, no Laboratório de Mudas do IFF-*Campus* Bom Jesus do Itabapoana, Figura 5. Uma parte das sementes e das mudas formadas foram e estão sendo fornecidas aos proprietários das áreas com nascentes degradadas. Uma das distribuições ocorreu em evento no município de Bom Jesus do Itabapoana Figura 6, que tem como objetivo incentivar os proprietários a iniciar o resgate das áreas degradadas, com a orientados quanto ao plantio direto destas sementes e mudas pelos professores do curso Técnico em Agropecuária.



**Figura 5 – Sementeira realizada por alunos bolsistas.**

Fonte: Arquivo do Projeto



**Figura 6 – Distribuição de mudas por alunos bolsistas e voluntários.**

Fonte: Arquivo do Projeto

O plantio foi e está sendo realizado com mudas de altura média de 30 a 50 cm, com adensamento usando o espaçamento de 1,5m X 1,5m com linhas de espécies pioneiras e não pioneiras de acordo com o modelo quincôncio, visto que é uma área pequena. Como manutenção será feito o coroamento das mudas e o combate às formigas, quando necessário (MARTINS, 2014).

Durante o período de seca na região, os trabalhos foram interrompidos, com o retorno das chuvas em março de 2015, foi dada sequência ao plantio. Com repercussão destas atividades e a seca na região Sudeste (2014/2015), surgiram novos proprietários rurais, inclusive do Estado do Espírito Santo com o qual fazemos fronteira, solicitando suporte deste projeto para restaurar nascentes em suas propriedades, razões pelas quais este projeto está sendo renovado para mais um ano, período no qual se poderá fazer o acompanhamento das mudas.

## 4 Resultados, desenvolvimento e discussão

O envolvimento da comunidade correspondeu à expectativa, visto que a procura pela aplicação da técnica de recuperação da mata ciliar está sendo grande, e o empenho dos alunos bolsistas e voluntários foi surpreendente. A procura por informações sobre o método de recuperação de nascentes e mata ciliar mostra que o projeto gerou grande interesse da comunidade em buscar soluções para a prevenção da falta de água num futuro próximo, principalmente depois da falta de chuva e dos problemas causados pela seca na região Sudeste.

A aquisição de sementes foi a maior dificuldade encontrada, e diante disso estudamos a possibilidade de criar no *Campus* Bom Jesus do Itabapoana –RJ um banco de sementes e produção de mudas nativas.

Cabe ressaltar o importante apoio do Laboratório de Mudas do IFF - *Campus* Bom Jesus como também de um grande número de alunos voluntários.

A divulgação do desenvolvimento do projeto e dos resultados obtidos está sendo veiculada através do blog “<http://nascentesitabapoana.blogspot.com.br>” e da página Nascentes Do Itabapoana, no Facebook, desenvolvido por alunos bolsistas do projeto “*Localização e caracterização das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana*”. O trabalho foi divulgado, também, no evento “Dia de Campo”, realizado em 27 de setembro de 2015, na exposição e apresentação oral dos resultados parciais na “III Mostras de Conhecimento, Ensino, Pesquisa e Extensão” do Instituto Federal Fluminense e no II Encontro Extensão do Instituto Federal Fluminense, através de banner e registro fotográfico do desenvolvimento do trabalho.

## 5 Considerações e Perspectivas

A dimensão alcançada pelo projeto ultrapassou nossas expectativas, o interesse dos alunos foi comprovado pelo número que se inscreveu para participar da seleção para ser bolsista em 2015, assim como o interesse da

comunidade em conhecer e participar deste projeto. Isto nos impulsiona a dar continuidade a este trabalho e a procurar outros que o complementem.

“O presente é tão grande, não nos afastemos.  
Não nos afastemos muito, vamos de mãos dadas.”

C.D.Andrade.- Mãos Dadas

## Referência

ANDRADE, Carlos Drummond de, *Sentimento do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

BRASIL. *Código Florestal*. Lei Nº 12.727, DE 17 de outubro de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso em: 4 set. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. Sistema de informações hidrológicas: bacias hidrográficas do Atlântico Sul, trecho leste: sinopse de informações do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Sergipe. *Série Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos*, n. 4. In: HidroWeb: sistema de informações hidrológicas. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br/cd4/index.htm>> Acesso em: 20 ago. 2013. CD.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. *Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos*, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br/doc/BHASLeste/rj.doc>>. Acesso em: 22 maio 2013.

CARAUTA, J. P. P. et al. Vegetação de Bom Jesus do Itabapoana, RJ: observações preliminares e propostas conservacionistas. *Albertoa*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 15, p. 169-181, 4 jan. 1989.

FREITAS, T. S. *Ensino, pesquisa e extensão: compromisso social das universidades*. 2010. 9 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência na Educação Superior)–Universidade

Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2010. Disponível em: <[http://www.uftm.edu.br/upload/ensino/tcc\\_teresinha.pdf](http://www.uftm.edu.br/upload/ensino/tcc_teresinha.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2014.

LORENZI, Harri. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 4. ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2002. 368 p. Volume 1.

LORENZI, Harri. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*, 2. ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2002. 368 p. Volume 2.

MARTINS, S. V. *Recuperação de matas ciliares: no contexto do Novo Código Florestal*. 3. ed. Viçosa, MG: Editora Aprenda Fácil, 2014. 220 p. Volume 1.

MOREIRA, P. R. *Manejo do solo e recomposição da vegetação com vistas a recuperação de área degradadas pela extração de bauxita*. Poços de Caldas, MG. 2004. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas)–Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2004.

OLIVEIRA, C. L.; MOURA, D. G. *Metodologia de projetos e ambientes não formais de aprendizagem: indício de eficácia no processo do ensino de Biologia*. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. *Atas...* Bauru: ABRAPEC, 2005. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/3/pdf/p76.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2013.

RODRIGUES R. R., BRANCALION P. H. S., ISERNHAGEN I. (Orgs.). *Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal*. São Paulo: Instituto Bio Atlântica, 2009. Disponível em: <<http://www.pactomataatlantica.org.br/pdf/referencial-teorico.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2014.

SALATI, Eneas; SANTOS, Ângelo Augusto dos; KLABIN, Israel.



Temas ambientais relevantes. *Estud. Av.*, São Paulo, v. 20, n. 56, abr. 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v20n56/28630.pdf>>. Acesso em: 2 mar. 2015.

VALADÃO, M. S.; GONÇALVES, L. W.; SILVEIRA, R. P.  
*Localização e caracterização das principais nascentes do rio Itabapoana, no município de Bom Jesus do Itabapoana-RJ: projeto de extensão: IFF-campus Bom Jesus do Itabapoana, RJ. Campos dos Goytacazes: Essentia Editora, RJ, 2013. No prelo.*