

III Workshop Internacional sobre Planejamento e Desenvolvimento Sustentável em Bacias Hidrográficas – 2011 – Fortaleza.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE GESTÃO AMBIENTAL

Helena BECKER¹, Renata de O. SILVA², Crisiana de Andrade NOBRE², Geovany Rocha TORRES³.

1-Departamento de Química Analítica e Físico-Química, 2-Grupo Açude Vivo. 3-Pró-Reitoria de Extensão. Universidade Federal do Ceará.

RESUMO: A educação ambiental é uma ferramenta básica da gestão ambiental e foi usada para remediar a problemática do lixo descartada pela comunidade ribeirinha do Açude Santo Anastácio, que se acumula causando degradação acelerada do mesmo, implicando na necessidade de aprofundar o debate democrático de diferentes ideias e de representações de diferentes grupos, em busca de um consenso mínimo que possibilite ações concretas conjuntas. Atividades como pesquisa de opinião, desenvolvimento e aplicação de oficinas de material reciclável, palestras sobre a situação do açude e atitudes ecologicamente corretas, tanto em escolas, dentro da UFC e em outros locais, limpeza simbólica de um terreno usado como lixão e do açude, reuniões com a comunidade e órgãos públicos foram algumas das ações que trouxeram um novo olhar para este corpo d'água. As ações realizadas obtiveram uma ampla participação de todos, em apoio à revitalização e preservação do Açude Santo Anastácio e promoveram uma maior conscientização a respeito dos resíduos sólidos que possam ser reutilizados.

Palavras Chave: Açude Santo Anastácio; Lixo; Educação Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A enorme quantidade e diversidade de resíduos sólidos gerados pelo crescimento populacional registrado nos últimos séculos vêm, cada vez mais, exigindo uma disposição e tratamento adequado para se evitar problemas ambientais e de saúde; a maioria das cidades brasileiras dispõe seus resíduos em lixões (63,6%) ou aterros sanitários (13,8%), segundo o IBGE (2002), comprometendo ainda mais a saúde da população e degradando o meio ambiente, principalmente o solo e os recursos hídricos (IBAM, 2001), restando ainda uma grande parte de resíduos que são descartados pela população nas ruas e corpos d'água, indiscriminadamente, gerando um visual de descaso e sujeira.

Estudos realizados no Brasil (CATAPRETA & HELLER, 1999) mostram uma possível associação entre manejo inadequado do lixo e diarreias e parasitoses intestinais em crianças. Além disso, os riscos para a saúde associados com a contaminação microbiológica da água por efluentes

domésticos e excrementos, são cada vez mais estudados e mostram que causam doenças gastrointestinais, infecções dos olhos e pele, entre outras.

A educação brasileira ficou muito tempo sem perceber os problemas ambientais e sem discutir com seus alunos e a sociedade suas soluções (SANTOS et al, 2006) e agora, a educação ambiental vem desempenhando um importante papel nesse campo, sendo uma mediadora entre a comunidade e a educação (CARVALHO, 2004).

A criação de ambientes e entornos saudáveis, também conhecidos como abordagens por entornos e localidades específicas, continuam a ser a estratégia mais usada de promoção da saúde (OPAS, 2001). Desde 1941, Sigerist já dizia que a saúde é promovida com um padrão decente de viver, boas condições de trabalho, educação, atividade física, descanso e recreação.

Assim sendo, torna-se extremamente necessário que medidas de educação ambiental, priorizando principalmente a reciclagem de resíduos, possibilitando segundo Santos (2007): a diminuição da poluição do solo, água e ar; a melhoria da limpeza da cidade e da qualidade de vida da população; o prolongamento da vida útil dos aterros sanitários; a geração de empregos para a população não qualificada e, a geração de renda com a comercialização dos recicláveis.

O desenvolvimento urbano modifica as paisagens e define novas formas de relacionamento da população com os ecossistemas, resultando em novas formas de apropriação do conhecimento sobre a biodiversidade local, sobre os processos naturais, e sobre a interdependência homem e natureza (TORRES, 2006). O caminho para a construção de uma agenda ambiental participativa exige, sobretudo, um conhecimento da realidade social, econômica e ambiental em que estão inseridas as comunidades no município, o entendimento de como elas assimilam a modificação dos espaços naturais e o consequente relacionamento com o meio natural.

Os países desenvolvidos já superaram, em grande parte, os problemas ambientais que seu desenvolvimento gerou, restando resolver principalmente às questões globais. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, o principal desafio está nas diferenças sociais, na precariedade da educação e saúde, onde existe uma natural segregação, com os mais ricos vivendo em locais de primeiro mundo e, os mais pobres residindo em locais com precária infraestrutura básica, pouca instrução formal e consequentemente educação, em um ambiente degradado.

A melhoria das condições de vida dessas pessoas passa por modificações profundas, promovidas tanto pelo estado como por instituições ou grupos que efetivem realmente uma cultura cidadã, para que os mais necessitados e desamparados possam reivindicar seus direitos, dentre dos quais, um meio ambiente sadio. Dentro desse contexto, a educação ambiental é uma ferramenta básica da gestão ambiental e, cria estratégias de resgate dos elos afetivos da comunidade com seu espaço de vida, no intuito de criar uma cultura enraizada em valores éticos capazes de mediar às relações entre a sociedade e a natureza.

No Brasil, somente em 1988, com a nova Constituição, a Educação Ambiental tornou-se incumbência do poder público, juntamente com a promoção da conscientização social para a defesa do meio ambiente. Leis federais, decretos, constituições estaduais, leis municipais, normas e portarias abrigam hoje dispositivos que determinam a obrigatoriedade da educação ambiental. O cumprimento de tais dispositivos esbarra, porém, nos problemas estruturais e nas carências da educação formal do país (CALDERONI, 2005).

A Educação Ambiental tem sido considerada fundamental e complementar nos projetos de planejamento. As experiências nessa área tem procurado relacionar os problemas ambientais prioritários com as possibilidades de participação de diferentes grupos sociais na busca de alternativas para a solução desses problemas. Para atingir tais objetivos, a educação ambiental exige uma sensibilidade especial para os processos que ocorrem na natureza e, principalmente, para a necessidade de uma melhor estruturação da sociedade como um todo (REIGOTA, 1994). O processo de educação ambiental deve procurar abrir e construir espaços de diálogos entre os grupos que vivenciam de modo diferente a mesma problemática. Como exemplo disso, a comunidade acadêmica da Universidade Federal do Ceará compartilha uma mesma problemática com a comunidade ribeirinha do Açude Santo Anastácio, o lixo, que se acumula causando degradação acelerada do mesmo. Isto implica a necessidade de aprofundar o debate democrático de diferentes ideias e de representações de diferentes grupos, em busca de um consenso mínimo que possibilite ações concretas conjuntas.

Existem também inúmeros pescadores que utilizam o produto da pesca para alimentação e comercialização, sendo, portanto de extrema importância uma ação, por parte da UFC, para reverter este quadro, promovendo ações para proteger e dar sustentabilidade a este corpo hídrico.

Sabemos que a educação ambiental deve ser um processo contínuo de construção da cidadania, possibilitando aos indivíduos e à coletividade conscientes atuar na busca de soluções para problemas que afetam a todos e para que isso ocorra, a capacitação técnica por meio da construção de conhecimentos, da formação de atitudes e de habilidades deve estar voltada para o desenvolvimento de ações que garantam a sustentabilidade. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é conscientizar e educar a população do bairro Bela Vista, como também envolver os docentes, funcionários e alunos da UFC, visando sua sustentabilidade, além de aproveitar a experiência adquirida, com esse exemplo, para extrapolar para outros espelhos d'água, através da formação em educação ambiental, de todos os atores envolvidos neste processo. A proposta aqui apresentada é decorrente de ações realizadas na área de estudo, que nos mostrou a fragilidade social, econômica e sanitária da população residente no bairro Bela Vista.

2. METODOLOGIA

2.1. Área de estudo

O açude Santo Anastácio está localizado no Município de Fortaleza, parcialmente no campus do Pici, da Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza, Ceará, Brasil, onde 42% da área inundada são de propriedade da UFC. Ele faz parte de um sistema hidrográfico constituído por vários corpos d'água, tais como: riacho Alagadiço Grande, rio Maranguapinho, lagoa Genibaú e dois pequenos açudes, sendo o Santo Anastácio o maior. Contornando este açude estão os bairros do Alagadiço, Amadeu Furtado, Pici, Cachoeirinha e Bela Vista. Geograficamente, a localização do Açude Santo Anastácio fica compreendida entre os pontos de 03 04' de latitude sul e 38 35' de longitude oeste, abrangendo uma bacia hidráulica com cerca de 12,8 hectares e uma bacia hidrográfica com aproximadamente 14,34 km². A população circunvizinha utiliza esse açude tanto para irrigação como para pesca e agricultura, bem como para o lazer. Olhando para o açude e navegando pelo mesmo, quando das campanhas de coleta (cinco), foi verificada uma grande quantidade de lixo, principalmente plástico, boiando ou soterrados, animais em estado de decomposição e moveis velhos em suas margens, gerando um visual de poluição e descaso. Além disso, parte da população do bairro da Bela Vista deposita seus efluentes domésticos diretamente no canal que recebe as águas da lagoa de Parangaba e deságua no açude, conforme a Figura 1.

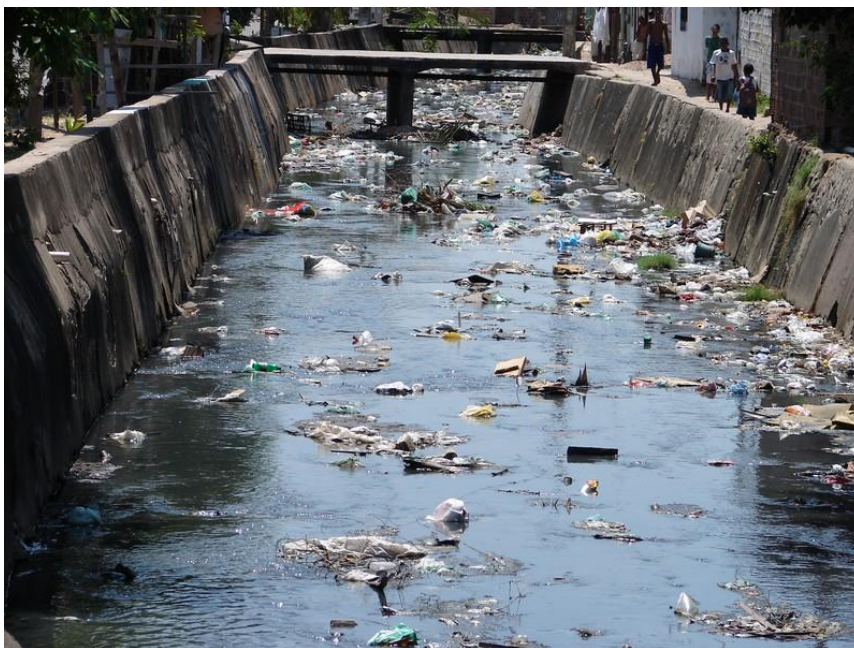


Figura 1 – Aporte de efluentes domésticos e lixo no canal de ligação entre a lagoa da Parangaba e o açude Santo Anastácio.

Apesar da Prefeitura do Campus do Pici efetuar periodicamente a retirada das macrofitas e limpeza das margens do açude, a situação volta a se repetir, principalmente no relativo ao lixo. Assim sendo, os principais impactos sofridos pelo açude são: assoreamento, eutrofização e aporte de lixo.

2.2. Pesquisa de opinião sobre a poluição do Açude Santo Anastácio.

Foi realizada uma pesquisa de opinião visando identificar as mudanças ocorridas no açude Santo Anastácio (ASA) e a percepção das pessoas sobre o mesmo, através de questionários com os pescadores e alunos, uma vez que a busca da sustentabilidade envolve relações entre diversos tipos de conhecimentos e práticas. O questionário dos pescadores englobava vários tópicos, passando pelo histórico do pescador, atividades de pesca e comercialização, até as impressões sobre o ASA envolvendo várias perguntas, em cada tópico. O questionário destinado aos alunos contemplava questões sobre a importância do açude, o estado de poluição e quais atitudes os mesmos deveriam ter para preservá-lo. Os pesquisadores enfrentaram algumas dificuldades para a entrevista com os pescadores, como o difícil acesso aos mesmos, à incompatibilidade de horários, a resistência de alguns pescadores, sendo somente possível entrevistar seis.

2.3. Educação ambiental: visando o presente e o futuro.

Foram realizadas duas ações de conscientização da comunidade, do bairro Bela Vista. Uma das ações realizou um trabalho de educação ambiental com os alunos da escola municipal de ensino fundamental (EMEF) prof^a. Maria Liduína Correia Leite, situada na rua Fernão Magalhães, 120, próxima ao campus e vizinha ao canal que deságua no açude. A metodologia de atuação foi a seguinte: palestra educativa sobre a situação do açude e atitudes ambientalmente corretas, oficinas de reaproveitamento de material reciclável (garrafas pet, caixas tetra park, isopor, papel e tecido), gincanas educativas com entrega de brindes, lanches e debate de encerramento. O evento envolveu cerca de 160 alunos do 5º ao 9º ano, que foram divididos, por série, em cinco salas de aula, sendo acompanhadas por dois integrantes do grupo e um professor da escola, e cada turma ficou responsável de realizar uma oficina, as quais consistiam na confecção de jogos e objetos úteis como porta níqueis, porta objetos, porta guardanapo e jogos educativos, sendo antes abordado a composição do material e seu efeito no meio ambiente. No final, foram feitos questionamentos sobre esses assuntos, sem que eles soubessem previamente, tendo sido pedido somente que eles prestassem atenção ao que fosse falado.

Em outra ação, também foi proferida uma palestra sobre a situação do açude numa sala da igreja, tendo como público tanto adultos como crianças da pastoral e distribuído sacos e luvas para a população que acompanhou uma passeata até um terreno baldio, em frente ao ASA, que estava sendo usado como depósito de lixo pela população.

2.4. Oficinas de educação ambiental (Reciclagem)

A crescente preocupação com a degradação física, química, biológica e visual do açude Santo Anastácio, devido à ausência de políticas públicas, levou o grupo a equacionar estratégias para o

desenvolvimento sustentável e educação ambiental, através da tentativa de sensibilizar a população no entorno do açude, como professores, estudantes, servidores e moradores. As atividades desenvolvidas aqui descritas referem-se à construção e aplicação de oficinas de reciclagem, que foram realizadas, com o intuito de apresentar e ensinar exemplos práticos de reciclagem e experiências químicas, visando promover a conscientização ambiental dos atores envolvidos e, alternativamente, dar uma opção de trabalho e renda para quem aprende. No desenvolvimento das oficinas foram usados materiais descartados tais como caixas tetrapack, que contém, além de papelão, uma película de plástico e alumínio, sendo de difícil degradação e aproveitamento, para confecção de embalagens para presentes; garrafas PET, as quais foram utilizadas para construção de vários brinquedos e objetos úteis. Essas oficinas foram aplicadas em diversas semanas do meio ambiente e nos encontros universitários.

2.5. Limpeza simbólica do açude Santo Anastácio

Foram realizadas três limpezas simbólicas do açude Santo Anastácio com o objetivo de chamar atenção para o estado do mesmo. A metodologia consistiu de divulgação da atividade na programação da Semana do Meio Ambiente da UFC, concentração dos participantes no Centro de Ciências e passeata, contando com o grupo dos Brincantes do Caroá por duas vezes, até o açude, munidos de landóas para acessar o lixo, luvas e sacos, material doado pela Companhia de Água e Esgotos do Ceará (CAGECE), Conselho Regional de Química (CRQ), Associação Técnico-Científica Eng. Paulo de Frontin (ASTEF), Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) e Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura (FCPG). Todo o material recolhido foi disposto em um local apropriado e a companhia de limpeza da UFC coletou-os posteriormente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Pesquisa de opinião sobre a poluição do Açude Santo Anastácio.

Na pesquisa com os pescadores verificou-se que as idades variaram entre 20 e 60 anos, todos do sexo masculino, sendo que somente um concluiu o ensino médio; 83% eram cearenses, todos pescavam para comer e vendiam o que sobrava para a própria comunidade, pescando em média 200 espécimes por semana, sendo a maior parte de Cará; nenhum conhecia o nome do açude, fato este que se repete em toda a circunvizinhança, sendo o Açude Santo Anastácio conhecido como “lagoa da Agronomia”. Sobre as características ambientais eles comentaram que houve um aumento da quantidade de lixo e plantas aquáticas.

Quanto à avaliação dos alunos entrevistados (100) a maioria foi do sexo feminino, com faixa etária entre 17 e 26 anos; consideravam que o açude além de embelezar o campus, era fonte de renda para os pescadores, e que poderia ser utilizado em pesquisa e lazer, desde que despoluído. A

grande maioria considera que o açude está poluído devido à falta de educação e respeito ao meio ambiente, principalmente dos moradores e alunos da UFC e que isso poderia ser sanado com educação ambiental.

3.2. Educação ambiental: visando o presente e o futuro.

Ao avaliarmos esta experiência tão gratificante, pôde-se concluir a relevância da realização de atividades sobre o meio ambiente nas escolas, com o objetivo de conscientizar os alunos sobre a temática, proporcionando aos mesmos uma reflexão sobre sua responsabilidade como agentes de mudanças, multiplicadores dessa consciência e apresentando alternativas de preservação que podem ser utilizadas em sua vida cotidiana.

Houve uma intensa participação dos alunos e professores envolvidos nas atividades (Figura 2) e, percebeu-se que a atividade teve imenso sucesso nos seus objetivos, devido à satisfação e atenção com que foram recebidas as informações que o grupo passou. Na atividade final, que foi de questionamento sobre os conteúdos abordados nas oficinas, a participação foi intensa e notou-se que os mesmos tinham consolidado os ensinamentos.

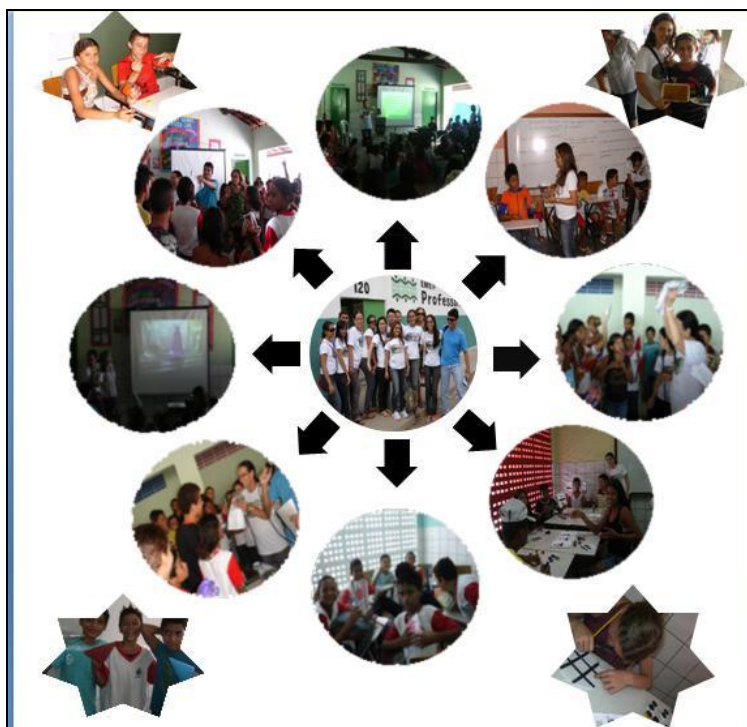


Figura 2 – Atividades desenvolvidas na EMEF profª. Maria Liduína Correia Leite.

Na outra atividade de conscientização, também observamos que a população está ávida deste tipo de abordagem e, participou intensamente tanto da palestra, com perguntas e pedidos para que fossemos em outros lugares para desenvolver este trabalho, como da adesão da população, ao longo da passeata, a caminho do lixão.



Figura 3 – Limpeza de lixo. (a) Lixão (b) Palestra (c) Passeata (d) Limpeza.

3.3. Oficinas de educação ambiental (Reciclagem)

A oficina de educação ambiental já confecciona vários produtos de material reciclável como brinquedos (papa bila, bilboquê, bate e volta, dominó e fantoches, entre outros) e objetos úteis (porta retratos, porta guardanapo, porta treco, porta níquel, conjunto para banheiro e caixas para presentes, entre outros) e, quando da sua aplicação tem uma intensa procura por parte do público (Figura 4), contando em uma das vezes, com vários artesãos, os quais aprenderam e acharam os objetos muito bons e com aplicação prática, além de diversos pedidos de instituições e escolas.

Interessante é que, no processo de criação artística, reciclar ou dar novos significados a esses materiais não só proporciona aos objetos uma nova dimensão social, individual e pessoal, como também leva os indivíduos a transformarem seus hábitos e atitudes em relação à natureza. É um processo que permite repensar os valores, questionar a melhoria da qualidade de vida do planeta, preservar o que existe ou recuperar o que já foi alterado.



Figura 4 – Aplicação das oficinas em eventos da semana do meio ambiente da UFC.

3.4. Limpeza simbólica do açude Santo Anastácio

Dentre as atividades desenvolvidas pelo grupo, esta é que tem produzido menos resultados, com exceção de uma vez, em que houve grande participação das pessoas (Figura 5). Mesmo com um grupo musical para chamar a atenção das pessoas, a mobilização para este evento é fraco e atribuído ao fato das pessoas acharem que não adianta. Entretanto, escapa à atenção dos mesmos que essa ação é simbólica, com o objetivo de apenas chamar a atenção para o descaso da população e órgãos competentes para esse corpo hídrico.



Figura 5 – Eventos de limpeza simbólica do açude Santo Anastácio.

CONCLUSÃO

As ações realizadas obtiveram uma ampla participação de todos, em apoio à revitalização e preservação do Açude Santo Anastácio e promoveram uma maior conscientização a respeito dos resíduos sólidos que possam ser reutilizados.

Devido às atividades aqui desenvolvidas um novo olhar está sendo lançado no açude Santo Anastácio, como a preocupação crescente da administração superior, que vêm intensificado ações mais fortes de limpeza e reuniões constantes com a associação de moradores para discussões juntamente com a Secretaria Executiva da Regional III (SER III), a ECOFOR e CAGECE, visando ações para recuperação e manutenção deste açude.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALDERONI, S. *Os bilhões perdidos no lixo*. Ed. Humanitas, 4ª edição. São Paulo, 2005.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. Cortez Editora. São Paulo, 2004.

CATAPRETA, C. A. A.; HELLER, L. *Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde*. Pan American Journal of Public Health. 5:88-86. 1999.

IBAM. INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. *Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200p.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional de saneamento básico: 2000*. Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2002.

MARINHO, A.. *Repensando o lúdico na vida cotidiana: atividades na natureza*. In: SCHWARTZ, Gisele M. *Dinâmica lúdica: novos olhares*. São Paulo: Manole, 2004, p.189-204.

MARQUES, A. E. O. *O potencial dos resíduos sólidos para reciclagem na cidade de Fortaleza*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 1999.

OPAS. *Health Promotion Planning for Action*. Marco Regional aprovado pelo 43º Conselho Diretivo, 2001.

SANTOS, G. O.; ALVES, C. de B.; OLIVEIRA SANTOS, G.; BRASILEIRO FILHO, S. *Educação ambiental e resíduos sólidos: um estudo de caso em Fortaleza/CE*. In: VIII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental-ABES. São Luís-MA. CD-ROOM, 2006.

SANTOS, G. O.; ZANELLA, M. E.; DA SILVA, L. F. F. *Correlação entre indicadores sociais e o lixo gerado em Fortaleza, Ceará, Brasil*. Revista Eletrônica do PRODEMA. 2 (1) 45-63. 2008.

SIGERIST, H. E. *Medicine and Human Welfare*. New Haven: Yale University Press, 1941.

TORRES, GEOVANY R. *Percepção Ambiental da Fauna Urbana no Município de Fortaleza – Estudo de Caso: Alunos do Ensino Fundamental de Escolas Municipais*. Fortaleza, 2006.