

19 a 21 de outubro Ponta Grossa - PR - Brasil

ANÁLISE DO IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO ECORECIFE (REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR)

ANALYSIS OF THE SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE ECORECIFE PROJECT (REDUCE, REUSE AND RECYCLE)

ÁREA TEMÁTICA: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Millena de Carvalho da Cunha, UFRPE, Brasil, millenacarvalho97@gmail.com

Lílian Fabiana Barbosa, FASC, Brasil, lilianfabiana08@hotmail.com

Rafaela Rodrigues Lins, UFRPE, Brasil, rafaela.lins@ufrpe.br

Alessandra Carla Ceolin, UFRPE, Brasil, alessandra.ceolin@ufrpe.br

Izabelli Lima, UFRPE, Brasil, izabellilima@hotmail.com

Resumo

Os resíduos sólidos descartados de forma errada passam a ser um dos maiores problemas enfrentados pela população, pois muitas vezes são colocados em locais inadequados, acarretando grande impacto para a natureza. Dessa forma, este artigo pretende identificar qual o impacto socioambiental após a criação do projeto Ecorecife, especificamente referente ao equipamento Ecobikes para a população Recifense, de maneira especial para os habitantes dos bairros: Santana, Boa Viagem, Jaqueira e Recife (centro). O impacto ambiental tem o objetivo de distinguir os impactos que ocorrem com a instalação e operação de uma atividade a ser realizada e propõe formas que pretendem diminuir esses impactos devido à produção com o mínimo de ataques ao meio ambiente. A utilização de uma abordagem qualitativa/quantitativa, com pesquisa de campo e aplicação de questionários para os habitantes residentes nestes bairros contribuíram de forma prática e objetiva para o alcance dos resultados deste trabalho. Os resultados obtidos demonstraram que os habitantes, mesmo sem ter total conhecimento referente ao projeto, veem o mesmo como sendo de muita importância e que se houver uma ampla divulgação, pode-se haver uma colaboração maior da população referente à conservação ao meio ambiente. Sendo assim, nota-se que ainda há um *déficit* na divulgação e incentivo dado aos moradores para que o projeto Ecorecife atinja seu objetivo.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Impacto Ambiental; Projetos Ambientais; Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

The solid residue discarded incorrectly become a major problem faced by people as they often are placed at inappropriate locations leading to high impact nature. Thus, this article intends to identify the socio-environmental impact after the creation of the Ecorecife project, specifically referring to Ecobikes equipment for the population of Recife, especially for the inhabitants of the neighborhoods: Santana, Boa Viagem, Jaqueira and Recife (centro). The environmental impact has the objective of distinguishing the impacts that occur with the installation and operation of an activity to be carried out and proposes ways that intend to reduce these impacts due to the production with the minimum of attacks on the environment. The use of a qualitative / quantitative approach, with field research and application of questionnaires for residents living in these neighborhoods contributed in a practical and objective way to achieve the results of this work. The results obtained demonstrated that the inhabitants, even without having full knowledge regarding the project, see it as being of great importance and that if there is a wide dissemination, there can be greater collaboration of the population regarding the conservation of the environment. Thus, it is noted that there is still a deficit in disclosure and incentive given to residents for the Ecorecife project to achieve its objective.

Keywords: Environment; Environmental impact; Environmental Projects; Sustainable development.

1. INTRODUÇÃO

Os novos procedimentos e modelos de produção, junto com o forte aproveitamento dos métodos naturais que surgiram pela revolução industrial, desenvolveram-se e foram distribuídos sem controle, sem uma análise dos efeitos causados ao ambiente. O uso irracional pelo homem dos recursos naturais retirados da natureza mostra a índole educacional e limitada pelo Direito Ambiental e as ações que foram necessárias para impedir a violência ao meio ambiente.

Os impactos ambientais causados pelos desmatamentos e queimadas do cerrado e floresta nacional fazem parte da política ambiental passível de regulação e reafirmação dos direitos fundamentais em função da conservação, preservação e proteção à vida.

Os recursos naturais relacionados aos processos industriais são empregados como insumos, estes, produzem vários tipos de resíduos prejudiciais ao meio ambiente. O processo, além de gerar problemas de contaminação que afetam a saúde do ser humano, pode provocar escassez de recursos naturais, estes utilizados sem uma previsão da sua possibilidade de esgotamento (Dias, 2006).

Observa-se que atualmente cresce a preocupação da população no que diz respeito a diminuição da qualidade do meio ambiente. A aplicação misturada dos materiais, matérias-primas, resíduos, produtos, serviços e a maneira como resultam contrariamente para o meio ambiente é o que tem causado aflição nas pessoas por causa dos impactos desfavoráveis que acontecem desde a origem da matéria prima até a finalização do produto após sua utilização. Os problemas ambientais agravam-se e as exigências do mercado consumidor alteram-se, preocupando-se assim com a maneira de compor os produtos e sua forma de produção. E com isso a clientela cada vez mais informada se dispõe a comprar e usar produtos que valorizem o ambiente.

Preocupada com a situação do meio ambiente e as práticas de sustentabilidade que podem evitar problemas à natureza, a prefeitura da cidade do Recife lançou em 2013 o projeto Ecorecife que tem o objetivo de conscientizar a população sobre a coleta domiciliar e estimulá-la na maneira correta de descartar o lixo em geral.

A campanha busca se alinhar ao modelo adotado nas grandes cidades brasileiras, como São Paulo, Curitiba, Belo Horizonte e cidades mundiais, como Lisboa e Barcelona (Prefeitura do Recife, 2020).

Verifica-se que com a criação desse projeto, a população passará a ter novos hábitos que contribuirão para melhoria do meio ambiente, pois a integração do mesmo é um esforço para torna-se cada vez mais limpa e organizada as vias da cidade.

Sendo assim, este artigo apresenta o seguinte problema de pesquisa: qual o impacto socioambiental após a criação do projeto Ecorecife? Corroborando com a questão de pesquisa, apresenta-se como objetivo geral identificar o impacto socioambiental referente ao equipamento Ecobikes, pertencente ao projeto Ecorecife. E como objetivos específicos são apresentados: Identificar as características dos equipamentos do projeto Ecorecife e suas ações de sustentabilidade; e analisar o impacto socioambiental após a criação e implantação do mesmo.

De acordo com o projeto, no total foram criados cinco equipamentos: Ecoestações; Ecopontos; Ecobarcos; Ecofrotas e Ecobikes, todos eles com finalidades específicas e com o intuito de promover sempre melhor conscientização à população de como proceder da forma correta com o descarte dos resíduos.

O equipamento Ecobikes tem a finalidade de através de uma bicicleta com uma cesta em sua traseira que percorre a ciclo faixa da orla de Boa Viagem e alguns parques da cidade, recolhe até um metro cúbico de entulhos, que são depositados nas papeleiras verdes, este

trabalho reflete um esforço da atual gestão, que vem investindo na melhoria dos serviços públicos, visando oferecer à população espaços públicos sempre limpos, garantindo assim, o bem-estar dos frequentadores (Prefeitura do Recife, 2020).

Desde janeiro de 2016 a coleta de lixo com as Ecobikes, que antes só circulavam pelas ciclo faixas da orla de Boa Viagem, foram iniciadas e intensificadas também nos parques Dona Lindu, Jaqueira, Santana e Treze de Maio (Prefeitura do Recife, 2020).

Após a realização da pesquisa de campo foi feita uma análise e em seguida divulgação das informações obtidas. Esses resultados ajudarão a verificar se o projeto criado pela prefeitura vem contribuindo como melhoria ao meio ambiente e se houve impacto para a população da cidade.

A conscientização correta do meio ambiente à população contribui para que a redução dos resíduos, a reutilização dos objetos dando a eles local adequado para que sejam reaproveitados e a informação de como saber reciclar quando o resíduo realmente deva ser descartado serve para que o meio ambiente não continue sendo tão afetado, já que o aumento da produção industrial e do consumo gera grande quantidade de lixo que não são degradáveis pela ação da natureza (Prefeitura do Recife, 2020).

Para Ungaretti (2010) o aumento do consumo, onde ocorre uma desordenada produção e a quantidade de resíduo adquirido é maior a cada novo dia, ocasionando um dos grandes compromissos da humanidade, o destino final. Este fato se torna um grave problema ecológico, como afirma Faria (2002), pois engloba fatores sanitários e de saúde pública.

Segundo Souto, Feliciano e Marquezin (2009), esse fator relacionado com a ineficiência das coletas e a falta de educação ambiental traz uma dificuldade ambiental grave que atua na permanência dos recursos naturais e na saúde pública. Rêgo, Barreto e Killinger (2002) evidenciam com este pensamento quando afirmam que se estes resíduos não forem devidamente coletados e tratados causarão problemas diretos na saúde e na degradação ambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Meio Ambiente

Após a ocorrência da Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972 que dividiu o ambientalismo em “antes” e “depois” de Estocolmo, o meio ambiente foi definido como o sistema físico e biológico global em que vivem o homem e outros organismos, um todo complexo com muitos componentes que interagem com seu interior (Tinoco & Kraemer, 2011).

Devido à crescente e assustadora degradação ambiental, as empresas sentem-se obrigadas a incorporar aos objetivos de obtenção de lucros a responsabilidade social, visto que a continuidade, em geral, e a referida responsabilidade social abrangem o bem estar da população em sua integridade.

De acordo com Ribeiro e Rossato (1995) as empresas precisam para propiciar o bem estar da população, a partir de: i) Empenho na manutenção das condições de trabalho; na segurança; no treinamento e no lazer para os funcionários e familiares; ii) Contenção ou eliminação dos níveis de resíduos tóxicos, decorrentes ao processo de produção e do uso ou consumo dos produtos, de forma a não agredir o meio ambiente em geral; e, iii) Elaboração e entrega de produtos ou serviços, conforme as condições de qualidade e segurança que os consumidores esperam.

Esses autores dizem ainda que o reconhecimento da responsabilidade social para o meio ambiente foi difícil e demorou a ser assumida pelas empresas por causa de alguns fatores:

os altos custos; a inexistência de legislação ambiental ou rigor nas existentes; os movimentos populares não eram fortes e coesos o bastante para unir e conscientizar a sociedade; e os consumidores não associavam a atuação e o comportamento da empresa ao consumo dos produtos.

Segundo Tinoco e Kraemer (2011, p. 17), meio ambiente pode ser definido como “o conjunto de elementos bióticos e abióticos que integram a camada da terra chamada biosfera, sustentáculo e lar dos seres vivos”.

A conscientização dos problemas ambientais aconteceu na década de 60 surgindo assim os primeiros movimentos ambientalistas, criou-se assim a preocupação entre a sociedade internacional. Em 1972, a organização das Nações Unidas (ONU) promove a conferência sobre o meio ambiente de Estocolmo, construindo os primeiros alicerces para a criação do programa das nações unidas para o meio ambiente e desenvolvimento (UNCED), após grande estudo, apresenta em 1987 o *informe Our Common Future* (nosso futuro comum), este institui meios de longo prazo para um desenvolvimento sustentável.

2.2 Impacto Socioambiental

Desde os anos 70 o impacto ambiental passou a ser discutido, inicialmente no meio acadêmico e nas ONGs e em seguida pela comunidade em todo mundo, por conta da preocupação e da consciência dos prejuízos que vem provocando para a humanidade, trazendo conseqüências sobre a fauna, flora e a vida das pessoas. Segundo pesquisadores, esses impactos são provocados pelo uso de tecnologias de produção sujas pela indústria, pelo adensamento populacional nas grandes metrópoles e pelo uso desmesurado de recursos naturais (Tinoco & Kraemer, 2011).

De acordo com Lima e Viegas (2002), preocupar-se com a questão ambiental é ética e econômica, pois “dela depende a permanência da empresa no mercado. A contabilidade se atualiza ao buscar procedimentos que proporcionem evidências da informação ecológica, promovendo a discussão do tema entre os pesquisadores e profissionais.”

A degradação ambiental já estava passando a causar graves problemas de saúde com a ocorrência de um evento na Inglaterra, região de Londres entre 4 e 13 de dezembro de 1952. Moura (2004) afirma que, nessa época, a maioria das indústrias, principalmente as que geravam energia elétrica para as moradias, usava carvão para a produção de energia que, quando queimava, sem tratamento de gases, emitia uma quantidade muito grande de enxofre e material particulado na atmosfera, que ocasionava um fenômeno chamado *smog* (contração das palavras *smoke* e *fog*).

Nos Estados Unidos da América do Norte que se deu origem ao estudo sobre impacto ambiental divulgado em seguida para o mundo todo. Apenas em 1969 que foi aprovado e instituído, depois de confirmação do Congresso Americano do *National Environmental Protection Act* (NEPA).

Na década de 60 a situação de descaso as emissões poluentes começou a mudar. Foi divulgado, nessa época, pelo clube de Roma um relatório chamado *Os limites para o crescimento*, por meio de simuladores matemáticos, fizeram projeções de crescimento populacional, poluição e esgotamento dos recursos naturais da terra. Um acontecimento relevante foi a Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, em Estocolmo, Suécia, permanecendo a oposição entre meio ambiente e o crescimento econômico falada no relatório *Os limites para o crescimento*.

Nos anos 80, surgiram em muitos países leis que regulamentam a atividade industrial no tocante à poluição; foi formalizada a realização de estudos de impacto ambiental e relatórios de impactos sobre o meio ambiente (EIA-RIMA), com audiências públicas e aprovações dos licenciamentos ambientais em diferentes níveis de organizações do

governo. As questões sobre impactos ambientais não se restringem a áreas geográficas isoladas ou determinados grupos de pessoas. Com o aumento da população, a partir do século XX, as possibilidades de esquivarem-se totalmente as consequências negativas dos impactos ficam mais restritas, como diz Gutberlet (1996) em seu livro *Cubatão – desenvolvimento, exclusão social, degradação ambiental*.

A existência de um relatório de impacto ambiental tem por finalidade tornar compreensível para o público o conteúdo do EIA, este é elaborado segundo critérios técnicos. Assim, em respeito ao princípio da informação ambiental, o RIMA deve ser claro e acessível, retratando fielmente o conteúdo do estudo, de modo compreensível e menos técnico (Fiorillo, 2009).

O choque das pessoas causado ao meio ambiente compara-se por alguns especialistas as enormes calamidades do passado geológico da terra. É preciso que os seres humanos certifiquem-se que a agressão ao meio ambiente coloca em risco a sua própria vida, pois é a vida que esta em jogo. É possível dar origem ao sistema ecológico sem o homem, mas não se encontra homem sem ecossistema.

Uns dos impactos produzidos sobre o meio ambiente pelo uso de combustíveis fósseis é o acréscimo da aglomeração de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera, aumentando assim a temperatura global da terra; outros impactos: uso de pesticidas, contaminam regiões agrícolas e causa interferência no metabolismo do cálcio das aves; erosão do solo que destitui de 20 a 35% das terras de cultivo; perda das terras virgens; o crescente abastecimento de água; e outros (Tinoco & Kraemer, 2011).

Exemplos de atuais problemas do mundo decorrentes da interferência das pessoas no planeta e nos ecossistemas: destruição da biodiversidade (extinção de espécies); destruição progressiva da camada de ozônio causadas por gases; efeito estufa (aquecimento global); crescimento da população, poluição e disponibilidade de água potável (Tinoco & Kraemer, 2011).

Exemplos de eventos e impactos ambientais relacionados com atividades operacionais de vários departamentos, que atinge o patrimônio e a continuidade das entidades, o jeito de vida da humanidade, da fauna, flora, rios e mares e que, precisam ser registrado, mensurado, avaliado e divulgado pela contabilidade da empresa: mineração de carvão; produção de cal; cana-de-açúcar; papel e celulose; siderurgia e indústria petrolífera (Tinoco & Kraemer, 2011).

Um impacto ambiental é sempre consequência de uma ação. Porém, nem todas as consequências de uma ação do homem merecem ser consideradas como impactos ambientais. Os fatores que levam a qualificar um efeito ambiental como significativos são subjetivos, envolvendo escolhas de natureza técnica, política e social. A noção de meio ambiente é fundamental para o crescimento e a aplicação do conceito de impacto ambiental (Sánchez, 2008).

Leite (2003, p. 94) define dano ambiental como: “uma expressão ambivalente, que designa tanto alterações nocivas ao conjunto de elementos que compõem o meio ambiente como à saúde das pessoas e aos seus interesses”, sendo exemplo a poluição atmosférica, a poluição sonora e o desmatamento (queimadas).

Qualquer modificação das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, ocasionadas por qualquer forma de matéria ou energia decorrente das ações humanas, que atinge de alguma maneira a saúde, segurança e bem estar da população, as atividades sociais e econômicas, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, a biota e a qualidade dos recursos ambientais se resume no que diz respeito a impacto ambiental de acordo com o que está relatado na Resolução nº 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

Para a NBR ISO 14001 (2015), impacto ambiental é: “Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”.

2.3 Projetos ambientais

No Brasil destaca-se o primeiro projeto de Educação Ambiental desenvolvido e implementado em Ceilândia/DF (1977-1981), trabalho realizado pela fundação Educacional do Distrito Federal junto à Universidade de Brasília (UNB) e a secretaria especial de Meio Ambiente (SEMA), inserido num programa desenvolvido pela UNESCO. As instituições envolvidas elaboraram textos relacionados a temas ecológicos, propondo sugestões metodológicas de educação ambiental para as escolas. Contando com a colaboração neste projeto de diversas secretarias do Distrito Federal (Giesta & Leite, 2010).

Os projetos de educação ambiental na empresa, segundo Azevedo, Nogueira e Imbroisi (2005), têm objetivos e metas bem definidos, procurando solucionar determinadas situações ou dificuldades, principalmente quando eles são destinados aos empregados. Quando levados ao público externo, os objetivos explícitos nas ações são de marketing, visando manter uma imagem de empresa responsável perante a sociedade, dando ênfase à lógica do mercado na qual a preocupação ambiental ocorre apenas burocraticamente. Esses autores julgam que a Gestão Ambiental na empresa é utilizada em metade dos casos com ações que não tem a ver com proteção do meio ambiente e, sim, com o comércio.

Analisar um projeto ambiental se dá pela necessidade de avaliar se as ações executadas estão semelhantes com os modelos estabelecidos. Prática que tem se configurado como uma das lacunas que prejudicam o seu desenvolvimento (Layrargues, 2000). Embora em praticamente todos os encontros realizados pelo mundo sobre a educação ambiental destaca-se a necessidade de realizar-se tal prática de análise dos projetos (Mattos, 2009).

De acordo com Andrade e Loureiro (2001) são poucas as organizações que realizam o monitoramento e as análises de avaliação de seus projetos. Dentre as dificuldades à sua realização, Tomazello e Ferreira (2013) enumeram aquelas relacionadas ao acompanhamento de quem está executando o projeto e a abrangência dos objetivos e dos temas de educação ambiental.

Apesar destas dificuldades é possível encontrar trabalhos sobre a avaliação de projetos de educação ambiental, como exemplo o caso de Mattos (2009) que identificou: i) Tipos de avaliação: formativa/somativa; formal/informal; centradas em objetivos/administração/especialistas/participantes; interna/externa; avaliadores; ii) Critérios de avaliação: cumprimento das metas do projeto; fidelidade aos princípios da educação para a gestão; impactos socioambientais finais do projeto; capacidade de mitigação do impacto causado pelo empreendimento; capacidade da equipe; aprovação pelos responsáveis pelo projeto; iii) Instrumento de avaliação: visita de acompanhamento/observação do campo; indicadores de metas previstas no projeto original; questionários; reuniões internas; produção de documentos; leitura de documentos; espaço para participação das pessoas; comunicações formais e informais.

2.4 Desenvolvimento Sustentável

Nas últimas décadas, ocorreram muitas mudanças no âmbito de atuação das empresas. A noção de desenvolvimento sustentável tem como base fundamental as questões econômicas, sociais e ambientais, que não articuladas da forma correta, considera-se insustentável na sociedade. Segundo Freeman (1984) e Almeida (2002), baseando-se na consolidação e disseminação de idéias como estas, os *stakeholders* – grupos ou indivíduos que afetam ou são afetados pela atuação da empresa, influenciam e “exigem” mais das organizações ações que estejam relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável.

A preocupação com as questões ambientais no escopo global iniciou-se no fim da Segunda Guerra Mundial. Percebeu-se com isso o desenvolvimento acelerado em diversas partes do mundo e a “onda” de crescimento econômico que atingiu países que não estavam ligados aos conflitos, segundo diz Mattos (2009).

Com a intenção de estudar as questões ambientais com preocupação, de maneira global, várias ações foram executadas como Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em 1972, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, no Rio de Janeiro.

A CMMAD, em 1987, criou um relatório chamado Brundtland, que quer dizer “Nosso Futuro Comum” onde relata a formulação dos princípios do Desenvolvimento Sustentável, e o define como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades” (Barbieri, 1997, p. 23).

Villeneuve (1997) aponta três modelos de Desenvolvimento Sustentável que visam responder a distintas necessidades que possibilitem qualidade de vida de uma população com uma grande perspectiva temporal, são eles: i) Modelo de Jacobs e Sadler – diz que a idéia de que o desenvolvimento sustentável visa alcançar objetivos ecológicos, econômicos e sociais num grau mínimo, pois nenhum dos objetivos é favorecido sem causar dano aos outros; ii) Modelo da região-laboratório, este abrange os pólos ecológico, econômico e social, porém com a continuação do trabalho acrescenta a esfera da equidade; e, iii) os Itens a serem considerados em projetos de Desenvolvimento Sustentável, são sugeridos neste modelo itens considerados em projetos de DS, como: identificação de necessidades, busca de alternativas, busca de soluções globais, entre outros.

2.5 Projeto Ecorecife

O resíduo é um dos grandes problemas ambientais atual no mundo. Devido o crescimento da produção industrial e do consumo, gera-se maior quantidade de resíduos sólidos não degradáveis pela ação da natureza (Prefeitura do Recife, 2020).

Com o intuito de melhorar a coleta do lixo da cidade e o destino correto do mesmo, a prefeitura do Recife criou o Projeto Ecorecife.

Este projeto integra as políticas públicas, os equipamentos de limpeza urbana atuantes na cidade, e as ações de educação ambiental que a prefeitura do Recife desenvolve, buscando aprimorar a coleta domiciliar, instigar o descarte adequado do lixo reciclado e impulsionar o projeto das ecoestações, equipamento que auxilia na arrecadação dos resíduos (Prefeitura do Recife, 2020).

O projeto Ecorecife foi responsável pela criação de cinco equipamentos, conforme segue: Ecoestações, Ecopontos, Ecobarcos, Ecofrotas e Ecobike, cada um com função específica e com o objetivo principal de esclarecer a população o jeito correto de desconsiderar o lixo.

2.5.1 Equipamentos do Projeto Ecorecife e Suas Características

a) Ecoestações

É o local de recebimentos de resíduos com a finalidade de conceder possibilidade à população para descarte de móveis velhos, resíduos de pequenas obras das moradias e outros materiais que possui volume de até 1 m³/dia. Nesses locais não recolhe resíduos dos hospitais, lixo de indústrias, nem equipamentos eletroeletrônicos e funciona de segunda a sábado, exceto feriados, de 8:00 h às 16:00 h. Há oito pontos das Ecoestações: Ibura, Arruda, Cohab, Totó, Imbiribeira, Torrões, Campo Grande e Torre, conforme Figura 1.



Figura 1 - Pontos das Ecoestações
Fonte: Prefeitura do Recife

b) Ecopontos

São os recipientes adequados para o recolhimento de cada tipo de resíduo. Foram criados dois tipos de Ecopontos, citados abaixo, com o intuito de evitar que as pessoas façam a destinação indevida.

b.1) Ecopontos de Lixo Comum (Papeleiras) – são caixas de lixos encontrados em paradas de ônibus, cruzamentos, sinais e logradouros públicos a fim de coletar pequenos resíduos recusados pelos habitantes.

b.2) Ecoponto de Lixo Reciclável – pontos de arrecadação voluntária dos lixos recicláveis distribuídos em RPA (regiões político – administrativas).

Alguns locais onde possui os Ecopontos na cidade do Recife: ecoponto rua princesa Isabel; ecoponto rua da Aurora; ecoponto Avenida Dantas Barreto; ecoponto praça do Rosarinho; ecoponto praça do Hipódromo; ecoponto Campo Grande, dentre outros que podem ser encontrados no site da prefeitura do Recife com respectivos endereços facilitando à população do Recife de como localizar corretamente os pontos de coleta (Prefeitura do Recife, 2020).

c) Ecobarcos

São barcos em aço que possui uma espécie de pá mecânica automática capacitada para transferir o lixo que flutua no Rio Capibaribe, até os de maior peso, contribuindo assim com a preservação do meio em que vivemos. Os despejos recolhidos são posto em depósitos de coleta que ficam nas margens do rio, esses são retirados pelo caminhão e transportados ao aterro sanitário (Prefeitura do Recife, 2020).

Os tipos de resíduos recebidos são: recicláveis - garrafas plásticas e latas de alumínio; os equipamentos domésticos (móveis) - sofá, cadeira, mesa, geladeira e os equipamentos eletroeletrônicos.

d) Ecofrotas

O serviço de arrecadação seletiva e domiciliar é dado pela prefeitura através da Empresa De Manutenção e Limpeza Urbana (EMLURB) e é concluído pelas Ecofrotas – caminhões específicos que tem a finalidade de fazer a coleta seletiva e limpeza urbana (Prefeitura do Recife, 2020).

d.1) Ecofrotas Domiciliar - colhem os lixos sólidos das casas, denominado “Lixo Doméstico”, com limite de 100 litros/dia por residência, através de caminhões compactadores.

d.2) Ecofrotas Seletiva - tem o propósito de chegar às cooperativas de catadores o material que pode ser reciclado e que são desprezados domesticamente pelos habitantes do Recife, oferecendo melhoria e conservação do meio em que vivemos, gerando emprego e receita para os catadores. Estes têm responsabilidade total para corretamente descartar os resíduos, pois divide todo material e fornece o que é utilizado a indústria da reciclagem.

Segundo a Lei nº 14.903, os resíduos, corretamente acondicionados deverão ser colocados em frente às residências até 1 (uma) hora antes do horário fixado para o início da coleta regular. A coleta diurna é as 7:00 (sete) horas da manhã e a coleta noturna é as 19:00 (dezenove) horas. Passível de multa, caso a pessoa não respeitar os horários estabelecidos (Prefeitura do Recife, 1986).

Na Figura 2, é possível observar quais os materiais que não são arrecadados pela prefeitura do Recife.



Figura 2 - pilhas e baterias; eletrodomésticos; óleo de cozinha; lâmpadas e móveis
Fonte: Prefeitura do Recife (2020)

São necessárias apenas duas caixas em casa para separar seu lixo: a primeira para lixo orgânico – onde é posto resto de alimentos, papel higiênico, guardanapo e fraldas descartáveis. E a segunda para o que pode ser reciclado.

Na Figura 3 são apresentados exemplos de materiais reciclados pela PCR.



Figura 3 - vidro; plástico; papel; tetrapak; isopor e metal
Fonte: Prefeitura do Recife (2020)

Não é necessário dividir cada tipo de material, o ideal é que seja tirado o conteúdo das embalagens, extraindo assim os resíduos que possam ser dissolvidos e ocasionem poluição.

e) Ecobike

Bicicletas que possui uma cesta em sua traseira e que pode recolher até um metro cúbico de entulhos. Percorrem nas Ciclo Faixas retirando os materiais recicláveis das papeleiras verdes, além de participar de eventos da prefeitura para deixar a população consciente da importância do descarte certo desses materiais. Após o recolhimento de todo material pelas Ecobikes leva-se a um dos 5 (cinco) núcleos de triagem sustentado pela PCR (Prefeitura do Recife, 2020).

2.5.2 Ações de Sustentabilidade - Campanhas Institucionais

a) Ação Praia Limpa – Recife/PE

A noite a EMLURB retira todo o lixo da areia, varre e lava o calçadão de Boa Viagem. Para informar aos habitantes da cidade desta ação, a prefeitura lançou um vídeo, disponível no site, que demonstra todo esse trabalho com o propósito de informar a população sobre a atenção que deve ser dada para que todos colaborem. O Projeto Praia Limpa tem parceria com a Rede Globo e nele consta outras ações educativas.

b) Lixômetro

Foi realizada pela EMLURB uma ação de conscientização nos pontos da cidade para que todos pudessem analisar o volume de sujeira gerado e desprezado de forma errada diariamente. Criou-se um enorme recipiente, chamado de Lixômetro, onde eram colocados todos os resíduos que havia se reproduzido e sido disperso naquele lugar em um dia. Participaram desta ação, também, arte-educadores com a finalidade de estimular os habitantes a depositar o lixo no lugar certo.

2.5.3 Coleta de Lixo com a Utilização das Ecobikes

Com a intenção de reforçar a coleta, esvaziando as lixeiras da orla e dos parques da cidade, resultantes do grande fluxo das pessoas nos domingos e feriados, a prefeitura toma à decisão de tornar mais intenso a partir de janeiro de 2016 a coleta de lixo, usando as Ecobikes também pelos parques da cidade. Esta ação integrante do Projeto Ecorecife é mais uma oportunidade da PCR assegurar a limpeza e organização das vias da cidade. Esses equipamentos no momento acontecem apenas na orla de Boa Viagem e do Pina das 10h às 17h30, passando a circular também pelos parques da Jaqueira, Santana, Treze de Maio e Dona Lindu, e está sobre a responsabilidade da (EMLURB) Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana do Recife (Prefeitura do Recife, 2020).

De acordo com a diretora executiva de Limpeza Urbana, o trabalho reflete no esforço que a atual gestão vem investindo na melhoria dos serviços públicos.

Essa é mais uma ação da PCR com o objetivo de oferecer à população espaços públicos sempre limpos garantindo assim, o bem-estar dos frequentadores. O fato é que nos fins de semana há um aumento de pessoas circulando na orla e nos parques da cidade e, conseqüentemente, um aumento na quantidade de lixo produzido, esgotando mais rapidamente a capacidade das lixeiras e é por isso que as Ecobikes atuam nesses locais para manter a coleta regularizada (Prefeitura do Recife, 2020).

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento da metodologia foi a partir da coleta de dados para melhor representação. Por mostrar de forma clara os resultados adquiridos na pesquisa, foi feita uma abordagem quantitativa e qualitativa. A parte desenvolvida quantitativamente feita por demonstração de dados coletados estatisticamente e a parte qualitativamente feita por uma

análise e interpretação dos mesmos com finalidade de identificar qual impacto socioambiental ocorreu com a criação do equipamento Ecobikes na cidade do Recife.

A metodologia foi baseada em pesquisa de campo com a população da cidade estudada, nos seguintes bairros: Boa Viagem, Jaqueira, Santana e Santo Amaro.

Técnica quantitativa, segundo Berelson (1952), é uma técnica de pesquisa que tem a finalidade de permitir a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação.

Richardson (1999, p. 90) afirma que diz que: “pesquisa qualitativa é caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentados pelos entrevistados, em lugar de produção de medidas quantitativas de características ou comportamento”.

Conforme resposta de cada entrevistado tem-se uma compreensão mais apurada do que está sendo pesquisado. Sendo assim, adotar esse método de abordagem é muito importante, pois permite relato dos fatos de maneira clara e objetiva aproximando-se da realidade. Através dos objetivos propostos foi elaborada a pesquisa com a finalidade de adquirir o conhecimento da população do Recife. Utilizando um questionário com quatorze perguntas, o mesmo segue em anexo, onde o entrevistado responderia com uma das opções: sim ou não, para poder ser verificado o que os dados adquiridos revelaram e suas conclusões.

A pesquisa foi realizada a partir da aplicação de 174 questionários, amostra calculada a partir de uma população de cerca de 161.292 mil habitantes, o nível de confiança foi de 95% e margem de erro de 5%. Os questionários foram aplicados com os moradores da cidade do Recife, especificamente com os habitantes residentes nos bairros: Boa Viagem, Jaqueira, Santo Amaro e Recife-centro. Após obtenção dos dados coletados apresentam-se os resultados.

4. DISCUSSÃO E RESULTADOS

A partir da pesquisa de campo realizada nos bairros de Boa Viagem, Jaqueira, Santo Amaro e Recife-centro, foram aplicados 174 questionários para pessoas na faixa etária a partir de 18 anos, com a finalidade de obter respostas para o objetivo proposto, contendo 14 perguntas fechadas.

Dentre as 80 pessoas do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 18 até 40 anos, residentes em Recife entrevistadas notam-se os seguintes resultados: 27,5% conhecem o projeto, mas 72,5% ainda não têm conhecimento; 52,5% já ouviram falar do equipamento Ecobikes, enquanto 47,5% ainda não; 97,5% acham que este projeto é muito importante, mas a maioria não tem conhecimento para onde vai o lixo (68,75%), nem mesmo vêem as *bikes* circulando na orla, nem nos parques da cidade (73,75%).

A grande maioria dos entrevistados, 81,25% esta preocupada com o lixo jogado na orla e parques da cidade. Embora seja percebida por 67,5% das pessoas a satisfação com o desenvolvimento desse projeto, é grande o percentual de moradores que percebem a falta de conscientização da grande maioria em ter mais cuidado com a conservação do meio ambiente, sendo de 71,25%. Mesmo que 82,5% das respostas mostrem que esse projeto trouxe benefícios para a cidade, 71,25% acreditam que há um déficit no que diz respeito ao incentivo da EMLURB junto a PCR na divulgação para melhoria da limpeza na cidade.

No total de 52 pessoas entrevistadas do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 18 até 40 anos, não residentes em Recife verificaram-se os seguintes resultados: apenas 23,08% tem conhecimento do projeto. Já ouviram falar do equipamento Ecobikes 32,69%, a maioria (67,31%) ainda não; 90,38% acreditam que este projeto é muito importante, mas

grande parte não tem conhecimento para onde vai o lixo (65,39%). 75% vêem as *bikes* circulando na orla e 76,92% já virão elas nos parques da cidade.

A maioria dos entrevistados, 96,15% está preocupada com o lixo jogado na orla e parques da cidade. Mesmo que por 63,46% das pessoas vejam satisfação com o desenvolvimento desse projeto, o percentual de moradores (78,85%) dizem que há falta de conscientização da grande maioria em ter mais cuidado com a conservação do meio ambiente. 76,92% das respostas mostram que esse projeto trouxe benefícios para a cidade, mas 57,69% acreditam que há um déficit em se tratando ao respeito dado ao incentivo da EMLURB junto a PCR na divulgação para melhoria da limpeza na cidade.

Vinte e duas pessoas que responderam a pesquisa do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 40 até 70 anos, residentes em Recife resultando nos seguintes percentuais: 45,45% conhecem o projeto, mas 54,55% não; 68,18% escutaram falar do equipamento Ecobikes, enquanto 31,82% ainda não; 95,45% concordam que este projeto é muito importante, mas a maioria desconhece para onde vai o lixo (59,09%), nem visualizam as *bikes* circulando na orla e também nos parques da cidade (63,64%).

Grande número dos entrevistados, 95,45% está preocupada com o lixo jogado na orla e parques da cidade. É percebida por 63,64% das pessoas a satisfação com o desenvolvimento desse projeto, mas é grande o percentual de moradores que observam a falta de conscientização da grande maioria em ter cuidado com a conservação do meio ambiente, sendo de 54,55%. Mesmo que 68,18% das respostas mostrem que esse projeto beneficiou a cidade, 40,91% acreditam que há pontos negativos no que diz respeito ao incentivo da EMLURB junto a PCR na divulgação para melhoria da limpeza na cidade.

Totalizando em 20 entrevistas com pessoas do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 40 até 70 anos, não residentes em Recife encontram-se os percentuais: 75% não tem conhecimento do projeto. 65% não ouviram falar do equipamento Ecobikes, apenas 35%. Um percentual de 90% acha que este projeto é muito importante, mas uma boa parte não tem conhecimento para onde vai o lixo (70%). 70% não vêem as *bikes* circulando na orla e 20% já observaram elas nos parques da cidade.

A maioria dos entrevistados, 90% está preocupada com o lixo jogado na orla e parques da cidade. Percebe-se por 40% dos entrevistados a falta de satisfação com o desenvolvimento desse projeto, e é grande o percentual de moradores que notam pontos negativos referente à conscientização da grande maioria em ter mais cuidado com a conservação do meio ambiente, sendo de 80%. 85% das respostas é que esse projeto trouxe benefícios para a cidade, mas 55% acreditam que há déficit referente à importância dada ao incentivo da EMLURB junto a PCR na divulgação para melhoria da limpeza na cidade.

CONCLUSÃO

Nota-se que nos últimos anos há uma consciência mundial no que diz respeito à preservação e conservação do meio ambiente. Esta fez o homem perceber que o avanço com o passar dos tempos estava deixando vestígios de destruição. Alguns acontecimentos que não podem ser previstos ao meio ambiente e que com certa frequência vêm sendo notado a partir da Revolução Industrial atualmente apresentam riscos à humanidade, ocasionando danos e mudanças ambientais, estes que preocupam e alertam sobre o futuro do ser humano.

Com a conscientização começaram a ter Conferências Internacionais para tratar e debater sobre o meio ambiente. Hoje se verifica que há necessidade de um processo de transformação mundial para que essa consciência possa ser exercida de maneira saudável entre a humanidade e a natureza com mais eficácia e verdadeiro efeito. Com a pesquisa de

campo analisa-se que há, em sua maioria, uma conscientização das pessoas, mas que precisa de um incentivo maior.

A finalidade do equipamento Ecobikes de através de uma bicicleta com uma cesta em sua traseira recolher o lixo reciclável, percorrendo pela ciclo faixa da orla de Boa Viagem e alguns parques da cidade, deve ser melhor aplicada, pois ainda é notório, conforme pesquisa, que esta ação da PCR não atingiu o objetivo esperado, que é oferecer à população espaços públicos sempre limpos garantindo o bem-estar dos frequentadores.

Segundo a prefeitura da cidade do Recife, este projeto é uma integração entre as políticas públicas, os equipamentos de limpeza urbana, e as ações de educação ambiental desenvolvidas com a finalidade de aprimorar a coleta domiciliar, instigar o descarte adequado do lixo reciclado e impulsionar o projeto das ecoestações, equipamento que auxilia na arrecadação dos resíduos. A maioria das pessoas vem contribuindo com a eficácia desses objetivos, mas no geral percebem-se pontos negativos, como: falta de conscientização; poucas papeleiras para o descarte do lixo; incentivo aos habitantes; poucas bikes circulando, dentre outros que deixam a desejar.

Cerca de 72,5% das pessoas entrevistadas que residem próximo aos locais onde as *bikes* circulam desconhecem esse projeto, implicando assim num déficit para que haja melhor desenvolvimento no correto descarte do lixo. E dentre todos os entrevistados que residem ou não na cidade do Recife acreditam que mesmo com o desenvolvimento desse projeto é enorme a quantidade de pessoas que não cuidam do ambiente da forma adequada, fazendo com que a conservação do mesmo seja ineficiente.

Sendo assim verifica-se que o projeto é muito viável para todos, mas de extrema responsabilidade não só por parte da PCR, como também pela colaboração e conscientização da população, fazendo com que o meio ambiente em geral seja mais beneficiado.

REFERÊNCIAS

- Almeida, F. (2002). *O bom negócio da sustentabilidade*. São Paulo: Editora Nova Fronteira.
- Andrade, A. L. C., & Loureiro, C. F. B. (2001). Monitoramento e avaliação de projetos em educação ambiental: uma contribuição para o desenvolvimento de estratégias. In Santos, J. E., & Sato, M. A. contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: Rima, 511-530.
- Azevedo, A. A., Nogueira, J. M. & Imbroisi, D. (2005). Limites, Potencialidades de Instrumento de Gestão Sócio-ambiental: avaliando um programa de Educação Ambiental em empresa do setor siderúrgico. *Anais do Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 8.
- Barbieri, J. C. (1997). *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21*. Petrópolis: Vozes.
- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. Glence: Free Press.
- Dias, R. (2006). *Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas S.A.
- Faria, F. dos S. (2002). *Índice da qualidade de aterros de resíduos urbanos*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- Fiorillo, C. A. P. (2009). *Curso de direito ambiental brasileiro*. 10. ed. São Paulo: Saraiva.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Giesta, L. C., & Leite, R. de A. (orgs.) (2010). *Responsabilidade Social e Gestão Ambiental*. Mossoró: EDUFRN – Editora da UFRN.

- Gutberlet, J. (1996). *Cubatão: desenvolvimento, exclusão social e degradação ambiental*. São Paulo: Edusp: Fapesp.
- Layrargues, P. P. (2000). Solving local environmental problems in environmental education: a brazilian case study, *Environmental Education Research*, 6(2),167-178.
- Leite, J. R. M. (2003). *Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*, 2ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Lima, D. V., & Viegas, W. (2002). Tratamento Contábil e evidenciação das externalidades ecológicas. *Revista Contabilidade e Finanças*, 30, 46- 53.
- Mattos, L. M. A. de. (2009). *A Avaliação de ações de Educação Ambiental: um estudo exploratório no âmbito da gestão pública sob uma perspectiva crítica*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- Moura, L. A. A. (2004). *Qualidade e gestão ambiental*. 4. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira.
- NBR ISO 14001. (2015). Sistema de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso, <https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3127.pdf> (14 de Junho de 2020).
- Prefeitura do Recife. (1986). *Lei nº 14.903 de 03 de outubro de 1986*, <https://www.recife.pe.gov.br/pr/servicospublicos/emlurb/Lei-14903-86.pdf> (14 de agosto de 2020).
- Prefeitura do Recife. (2020). *Website Institucional*, Informações do Projeto Ecorefice, <http://ecorecife.recife.pe.gov.br/> (10 de agosto de 2020).
- Rêgo, R. de C. F., Barreto, M. L. & Killinger, C. L. (2002). O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. *Cad. Saúde Pública*, 18(6), 1583-1592.
- Ribeiro, C. do A., & Rossato, M. V. (1995). Algumas visões acerca da contabilidade ambiental no brasil, *apostila*.
- Richardson, R.J. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3.ed. São Paulo Atlas.
- Sánchez, L. E. (2008). *Avaliação de Impactos ambientais*. São Paulo: Oficina de textos.
- Souto, A. C. G., Feliciano, A. L.P., & Marquezim, C. (2009). *Percepção ambiental: o problema do lixo na comunidade do Tururu, entorno da Mata do Janga*, Paulista/PE. IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão–JEPEX.
- Tinoco, J. E. P., & Kraemer, M. E. P. (2011). *Contabilidade e Gestão Ambiental*. 3ª ed. São Paulo: Atlas S.A.
- Tomazello, M. G. C., & Ferreira, T. R.das C. (2013). Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos? *Ciência e Educação*, 7(2), 199-207, <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v07n02/v07n02a05.pdf>, (13 de julho de 2020).
- Ungaretti, A. R. (2010). *Perspectiva socioambiental sobre a disposição de resíduos sólidos em arroios urbanos: um estudo na sub-bacia hidrográfica Mãe D'água no município de Viamão- RS*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- Villeneuve, C. (1997). *Módulo de educación ambiental y desarrollo sostenible*. Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO-PNUMA. Madri: Los Libros de la Catarata.