

Geografia

A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E TECNOLOGIAS SOCIAIS NA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE REQUENGUELA, ICAPUÍ- CE

THE IMPORTANCE OF PROJECT DEVELOPMENT AND SOCIAL
 TECHNOLOGIES IN PROMOTING ENVIRONMENTAL EDUCATION IN
 THE REQUENGUELA COMMUNITY, ICAPUI-CE

LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE PROYECTOS Y LAS
 TECNOLOGÍAS SOCIALES EN LA PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN
 AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD REQUENGUELA, ICAPUI-CE

Ana Lúcia Moura ANDRADE ¹

lucia.moura@aluno.uece.br

Emerson Rodrigues LIMA ¹

emersonrodrigueslima@hotmail.com

Ana Carla Alves GOMES ²

cristaana@hotmail.com

RESUMO

A presente pesquisa aborda os impactos gerados na Comunidade de Requenguela, a partir das ações de Educação Ambiental desenvolvidas pelo Projeto de Olho na Água. Os projetos desenvolvidos na comunidade envolvem atividades e práticas sustentáveis, materializando melhorias na qualidade de vida de toda a população, sendo passíveis de serem plantadas nas demais comunidades pesqueiras. O aporte teórico metodológico embasa-se em bibliografias pertinentes, levantamentos de dados secundários e trabalho de campo. Os resultados apontam a importância de inserir práticas vinculadas a educação ambiental, sobretudo em comunidades pesqueiras, haja vista que a EA ressalta a importância da necessidade de preservar o ambiente natural local, nessa primeira análise observa-se que os projetos desenvolvidos apontam impactos positivos.

Palavras-Chave: Impactos Positivos; educação ambiental; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The present research approaches the impacts generated in the community of Requenguela, from the Environmental Education actions developed by the Water Eye Project. The projects developed in the community involve sustainable activities and practices, materializing improvements in the quality of life of the entire population, being able to be planted in other fishing communities. The theoretical methodological input is based on relevant bibliographies, secondary data surveys and field work. The results point out

¹ Aluno de Graduação do Curso de Geografia da Universidade Estadual do Ceará – UECE
² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia – ProPGeo da Universidade Estadual do Ceará – UECE.

the importance of inserting practices related to environmental education, especially in fishing communities, since EA emphasizes the importance of the need to preserve the local natural environment, in this first analysis it is observed that the projects developed show positive impacts.

Keywords: Positive Impacts. environmental education. sustainability.

RESUMEN

La presente investigación aborda los impactos generados en la comunidad de Requenguela, a partir de las acciones de Educación Ambiental desarrolladas por el Proyecto Ojo de Agua. Los proyectos desarrollados en la comunidad involucran actividades y prácticas sostenibles, materializando mejoras en la calidad de vida de toda la población, pudiendo ser sembrados en otras comunidades pesqueras. El aporte metodológico teórico se basa en bibliografías relevantes, encuestas de datos secundarias y trabajo de campo. Los resultados señalan la importancia de insertar prácticas relacionadas con la educación ambiental, especialmente en las comunidades pesqueras, ya que EA enfatiza la importancia de la necesidad de preservar el ambiente natural local, en este primer análisis se observa que los proyectos desarrollados muestran impactos positivos.

Palabras clave: Impactos positivos. Educación ambiental. Sostenibilidad.

1. INTRODUÇÃO

Na busca por alternativas sustentáveis que beneficiem as comunidades costeiras no município de Icapuí, o projeto de Olho na Água, iniciado em 2007, desenvolve junto à população diversas ações, projetos e tecnologias sociais que buscam por meio da Educação Ambiental proporcionar uma maior sustentabilidade ambiental, o que possibilita, aos moradores o desenvolvimento de um olhar holístico sobre o ambiente, ao mesmo tempo que viabiliza uma maior conservação do patrimônio natural, enaltecendo suas potencialidades físico-naturais, e proporcionando uma importante melhora na qualidade de vida social e ambiental dessas comunidades.

O projeto De Olho na Água oriundo da Fundação Brasil Cidadão, com o apoio do governo federal, tem efetuado em comunidades pesqueiras de Icapuí - CE, como ocorre na Comunidade Requenguela, a aplicabilidade e execução de tecnologias sociais em conjunto com as práticas de Educação Ambiental (EA), visando trazer para a população um maior contato com práticas sustentáveis, dentre as execuções destacam-se: a implantação de cisternas e canteiros bio-sépticos, reflorestamento de áreas de mangue degradado e o incentivo ao ecoturismo.

Haja vista, a Educação Ambiental tem como objetivo mitigar e prevenir os impactos ambientais decorrentes da ação humana, logo, o que ocorre na referida comunidade demonstra as diversas atividades relacionadas à promoção da Educação

ambiental por meio de tecnologias sociais, projetos e ações que vislumbram incentivar o uso mais sustentável e consciente dos elementos naturais.

Para tanto, dentre as ações praticadas na Requenguela, destacam-se o Reflorestamento de áreas tabuleiro e manguezais já degradadas por intermédio de implantações de salinas e tanques de carcinicultura, o Ecoturismo vem sendo realizado e incentivado através de trilhas ecológicas realizadas dentro das áreas revestidas pela vegetação de mangue, buscando obter uma maior conscientização da importância deste ecossistema para a comunidade, ressaltando sua relevância ambiental e social.

Na tentativa de suprir a carência hídrica por meio da criação de técnicas de captação de água, a população recorre a perfuração de poços profundos, entretanto, sem um manuseio correto essa técnica pode afetar drasticamente o sistema hídrico levando também a sua escassez. A contaminação de mananciais hídricos subterrâneos por meio de fossas sépticas não convencionais, acaba acarretando danos ao ambiente natural e a saúde humana, o que dificulta o acesso à água potável, nesse contexto, os canteiros bio-sépticos têm como finalidade evitar a contaminação dos lençóis freáticos, logo, é fundamental a inserção de técnicas e manejos baseados em critérios sustentáveis.

Nesse contexto, a presente pesquisa objetiva analisar acerca da promoção da Educação ambiental e sua relação com o desenvolvimento de tecnologias sociais na comunidade da Requenguela em Icapuí - CE, elencando os projetos e ações de uso consciente e sustentável desenvolvidos com a população local, haja vista, destaca a relevância dos projetos e ações para a comunidade da Requenguela e o ambiente no qual as atividades são desenvolvidas, as quais podem ser reproduzidas nas demais comunidades.

Caracterização da área

A comunidade da Requenguela (Figura 1) está situada no município de Icapuí localizado no litoral leste cearense, distando cerca de 166 km da capital Fortaleza, contempla as latitudes 4° 42' 47'' e longitudes 37° 21' 19'', orientando-se a Leste, apresentando como municípios limítrofes o município de Aracati, junto ao estado do Rio Grande do Norte (IPECE, 2017).



Figura 1 - Carta- Imagem de Localização da Comunidade Requenguela em Icapuí-Ce.
Fonte: Autores (2019)

A área contempla a Planície litorânea, a qual conforme Souza (2005) trata-se de uma superfície composta por terrenos de neoformação, submetidos a influências marinhas, eólicas, fluvial, pluvial, tem-se a presença de largas faixas praias, junto a campo de dunas com diferentes gerações, seguidas de mangues e outros sub-sistemas.

Em escala de maior detalhe, a comunidade da Requenguela encontra-se parcialmente inserida sobre a área de Manguezal da planície fluviomarinha de Icapuí, apresentando grande beleza cênica, a qual configura-se através da vasta vegetação de mangue, junto a faixa praial local, Souza (2005) destaca que a Planície flúviomarinha trata-se de um ambiente que compõe-se por desembocaduras fluviais, revestidas por manguezais com superfícies planas e parcialmente inundadas, com solos indiscriminados de mangues, decorrente das constantes influências marinha e fluvial. Em conformidade com o IPECE (2017) o clima caracteriza-se como Tropical Quente Semiárido Brando, com pluviosidades de 949,2 mm anuais.

A planície flúvio-marinha é composta por diferentes potencialidades e limitações que juntas configuram sua capacidade de suporte ao uso, Souza (2005) elenca como potencialidades o favorecimento ao desenvolvimento do ecoturismo e a Educação

ambiental, a pesca artesanal, o forte patrimônio paisagístico, o lazer, a preservação da biodiversidade, entre muitos outros.

No entanto, o autor supracitado dá enfoque também a limitações desse ambiente, como: as restrições legais, o baixo suporte para implantação de salinas e carcinicultura, solos excessivamente drenados e com baixo teor de fertilidade natural, ambiente altamente salinizado e inundado devido a forte influência de marés.

As potencialidades existentes em sistemas costeiros, conforme Souza (2005) são múltiplas dentre tais destacam-se: o forte patrimônio paisagístico natural propício ao ecoturismo, alta biodiversidade, abundância em recursos hídricos subterrâneos, contudo dentre as limitações ambientais tem-se implantação viária e baixo suporte à ocupação humana, havendo ainda restrições legais. Nesse contexto, é necessário adotar práticas sustentáveis através da Educação Ambiental que vislumbrem a preservação do ambiente mediante uma visão holística da sociedade e do meio natural.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Jesus e Costa (2013) às tecnologias sociais têm a proposta de defesa do desenvolvimento e utilização de tecnologias que visem a inclusão social, com base na participação da população de modo a permitir ações de valorização de uma sociedade mais justa e sustentável.

Em concordância com Brasil (2010) a Tecnologias Sociais (TS) contrapõem-se aos modelos estabelecidos, cujas características valorizam a liberação de mão-de-obra, a utilização de insumos externos em demasia que degradam o meio ambiente, promovem a desvalorização do potencial e das culturas locais, fazendo com que comunidades tradicionais passem a depender de características constituintes da Tecnologia Convencional. Vale frisar que a TS tem como fundamento mitigar as práticas capitalistas, desenvolvendo instrumentos que visem a melhoria na qualidade de vida da população e não somente a lucratividade a partir das estruturas desenvolvidas na comunidade.

As ações realizadas na comunidade ocorrem através do viés sustentável, que na concepção de Boff (2012) sustentabilidade trata-se do conjunto de processos e ações que destinam-se a manter a vitalidade e a integridade da natureza, bem como a preservação dos seus elementos naturais e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, pensando no atendimento e necessidades das gerações futuras.

No que se refere à questão ambiental Rodrigues (1994) afirma que esta é compreendida e relacionada aos “resultados” da ação da sociedade sobre o meio natural, já que tal discussão abarca muito mais que os “problemas da natureza” e do meio físico, há ainda a retratação dos impactos decorrentes das ações antrópicas. Os impactos ambientais são intrínsecos à relação sociedade-natureza, a Educação Ambiental (EA) juntamente com as Tecnologias Sociais apresentam propostas mitigadoras para o uso dos recursos naturais.

Deste modo Dias (2004) reporta que a EA tem o objetivo de trabalhar o entendimento acerca da interdependência entre as diferentes esferas: ambiental, político, econômico e social proporcionando o acesso ao conhecimento e significativas propostas para tratar as problemáticas referentes ao ambiente. Ações voltadas para um melhor aproveitamento dos recursos hídricos que incluem EA materializam-se por meio de práticas de captação, que vislumbram o armazenamento e reaproveitamento de águas pluviais, de modo a trazer alternativas de abastecimento domésticos com menores custos e maior consciência de uso.

Contudo, são necessárias campanhas de educação ambiental que divulguem ações para a obtenção resultados qualitativos e quantitativos, deste modo, de acordo com a resolução nº 422, de 23 de março de 2010 do Conselho Nacional do Meio ambiente - CONAMA, compreende-se como campanhas de educação ambiental atividades de divulgação pública de informações e comunicação social, que objetivem destacar a educação como principal propulsora de ações preventivas e mitigadoras de impactos negativos e que permita a compreensão crítica acerca das problemáticas ambientais.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A proposta metodológica empregada para a elaboração da presente pesquisa baseia-se em levantamento de dados secundários, onde utilizou-se para o embasamento teórico autores que trabalharam os principais temas abordados no trabalho como Tecnologias Sociais conceituadas por Brasil (2010), para definição do conceito de sustentabilidade utilizou-se de Boff (2012), como embasamento para discussão do conceito de Educação Ambiental Dias (2004) e Rodrigues (1994) foram os principais autores utilizados, utilizou-se Souza (2005) para o contexto geoambiental da área.

No tocante a elaboração do material geocartográfico, utilizou-se de bases vetoriais na plataforma digital do IBGE, a partir da técnica de geoprocessamento tornou-se possível

o tratamento desses dados vetoriais (*shapefiles*), bem como de imagem de satélites, obtidas através do *Google Earth Pro*. Posteriormente foram confeccionados no software livre QGIS, versão 2.18.22, o mapa de localização da comunidade da Requenguela, junto a um cartograma da mesma expressando as atividades de Educação Ambiental ali desenvolvidas.

O trabalho de campo foi essencial para reconhecimento da área de estudo e obtenção de registros fotográficos, o que corrobora diretamente sobre os resultados obtidos na pesquisa. O campo ocorreu em dezembro de 2018, por meio deste visitou-se a Estação Ambiental Mangue Pequeno, sede do projeto de olho na água em Icapuí, localizada na comunidade da Requenguela,

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade da Requenguela a mais de dez anos tem transformado seu cotidiano por meio de instrumentos e projetos que visam articular a população local ao ambiente natural de modo integrado através da EA, o que tem permitido o desenvolvimento de uma conscientização ambiental pautada na sustentabilidade.

De acordo com Ceará (2019) o *projeto de olho na água* foi fundado, desenvolvendo ações vinculadas à educação, cultura, tecnologia e meio ambiente. Na comunidade da Requenguela as ações e atividades vinculadas ao *projeto de olho na água* ganham cada vez mais espaço e aceitação da população, haja vista que tais práticas acarretam grandes melhorias nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, tornando possível por meio da EA mobilizar e transformar a vida de diferentes pessoas. Os projetos em desenvolvimento tornaram-se formas de mitigar problemáticas ambientais que acabavam interferindo na conservação do ambiente natural local.

Em conformidade com CEARÁ (2019), as ações efetivadas por intermédio da Fundação Brasil cidadão, mediante o *projeto de olho na água*, seguem algumas diretrizes, sendo essas: o planejamento e gestão ambiental, o desenvolvimento socioeconômico sustentável e as mudança de atitude, objetiva-se que por meio do conhecimento científico, junto a valorização do conhecimento tradicional, e sobretudo através da educação ambiental e da mobilização social, que os projetos venham gerar uma perspectiva de um futuro sustentável para a comunidade, tornando-a protagonista da própria história.

O cartograma abaixo da figura 02 objetiva espacializar através de fotos obtidas em campo as diversas práticas ligadas a EA, projetos e tecnologias sociais desenvolvidos na

despertar para a preservação e conservação do ecossistema manguezal e para as áreas de tabuleiros,

De acordo com Marcatto (2002) a EA tem como princípio atingir o público em geral, dando-lhes acesso a informações que tornem a participação efetiva na busca de soluções de mitigação e solução de impactos ambientais possível. Nesta perspectiva o projeto de olho na água vem objetivando atingir esse princípio através de suas ações conjuntas à comunidade, tal como apresenta a Figura 3 referente ao cultivo de mudas de vegetação nativa de mangue desenvolvida pelo projeto de olho na água.



Figura 3 - Criação de mudas de mangue nativas.
Fonte: autores, 2018

O ecoturismo vem sendo fortemente desenvolvido na comunidade, sobretudo nas áreas revestidas pelo ecossistema Manguezal, almeja-se através do ecoturismo demonstrar a rica biodiversidade existente, por meio de trilhas ecológicas, uma vez que o ambiente manguezal constitui-se como um berçário natural para diferentes espécies nativas, vegetais e animais, o ecoturismo relaciona-se à EA e tem demonstra aos visitantes e a própria população nativa a importância de proteger e cuidar desse ambiente tão rico e diverso. Portanto o Ecoturismo aproveita-se da beleza cênica do ambiente Manguezal para expressar que para além da obtenção de lucros, faz-se necessário que se tenha um uso consciente desse ambiente, evitando assim que haja uma maior degradação do mesmo.

Desse modo, Neiman e Mendonça (2000) expõem que o ecoturismo possibilita o contato com os indivíduos e com os espaços naturais de modo a garantir a preservação de suas características naturais e culturais, contribuindo na promoção do bem estar destes. Nesse contexto, a figura 4 ilustra a plataforma de visitação ao mangue, um dos principais atrativos turísticos da comunidade.



Figura 4 - Plataforma de Visitação ao mangue na Comunidade da Requenguela
Fonte: Autores, (2018)

De acordo com Brasil (s/n) a criação das abelhas jandaíras, oriundas do semiárido surgiu de um projeto de pré-vestibular e hoje é uma importante fonte de renda para as comunidades pesqueiras de Icapuí, tratando-se de uma espécie sem ferrão pode-se dispensar cuidados especiais para a sua criação possibilitando que os moradores criem-nas em seus próprios quintais, onde muitos obtêm complemento à sua fonte de renda, nesse viés, a figura 5 apresenta o espaço físico de criação e multiplicação das abelhas jandaíras na estação ambiental do Mangue Pequeno.



Figura 5 - Meliponário - Criação de abelhas na comunidade da Requenguela.
Fonte: Autores, 2018

Além do interesse econômico a atividade objetiva expor a relevância ecológica que as abelhas jandaíras, nativas do local representam para o ambiente e para a comunidade de modo específico, pela produção de mel e no aumento da produção de frutas dos próprios moradores da área, esta atividade tem fortalecido a renda destes pequenos produtores e auxiliado na venda de produtos feitos na própria comunidade, auxiliando na ascensão das potencialidades de produtos locais.

As atividades supracitadas são todas de cunho sustentável, envolvendo diretamente o incentivo a educação ambiental, sendo praticadas junto às comunidades locais, atuando, portanto em seus aspectos educacionais e socioculturais. A educação ambiental incorporada no cotidiano da população local por meio de práticas como: recuperação de

áreas de mangue degradados mediante o reflorestamento realizado com plantas nativas, criação de abelhas para a produção do mel, cultivo sustentável de algas marinhas realizados por meio de um banco de algas desenvolvido pelas mulheres da comunidade.

A educação ambiental tem o papel fundamental no convívio ambiental, pois esta apresenta-se como mediadora entre sociedade-natureza, proporcionando a utilização dos recursos naturais de maneira sustentável e consciente, atenuando os impactos negativos causados pelas ações culturais.

Dentre as ações do projeto de olho na água pode-se elencar a construção de canteiros bio-sépticos e cisternas de captação de águas pluviais, como encontra-se na figura 6, estas são oriundas das tecnologias sociais desenvolvidas, a fim de ofertar um melhor uso da água de modo saudável e sustentável e mitigar a problemática da escassez de água, ou a contaminação da mesma por meio de rejeitos domésticos.

Conforme Ceará (2009) em Icapuí, o projeto foi iniciado com mais de 200 famílias, nas quais foram implantadas técnicas sociais onde garantiu-se a segurança do suprimento da água com mais qualidade, através da instalação de sistemas completos de captação e armazenamento.



Figura 6 - Cisternas para captação da chuva e Canteiros bio-sépticos implantados na comunidade pesqueira da Requenguela, Icapuí -CE
Fonte: Autores, 2018 e BRASIL (2019).

As ações provenientes do projeto *de olho na água* resultaram na compreensão de que há uma integração e aceitação por parte da comunidade com a proposta de educação ambiental, o que tem permitido novas expectativas socioambientais, uma vez que a população passa a obter diversas metodologias eficazes e sustentáveis. O projeto de olho na água tem produzido ações relevantes sobretudo na comunidade da Requenguela, passando a trazer para essa região alternativas sustentáveis de sobrevivência e materializando novas perspectivas ambientais, uma vez que as tecnologias já mencionadas ajudam a manter o ambiente natural conservado.

Mediante as observações analisadas durante o trabalho, o Quadro 01 apresenta o benefício de cada atividade desenvolvida, a ligação da mesma com os princípios da Educação Ambiental e um subsídio adaptativo em como essas atividades podem ser aprimoradas e adaptadas para as demais comunidades inseridas no contexto do objeto de estudo do presente trabalho.

QUADRO 1 - Quadro com ações, benefícios, e promoção da EA na Comunidade da Requenguela, junto a sugestões adaptativas a demais comunidades pesqueiras.

Ações desenvolvidas	Benefícios	Ligação com a Educação Ambiental	Adaptação para as demais comunidades
Ecoturismo	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona à comunidade a oportunidade de divulgar as ações desenvolvidas para a continuar suas atividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar à sociedade o conhecimento de ações e técnicas de educação ambiental realizada na comunidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorizar a beleza paisagística da área atraindo os turistas para a comunidade; • Divulgar através das redes sociais as ações culturais e sociais desenvolvidas pela comunidade.
Meliponário	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de mel; • Fonte de renda; • Aumento na produtividade de frutas. 	<ul style="list-style-type: none"> • A EA tem fortalecido a valorização da criação de espécies de abelhas nativas (jandaíras), ajudando os moradores a produzir mel com um menor custo e maior sustentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer cursos para os moradores desenvolverem seus próprios meliponários e extrair o mel.
Reflorestamento	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar áreas de mangue degradado com plantas nativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvimento comunitário na recuperação do mangue e o ecossistema ali presente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver oficinas para os jovens da comunidade e em escolas próximas mostrando como produzir e replantar as mudas.
canteiros bio-sépticos	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir a contaminação do lençol freático; • Promoção do incentivo à EA com metodologias acessíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • A EA através deste projeto demonstra que é possível se ater de técnicas sustentáveis e baratas para realizar o descarte de excrementos, evitando que estes cheguem ao subsolo contaminando lençóis freáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • A criação de canteiros em outras comunidades auxiliaria em um descarte adequado de seus excrementos, resíduos, sendo uma proposta de cunho bastante sustentável, evitando a poluição e contaminação de mananciais e solos.
Implantação de Cisternas	<ul style="list-style-type: none"> • Captação de águas pluviais; • Alternativa sustentável de mitigação dos efeitos da escassez hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a participação da população em projetos sustentáveis, propondo uma reflexão acerca da importância de projetos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover palestras explanando a importância de cisternas em ambientes de semiárido e produzir oficinas para a construção das cisternas.

Fonte: Autores, 2019

5. CONCLUSÕES

Buscou-se através da presente pesquisa destacar as diferentes metodologias utilizadas por meio do Projeto de Olho na Água, para promover ações e projetos atrelados a educação ambiental na comunidade da Requenguela. Nota-se que a educação ambiental tem desempenhado um importantíssimo papel dentro da vida comunitária, uma vez que, há o envolvimento efetivo da comunidade no desenvolvimento das atividades.

Os projetos junto às tecnologias sociais e ações de educação ambiental como o reflorestamento de áreas de mangue degradados, desenvolvidos na comunidade contribuem por meio de impactos positivos sobre vida socioambiental local, haja vista que, os indivíduos passaram a desenvolver um olhar holístico sobre o meio no qual encontram-se inseridos, passando a voltar suas ações para um viés mais sustentável, projetando assim melhorias aos diferentes ambientes locais.

Observa-se que a promoção da educação ambiental tem potencializado o maior bem estar da vida comunitária, uma vez que, promove um maior envolvimento conjunto da população, fortalecendo cada vez mais o conhecimento comunitário acerca das potencialidades ambientais existente, enaltecendo também o sentimento de pertencimento e a valorização do ambiente local.

Por conseguinte, o quadro proposto evoca as ações que podem ser potencializadas ou melhoradas em adaptação as demais comunidades pesqueiras, desse modo, sugere-se para cada atividade desenvolvida, a busca constante por melhorias e aperfeiçoamento. Haja vista a aceitação pela comunidade reflete os inúmeros resultados positivos obtidos, seja no ambiente através da recuperação de mangues e áreas de tabuleiros degradadas, quer seja através da promoção do ecoturismo nas trilhas ecológicas, soma-se a isso, a produção de mel, a implantação de canteiros biosépticos e cisternas, tem-se ainda o benefício socioeconômico, por fim, o enaltecimento do valor cultural, haja vista as atividades supracitadas que configuram-se como sustentáveis, o que gera menores impactos e danos ao ambiente natural.

REFERÊNCIAS

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O Que É, O Que Não É**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 200 p.

BRASIL. Fundação Brasil Cidadão. Projeto incentiva criação de abelhas sem ferrão em quintais. [S. l.: s. n.], Disponível em: <http://www.brasilcidadao.org.br/novidades/projeto-incentiva-criacao-de-abelhas-sem-ferrao-em-quintais/>. Acesso em: 7 jun. 2019.

ANDRADE, A.L.M; LIMA, E.R.; GOMES, A.C. A. A importância do desenvolvimento de projetos e tecnologias sociais na promoção da educação ambiental na comunidade Requenguela, Icapuí-CE. Revista CEC&T do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza/CE, v. 1, n.3, p.318-331 não definido, jul./dez. 2019. Disponível em <https://revistas.uece.br/index.php/CECIT>

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm . Acesso em: 15 ago. 2018.

CEARÁ. De Olho na Água Guia de Referências. **Construindo Canteiros Bio-sépticos e captando água das chuvas**. 1º ed. editora mais calango, 2009. Disponível em: <https://www.deolhonaagua.org.br/wp-content/uploads/De_Olho_Na_Agua-Cartilha_IPEC_sobre_canteiros_bio_septicos_cisternas.pdf >. Acesso em 27 de jan. 2019.

CEARÁ. Fundação Brasil Cidadão. **Tecnologias sociais**. Disponível em: <<http://www.brasilcidadao.org.br/projetos/tecnologias-sociais/> >. Acesso em 25 de jan. 2019.

CORIOLOANO, Luzia Neide; PEREIRA, Maria Fernanda S. **TURISMO COMUNITÁRIO NA BUSCA DO DESENVOLVIMENTO À ESCALA HUMANA EM ICAPUÍ, CEARÁ**. Revista. FAEEBA, Salvador, v. 27, n. 52, p. 89-100, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/download/5298/3347>. Acesso em: 10 jun. 2019.

DIAS. Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

JESUS, V. M. B; COSTA, Adriano Borges. Tecnologia social: breve referencial teórico e experiências ilustrativas. In: COSTA, Adriano Borges et al.: **Tecnologia social e políticas públicas**. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/2061/2061.pdf> >. Acesso em 25 de fev. 2019

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

NEIMAN, Z.; MENDONÇA, R. Ecoturismo: discurso, desejo e realidade. **Revista Turismo em Análise**, v. 11, n. 2, p. 98-110, 15 nov. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v11i2p98-110>. Acesso em: 22 jun. 2019.

SILVA, José B. da; SANTOS, Gedeão Costa Floriano dos; RIBEIRO, Maria Adriana Mágero de Freitas. Geoprocessamento aplicado à espacialização de serviço de abastecimento de água em municípios da paraíba. **Interscientia**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 92-105, 24 out. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/>>. Acesso em: 25 de jan. 2019.

SOUZA. M. J. N. Compartimentação geoambiental do Ceará. In: SILVA, José B. da; CAVALCANTE, Tércia; DANTAS, Eustógio (org.). **Ceará: Um novo Olhar Geográfico**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005.