

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E REQUALIFICAÇÃO URBANA: UM ESTUDO
SOBRE O PROJETO ECOPOLO LESTE-OESTE**

ANA THAIS CARNEIRO CISNE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

GABRIEL RENÊ MAIA BONADIES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

THAIS ARAGÃO DE CASTRO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

CLAUDIA BUHAMRA ABREU ROMERO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecemos à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste trabalho.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E REQUALIFICAÇÃO URBANA: UM ESTUDO SOBRE O PROJETO ECOPOLO LESTE-OESTE

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as mudanças socioeconômicas decorrente de novas estruturas, modos de produção e consumo sem planejamento adequado, têm acarretado o aceleramento de rejeitos, provocando um desequilíbrio entre consumo, quantidades de produtos descartados e reaproveitados (ALVES; MEIRELES, 2013).

A geração de resíduos consiste em um processo diário, ininterrupto e crescente em virtude do crescimento populacional, do acelerado processo de urbanização, e das mudanças tecnológicas e socioeconômicas das populações (BÉSEN, 2011). Dessa forma, a questão do lixo urbano tem se mostrado uma das principais preocupações para o desenvolvimento sustentável (LIMA, 2010). Dentre as ações disponíveis para mitigação dos impactos ambientais causados por esse aumento contínuo na geração e deposição dos resíduos sólidos urbanos, pode-se destacar a coleta seletiva e a reciclagem (TROSCHINETZ; MIHELIC, 2009). Estas, quando corretamente integradas, podem proporcionar benefícios, tais como: redução dos volumes destinados para aterros, redução de áreas de deposição irregular, valorização e reinserção dos resíduos na cadeia produtiva, redução da necessidade de utilização de recursos naturais, entre outros (PASCHOALIN FILHO et al., 2014).

Como forma de reduzir esse problema, Alves e Meireles (2013) destacam o estímulo aos negócios coletivos solidários, com potencial econômico, ambiental e social, tais como: as cooperativas e associações solidárias de catadores, no qual possibilita a inserção de pessoas, muitas vezes ociosas por falta de acesso à educação e capacitação no mercado de trabalho de forma lícita e digna.

Com isso, essas discussões sobre os impactos ambientais causados pelo homem sinalizam a necessidade de um novo comportamento social (LEFF, 2007). Assim, o número de pessoas preocupadas com a preservação do meio ambiente já é significativo e tende a crescer mais com o aumento da conscientização ambiental (BARBIERI, 2004).

Baseado em tal contexto, o presente estudo trata das percepções de gestores envolvidos no projeto Ecopolo da Avenida Leste-Oeste, localizada na cidade de Fortaleza, Ceará. O projeto consiste em um novo modelo de gerenciamento de limpeza urbana e visa induzir uma transformação no comportamento da população com relação ao descarte de resíduos sólidos. O projeto faz parte de um programa municipal de gestão integrada de resíduos sólidos baseado no tripé da sustentabilidade, e visa promover mudanças ambientais, sociais e econômicas entorno da avenida, localizada no bairro Pirambú, de baixo IDH (0,23), vivia em precárias condições de limpeza e segurança. A importância de estudar tais programas concentra-se na requalificação urbana e na inserção social dos envolvidos no projeto.

A partir disso, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Como o gerenciamento de resíduos sólidos pode promover a requalificação urbana em uma comunidade? Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo geral entender o processo de requalificação urbana de uma comunidade, a partir do gerenciamento de resíduos sólidos.

A pesquisa classifica-se como descritiva, de natureza qualitativa, e caráter exploratório, utilizando como método um estudo de caso do projeto Ecopolo Leste-Oeste. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores e parceiros do projeto.

O estudo do presente caso pode servir de *benchmarking* para projetos semelhantes em outras localidades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva

Os resíduos sólidos urbanos representam um desafio tanto na sua geração quanto na sua destinação final (JACOBI, 2012). O problema está ligado ao modo de produção, ao momento cultural e ao desenvolvimento tecnológico das sociedades, uma vez que sua geração decorre da incapacidade do uso total da matéria-prima e da redução da vida útil dos produtos. (FIORE; RUTKOWSKI, 2014). O programa de gestão integrada de resíduos sólidos é baseado nos três pilares da sustentabilidade: ambiental, econômico e social. A expectativa de que as empresas devem contribuir de forma progressiva com a sustentabilidade surge do reconhecimento de que os negócios precisam de mercados estáveis, e que devem possuir habilidades tecnológicas, financeiras e de gerenciamento necessário para possibilitar a transição rumo ao desenvolvimento sustentável (ELKINGTON, 2001).

Em 1994, John Elkington, lançou o conceito *Triple Bottom Line*, conhecido no Brasil como o tripé da sustentabilidade. A criação de tal conceito teve como objetivo disseminar a teoria de que as organizações deveriam mensurar o valor que geram ou destroem com base nas dimensões ambiental, social e econômica (PAIVA, 2008).

A dimensão ambiental trata dos impactos causados pela atividade humana sobre o meio ambiente, sendo intitulada pelos economistas de “capital natural”. Desse modo, a produção primária, concedida pela natureza, é a base essencial sobre a qual a espécie humana se fundamenta. Foi desenvolvido, então, um modelo denominado *pressure, state e response* (PSR), para indicadores ambientais, com a finalidade de reduzir ao mínimo a deterioração dos recursos oferecidos pela natureza (BELLEN, 2002).

A dimensão social considera o bem-estar humano e a condição e meios adequados para que as pessoas possam melhorar a qualidade de vida. Diz respeito a um processo de evolução que leva a um crescimento estável de distribuição igualitária de renda, proporcionando a diminuição das diferenças entre as diversas classes sociais, possibilitando melhores condições de vida da população (BELLEN, 2002).

A dimensão econômica abrange a alocação e distribuição eficientes dos recursos naturais, proporcionando resultados econômicos satisfatórios, com base no fato de que a sociedade deve preservar o capital para futuras gerações (BELLEN, 2002). Contudo, Cavalcanti (2012), afirma que o crescimento econômico significa necessariamente esgotamento de recursos e destruição de algo do meio ambiente. Segundo o autor, quanto mais pessoas no planeta, maior será a produção econômica, mais artefatos serão construídos, porém, menor será a natureza.

Um dos grandes desafios enfrentados pela sociedade para redução de acúmulo de resíduos sólidos pode estar ligado a práticas preventivas. Fazendo-se necessário adotar diretrizes para a redução desses resíduos na própria fonte geradora dos mesmos, por meio de mudanças nos produtos ou transformações na forma de como utilizá-los (VALLE, 2001).

A presença de lixo domiciliar, restos de alimentos, entulhos de construção, folhas, galhos, utensílios domésticos, metais, plásticos, vidros, papéis e outros resíduos, em grandes volumes, formam pontos de lixo em locais impróprios, tais como calçadas, terrenos baldios, encostas e espaços públicos, sendo agravada no período chuvoso pelo acúmulo de água e umidade no lixo, atraindo transmissores de doenças e, considerando ainda, a lavagem das ruas e o carregamento desses resíduos pelas águas pluviais para os cursos d’água, lagoas, região estuarina e orla, ocasionando poluição (CUNHA; GUERRA, 2001).

A produção de lixo é inevitável. Os tipos e as quantidades gerados diariamente variam de acordo com o desenvolvimento e o tamanho da população que a produz, sendo influenciados por fatores como: renda, modo de vida, atividade predominante no município, movimento da população nos finais de semana ou férias, além da presença de turistas no local (LIMA, 2010). Com isso, a coleta seletiva é uma das soluções para melhor destinar o lixo,

pois através dela se podem reutilizar os materiais reciclados, transformando-os e destinando-os de modo apropriado (SILVA, 2016).

Com a conscientização de todos os atores da sociedade, além das leis relacionadas à coleta de lixo e ao meio ambiente, muitos municípios brasileiros vêm implantando a coleta seletiva de resíduos que podem ser reciclados, tornando-se parte complementar do gerenciamento integrado de resíduos sólidos. (PEIXOTO, 2006). E são de extrema importância a preocupação e a ação dos municípios no emprego dessa coleta, pois é o poder público que é responsável pelo recolhimento dos materiais, que podem ser levados para centros de reciclagem ou cooperativas de arrecadação de lixo (LOGA, 2013).

As primeiras iniciativas organizadas de coleta seletiva no Brasil tiveram início em 1986. Destacam-se, a partir de 1990, aquelas nas quais as administrações municipais estabeleceram parcerias com catadores organizados em associações e cooperativas para a gestão e execução dos programas. Essas parcerias além de reduzir o custo dos programas, tornaram-se um modelo de política pública de resíduos sólidos, com inclusão social e geração de renda apoiadas por entidades da sociedade civil (RIBEIRO; BESEN, 2007).

Com isso, a coleta seletiva deve deixar de ser vista como uma simples rotina diária dos cidadãos e ser relacionada como uma atitude de vida, não devendo ser entendida como um programa com começo, meio e fim para terminar.

A separação dos materiais recicláveis exerce um papel estratégico na gestão integrada de resíduos sólidos (BESEN *et. al.*, 2014), e vem incorporando, gradativamente, um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002).

O programa de coleta seletiva é composto por três etapas: planejamento, implantação e manutenção. Por isso, se faz necessária a colaboração mútua de várias pessoas, desempenhando um trabalho árduo e contínuo, envolvendo a população sobre a conscientização da importância do programa (DEMAJOROVIC, 1995).

A partir disso, o presente trabalho tem como objetivo entender o processo de requalificação urbana de uma comunidade, a partir do gerenciamento de resíduos sólidos através do projeto Ecopolo Leste-Oeste nas dimensões ambiental, social e econômica..

2.2 Projeto Ecopolo

Desde 2017, a prefeitura de Fortaleza vem promovendo um modelo de gestão de resíduos sólidos, incluindo vários eixos, como: requalificação urbana, logística de coleta, mobilização social, educação ambiental, monitoramento e fiscalização. Esses eixos, ao longo dos últimos dois anos, foram implementados de maneira efetiva através de diversos projetos, entre eles: Ecopontos, Ecopolos, E-carroceiro e Recicla Fortaleza (FORTALEZA, 2018).

O Ecopolo, objeto do presente estudo, é um projeto implantado inicialmente na Avenida Leste-Oeste, que funciona através de reestruturação urbana, com recuperação de calçadas, redução de canteiros, iluminação, implantação de ciclo faixa, além de lixeiras subterrâneas, coleta de motocicleta, garis comunitários e mobilização comunitária, envolvendo a população e uma fiscalização dirigida mais eficiente e com mais estrutura. A escolha da avenida aconteceu em razão da alta complexidade social, econômica e ambiental do local (FORTALEZA, 2018).

A criação do projeto Ecopolo foi inspirada no kibutz, criado em 1910 na sociedade israelense, definido como uma comunidade rural voluntária, baseada em uma propriedade coletiva dos meios de produção e de consumo, constituindo um sistema socioeconômico fundamentado na igualdade, na ajuda mútua, na justiça social, na cooperação de produção, consumo e educação. É considerado o maior movimento comunitário do mundo e um exemplo de concretização do postulado socialista (DROR, 2001).

Com um ano da implementação do projeto, a gestão municipal contabilizou que os três Ecopontos receberam mais de 6,2 mil toneladas de resíduos, sendo 5.455,57 toneladas de

entulho de obras, 733 toneladas de volumosos e restos de podas, 78 toneladas de material reciclável, como papelão, plástico, vidro, metal e óleo. Os usuários que fizeram o descarte correto dos resíduos foram bonificados com quase R\$ 11 mil reais. Além disso, já se conseguiu eliminar 19 pontos de lixo na área de atuação do Ecopolo (FORTALEZA, 2018).

Segundo Leal *et al.* (2002), o catador de material reciclável participa como elemento-base de um processo produtivo bastante lucrativo, porém, muitas vezes, trabalha em condições precárias, sub-humanas e não obtém ganho que lhe assegure uma sobrevivência digna. Por isso, a importância do projeto E-carroceiro, implantado na inauguração do Ecopolo Leste-Oeste, cujo objetivo vai além da diminuição dos pontos de lixo. Tal projeto, em sua essência, busca melhorar o trabalho dos carroceiros, no qual o valor do lixo entregue nos Ecopontos é transferido em forma de crédito para um cartão por intermédio do Banco Palmas, um banco comunitário que presta serviços financeiros solidários de natureza associativa e comunitária, voltados para a geração de trabalho e renda com o objetivo de reorganizar economias locais. O crédito gerado pela prestação de serviço pode ser utilizado no comércio da região (FORTALEZA, 2018).

Segundo Abreu (2004), as alianças, parcerias e redes são soluções encontradas para o fortalecimento de empresas e condição de busca de inserção nas estruturas de mercado. Além de uma ferramenta estratégica para fortalecer as associações de catadores, gera troca de informações, conhecimento e ferramentas de trabalho.

O E-carroceiro já apurou mais de 8 mil toneladas de resíduos, sendo mais de 7.718 toneladas de entulho de obras, 1.174 toneladas de volumosos e restos de podas, gerando uma renda de mais de R\$ 136 mil reais durante um ano. Com isso, a intenção do projeto dos Ecopolos é criar um novo modelo na gestão de resíduos sólidos, repercutindo uma mudança nos aspectos de limpeza urbana da cidade, além de buscar mudanças sociais e econômicas para a população envolvida (FORTALEZA, 2018).

A seção seguinte trata da metodologia utilizada para a realização do estudo.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso e, de tal forma, possui caráter exploratório e descritivo, sendo sua natureza qualitativa. Collis e Hussey (2005) definem estudo de caso como uma das técnicas qualitativas capazes de examinar fatos sociais a partir da coleta de percepções de atores envolvidos com o fenômeno analisado, considerando variáveis psicológicas relacionadas às percepções humanas. A escolha, portanto, de tal técnica se dá por conta da natureza do objeto de estudo – o Ecopolo da Avenida Leste-Oeste de Fortaleza – e os atores envolvidos na execução do projeto. Para tanto, o estudo de caso foi complementado por pesquisa bibliográfica e comportamental, além de observação direta e de entrevistas realizadas na região.

A pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, desenvolveu-se em duas etapas: a primeira foi a coleta de dados documentais e uma reunião com o professor Albert Gradwohl, Coordenador de Limpeza Urbana da Prefeitura de Fortaleza, idealizador e responsável pela implantação do projeto Ecopolo Leste-Oeste, objeto de estudo da presente pesquisa. A segunda etapa foi realizada por meio de entrevistas com gestores e parceiros do projeto. As questões foram definidas com base nas dimensões do projeto (requalificação urbana, integração com ecopontos, ciclomonиторamento e o programa e-carroceiros), analisadas à luz das dimensões ambiental, social e econômica.

O critério primordial para a seleção do Ecopolo da Avenida Leste-Oeste de Fortaleza foi seu caráter pioneiro na cidade e seu visível impacto urbano, percebido empiricamente pelos pesquisadores. Após a seleção do objeto de estudo, selecionou-se como sujeitos da pesquisa os gestores responsáveis pelo Ecopolo da Avenida Leste-Oeste e também gestores de uma rede de supermercados parceira do projeto. Como critério para tal seleção, elencam-se a

facilidade de acesso e realização de entrevistas, o conhecimento dos sujeitos sobre o projeto e a relevância da atuação dos mesmos para o êxito do Ecopolo.

Para coletar a opinião dos sujeitos da pesquisa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os seguintes participantes: três gestores do Ecopolo (sendo um responsável diretamente pelos programas de reciclagem, um responsável pelo ciclomonиторamento das vias e o programa e-carroceiro, e um responsável pela gestão do Ecopolo como um todo) e dois gerentes de supermercados parceiros do projeto (ou seja, supermercados que recebem o crédito dos carroceiros como moeda).

Para entender melhor os fenômenos, as questões foram pré-estruturadas de acordo com nas dimensões do projeto: requalificação urbana, integração com ecopontos, ciclomonиторamento e o programa e-carroceiros – e as três dimensões da sustentabilidade do *Triple Bottom Line* (SAVITZ; WEBER, 2006): dimensão ambiental, social e econômica. Para a criação do quadro de categorização da pesquisa, tomou-se por base os estudos de Luz et al. (2018) e de Parente, Romero e Reinaldo (2011). Portanto, o Quadro 1 apresenta a categorização das dimensões estudadas em forma de perguntas pré-estruturadas.

Quadro 1 – Quadro de estruturação do questionário

Dimensão do projeto: Requalificação Urbana	
Dimensão Ambiental	Como você avalia a limpeza no seu bairro após a implementação de lixeiras nas avenidas?
Dimensão Social	O quão orgulhoso você se sente em morar no seu bairro após a requalificação urbana?
Dimensão Econômica	O quão relevante a requalificação urbana foi para os comerciantes do seu bairro?
Dimensão do projeto: Integração com os Ecopontos	
Dimensão Ambiental	Como você avalia sua participação nos programas de reciclagem do seu bairro?
Dimensão Social	Como você se sente ao praticar atos de sustentabilidade? (Ex: reciclagem, compostagem, reutilização etc).
Dimensão Econômica	O quão relevantes são as ações de reciclagem para o seu orçamento? (Ex: redução na conta de luz, crédito para alimentação etc).
Dimensão do projeto: Ciclomonиторamento e Programa E-carroceiros	
Dimensão Ambiental	O quão significante são as ações de ciclomonиторamento e e-carroceiros para a limpeza do seu bairro?
Dimensão Social	O quão significantes são ações de ciclomonиторamento e e-carroceiros para a conscientização das pessoas do seu bairro sobre a importância da sustentabilidade?
Dimensão Econômica	Quão relevantes são as ações de ciclomonиторamento e e-carroceiros para melhorar a condição econômica dos moradores do seu bairro?

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para a análise do conteúdo, após a realização e gravação de áudio das entrevistas, foi feita a transcrição de acordo com a metodologia proposta por Manzini (2008). Os atores entrevistados consentiram na transmissão verossímil das informações sobre o projeto para fins acadêmicos, autorizando a divulgação não identificada de suas percepções. Dessa forma, omitiram-se os nomes dos atores, de modo a manter a integridade ética da pesquisa.

As entrevistas foram conduzidas *in loco*, o que fez com que os pesquisadores visitassem os locais onde o projeto se desenvolve, imergindo nas comunidades do bairro Pirambu e Carlito Pamplona de Fortaleza-CE, de modo a melhor compreender a realidade e o contexto social das pessoas alcançadas pelo Ecopolo. Dessa forma, foi possível realizar a técnica qualitativa de observação direta que, segundo Marconi e Lakatos (2005), utiliza sentidos para obter determinados aspectos da sociedade, transcendendo a visão e a audição, examinando simultaneamente fatos ou fenômenos de interesse. A técnica de observação direta foi selecionada como complemento às entrevistas, pois auxilia no processo de evidencição de comportamentos e percepções que não são contempladas pelo ato formal da entrevista.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

De modo a realizar a análise e discussão dos resultados, é feita uma caracterização dos entrevistados para entender suas funções no projeto, bem como o contexto em que se inserem, o que transpassa e extrapola o conteúdo abordado em entrevistas. Em seguida, é feita a análise das entrevistas de forma categorizada, considerando as dimensões supracitadas no Quadro 1, separadas entre as entrevistas com os gestores e as entrevistas com os parceiros. Por fim, é feita uma comparação entre os respectivos pontos de vistas, de modo a evidenciar pontos de convergência e divergência.

4.1 Caracterização dos entrevistados

A escolha dos entrevistados deu-se considerando o nível de conhecimento de tais atores acerca da dinâmica do projeto que, no momento do presente estudo, possui menos de um ano e ainda se caracteriza como embrionário. Dessa forma, para que o presente estudo colocasse os entrevistados no mesmo patamar de conhecimento sobre o projeto, selecionaram-se cinco indivíduos com grande conhecimento acerca do projeto, sendo três gestores do projeto Ecopolo e dois gerentes da rede de supermercados parceira da iniciativa. Todos os entrevistados exercem cargos de gestão intermediária em suas organizações, tendo contato direto com todo o nível hierárquico de suas organizações, bem como com carroceiros, clientes (no caso do supermercado) e da comunidade em geral.

Os três gestores entrevistados são envolvidos diretamente com o projeto desde seu estágio embrionário, o que facilita a coleta de informações a respeito do desenvolvimento do projeto. Um dos pontos ressaltados por eles é o aspecto humano e a alta demanda de habilidade social por parte dos membros dos Ecopolos. Durante a jornada de trabalho, os gestores precisam lidar constantemente com carroceiros que, muitas vezes, encontra-se em situação de vulnerabilidade social, como o uso de drogas, a pobreza extrema da família ou a indigência. Em muitas situações, os gestores precisam evitar litígios entre os carroceiros e, até mesmo, aconselhá-los a como se comportar em contextos sociais. Isso demonstra o grau de envolvimento desses atores com o projeto e como eles compreendem os carroceiros como parte da equipe, o que é demonstrado em gestos como o simples ato de compartilhar a água gelada, o ar-condicionado e o banheiro do escritório com os mesmos.

Os parceiros entrevistados são gerentes de uma rede de supermercados que é parceira do projeto, recebendo diariamente em suas lojas carroceiros que vão trocar seus créditos por produtos. É válido ressaltar que o projeto deixou de pagar os carroceiros em espécie para evitar problemas como roubos, assaltos e consumo de drogas. Tais gerentes são os principais responsáveis pelas unidades, exercendo cargos administrativos e de liderança. Ambos os gerentes entrevistados sabiam do que se tratava o projeto e puderam contribuir de maneira prolífera com o presente estudo.

4.2 Entrevista com gestores

Dentre os três gestores entrevistados, o gestor responsável pelo setor de reciclagem foi o que mais participou, demonstrando certa euforia ao falar do projeto com os pesquisadores. Inicialmente, os pesquisadores questionaram como era a limpeza no bairro antes da implementação do Ecopolo. Foi ressaltado que o 1,5 quilômetro de abrangência do projeto era a parte mais suja da cidade de Fortaleza, onde os caminhões de caçamba de lixo passavam até oito vezes por dia recolhendo entulho, lixo e todo o tipo de material de descarte do canteiro central da Avenida Leste Oeste. Para se comparar, na maioria das regiões de Fortaleza, os caminhões de coleta passam apenas três vezes por semana. Ainda assim, a região era uma das mais sujas da cidade.

4.2.1 Dimensão: requalificação urbana

No aspecto ambiental da requalificação urbana, os gestores ressaltaram que após a implementação do projeto, os caminhões de caçamba de lixo passam apenas uma vez por dia e não enchem nem meia caçamba, exceto nos dias após feriados. A redução do impacto ambiental é considerável, visto que, com a implementação de lixeiras subterrâneas praticamente não se acumula lixo no canteiro central e, quando se acumula, na perspectiva dos entrevistados não é nem 5% no que era visto anteriormente. De acordo com o gestor: “Não está 100%, porque as pessoas quando desenvolvem uma determinada cultura, que era botar lixo no canteiro central, para mudar isso leva algum tempo, mas já melhorou bastante”.

No aspecto social e econômico, os gestores se sentem orgulhosos em ver não apenas a disseminação da cultura da limpeza urbana, mas também em ver a prosperidade começar a chegar para os carroceiros. Ao pagar os carroceiros com crédito, o dinheiro circula dentro do bairro, pois utilizam em comércios conveniados, fazendo compras sem a necessidade de tocar em dinheiro em espécie. Ao considerar que um carroceiro chega a converter até 245 toneladas de lixo em dinheiro por mês e que existem, mas de 100 carroceiros cadastrados no programa, isso aumenta consideravelmente não apenas a qualidade de vida desses profissionais, mas também a renda no bairro como um todo, além de contribuir para a limpeza da região.

4.2.2 Dimensão: integração com ecopontos

A integração do Ecopolo com os ecopontos (pontos de reciclagem municipais) é considerada uma das principais contribuições do projeto, posto que não só trabalha com os carroceiros, mas também incentiva a própria sociedade a descartar os resíduos nos lugares certos. Tal integração faz com que toda a iniciativa de reciclagem e transformação social dos Ecopolos chegue até os ecopontos tanto sob a forma de material reciclável como com a educação sustentável da comunidade alcançada pelo projeto. O rearranjo sustentável é transmitido também para outros parceiros, conforme o trecho da entrevista com um dos gestores do projeto: “Lá perto de casa já existia uma empresa de reciclagem, ao invés de concorrer, fizemos parceria com eles. É uma empresa que hoje agrega muito à própria população, porque ela educa sobre reciclagem e dá emprego lá ao morador do próprio bairro, para trabalhar indiretamente com o Ecopolo”.

Os gestores informaram que acabam praticando, também, a reciclagem e que experimentam a sensação de dever cumprido quando a fazem. Ressaltam que antes do projeto o período de chuva era sinônimo de alagamento na região, pois certamente o lixo iria entupir os bueiros do bairro, o que não acontece mais após a implementação. Portanto, se sentem prazerosos e concluem informando que veem a necessidade de “Dar exemplo de sustentabilidade para os moradores”, pois para quem não é carroceiro, o incentivo financeiro não é muito grande, mas os incentivos ambientais e sociais possuem grande valia.

4.2.3 Dimensão: ciclomonitoramento e programa e-carroceiros

O programa e-carroceiros é um dos elementos principais do projeto, pois é o que transforma a ideia do Ecopolo em algo rentável e economicamente atrativo para os recicladores. O cadastro dos carroceiros é feito pelos gestores, que realizam uma triagem baseada no interesse do profissional e também no conhecimento do bairro, como um dos gestores pontua na entrevista: “Eu sou do bairro, estou no projeto desde o começo e conheço as pessoas que realmente trabalham e as que apenas querem ganhar dinheiro sem ter ideia do trabalho e do comprometimento”. Os gestores salientam que o reciclador ao aderir ao programa e-carroceiros está se tornando parceiro da prefeitura e tem como obrigação, portanto, trazer qualquer lixo reciclável que for jogado no canteiro central.

O ciclomonitoramento é fundamental para o sucesso do projeto, pois não só fiscaliza quem joga lixo em locais inapropriados, mas também educa a população, ensinando a separar

o lixo orgânico do reciclável e também vigiando as ruas do bairro de 7h às 19h para evitar qualquer descarte ilegal de lixo.

4.3 Entrevista com parceiros

Um dos pontos marcantes da entrevista com os parceiros é que estes sabiam exatamente como o projeto funcionava inclusive educando os orientadores sobre tudo aquilo que foi dito pelos gestores. Isso ressalta não apenas a importância que o projeto tem para seus parceiros, mas também o sucesso na informação e educação quanto ao modo de funcionamento do Ecopolo. É importante ressaltar que uma das unidades do supermercado não é contemplada dentro do 1,5km de atuação do Ecopolo, mas, ainda assim, recebe os carroceiros e participa como parceiro enquanto esperam, até a presente data, a expansão geográfica do projeto.

4.3.1 Dimensão: requalificação urbana

Os parceiros ressaltaram que a região contemplada pelo Ecopolo está bem mais limpa e é perceptível a mudança de comportamento da população. Uma das melhorias apontadas é que com a diminuição de lixo, a coleta regular pôde ser feita apenas no período noturno, evitando o trânsito gerado e o transtorno de um caminhão de lixo ocupando parte da via principal oito vezes por dia. Enquanto um dos parceiros aguarda a expansão do projeto, o outro parceiro, responsável pelo supermercado dentro da zona de abrangência tem medo que o projeto seja abandonado com as mudanças políticas da prefeitura.

Os parceiros se sentem orgulhosos com as mudanças realizadas no bairro e dizem se sentir bem ao ver o bairro limpo, com isso, o próprio orgulho em morar no bairro aumenta. Eles ressaltam que o bairro agora tem tudo, inclusive limpeza, conforme o trecho: “Tem comércio, tem banco, tem farmácia, no Pirambu tem tudo! E não tem mais lixo ali embaixo”. A Figura 1 apresenta o mesmo local na avenida principal do bairro Carlito Pamplona antes e depois da implementação do Ecopolo:

Figura 1 – Trecho da avenida antes e depois da implantação do projeto



Fonte: Fortaleza (2018).

As mudanças econômicas na vida dos carroceiros são as mais ressaltadas nas entrevistas com os parceiros. Eles afirmam que o impacto econômico para o supermercado é muito bom, mas não se compara à relevância que o projeto tem para os recicladores. Para os parceiros é considerada, antes de tudo uma causa social: “Tem deles que vem aqui todos os dias, apura lá 10 reais e vem aqui, olha o saldo com a gente, vai ali e compra um açúcar, um leite. Então eles fazem a reposição quase que diária da alimentação deles”.

Ao passo que o projeto insere economicamente os recicladores na economia do bairro, os parceiros sentem que estão contribuindo para a evolução da sociedade em geral, demonstrando um cuidado e atenção especiais para com os carroceiros enquanto clientes: “Então para nós eles são clientes que a gente trata com muito cuidado, justamente porque eles já vêm de uma situação sensível. Independente da forma que ele vier, a gente vai receber da melhor forma possível e tratá-lo como um cliente tão especial quanto qualquer outro”.

4.3.2 Dimensão: integração com ecopontos

No tocante à integração com os ecopontos, os parceiros entendem a importância que o projeto tem para com a sociedade, mas eles, enquanto parceiros acabam praticando a reciclagem por uma questão normativa: o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, que é exigência decretada por lei. Entretanto, todos ressaltam que têm a sensação de dever cumprido ao realizar quaisquer ações de sustentabilidade, sejam elas sociais ou ambientais.

4.3.3 Dimensão: ciclomonitoramento e programa e-carroceiros

Os parceiros ressaltam o caráter de inclusão do programa e-carroceiros, que de maneira inteligente muda a vida dos recicladores e dá a eles um novo espaço na sociedade. Para os supermercados, a presença dos carroceiros é constante e enquanto a entrevista era realizada, vários carroceiros entraram para fazer suas compras e checar seu saldo no programa. Uma das sugestões levantadas pelos parceiros é que a inclusão seria maior se alguma ação de alfabetização fosse realizada com os carroceiros, uma vez que vários deles são analfabetos, conforme o trecho: “Um projeto de escola no Ecopolo. Ele vai se engajar mais quando ver que está crescendo, educação é o melhor para a sociedade”.

No tocante ao ciclomonitoramento, os parceiros ressaltam que a ação funciona e que ao educar e repreender, eles ensinam de maneira eficiente, conforme: “Quando eles veem o descarte errado, eles vão atrás da pessoa e ensinam o correto. Aí faz isso duas, três, quatro vezes, a pessoa nunca mais coloca lixo no lugar errado”.

4.4 Comparação entre as percepções dos atores

Em vias gerais, as percepções dos atores tiveram mais pontos de convergência do que divergência. O Quadro 2 sintetiza as percepções dos atores sob a perspectiva das dimensões analisadas.

Quadro 2 – Quadro síntese das percepções dos atores

Dimensões	Gestores do projeto Ecopolo	Gerentes da rede de supermercados parceira
Requalificação urbana	<ul style="list-style-type: none">▪ Grande redução da quantidade de lixo depositado em via pública;▪ Redução do hábito da população local de colocar lixo nas ruas;▪ Forte impacto positivo na vida dos carroceiros participantes do projeto.	<ul style="list-style-type: none">▪ Grande redução da quantidade de lixo depositado em via pública;▪ Forte impacto positivo na vida dos carroceiros participantes do projeto;▪ Aumento do poder de compra dos carroceiros e aumento nas vendas dos supermercados.
Integração com ecopontos	<ul style="list-style-type: none">▪ Caráter educativo da iniciativa eficiente para com a comunidade local e os carroceiros;▪ Sensação de dever cumprido ao se tomar atitudes sustentáveis;▪ Redução de pontos de alagamento no bairro no período de chuva, devido à diminuição de lixo nas ruas.	<ul style="list-style-type: none">▪ Integração com os ecopontos não é tão relevante para os supermercados, pois eles já reciclam para cumprir o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigido por lei.
Ciclomonitoramento e programa E-carroceiros	<ul style="list-style-type: none">▪ Caráter inclusivo do Ecopolo na vida do carroceiro, que através do empoderamento financeiro os reinsere na sociedade.▪ Grande poder educativo do ciclomonitoramento que ajuda a fiscalizar a mudança de cultura do cidadão, ensinando os que depositam lixo nas ruas sobre a importância do descarte adequado.	<ul style="list-style-type: none">▪ Caráter inclusivo do Ecopolo na vida do carroceiro, que através do empoderamento financeiro os reinsere na sociedade;▪ Necessidade de alfabetizar os carroceiros para melhorar a educação financeira dos mesmos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Observa-se que o impacto econômico do projeto na vida dos carroceiros e na limpeza do bairro é unanimidade entre os entrevistados. Como ponto de divergência, ressalta-se a

dimensão da integração com os ecopontos, que é fundamental para os gestores do Ecopolo, mas não possui a mesma relevância para os parceiros, uma vez que estes são guiados pela legislação vigente relacionada ao gerenciamento de resíduos sólidos.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo entender o processo de requalificação urbana de uma comunidade, a partir do gerenciamento de resíduos sólidos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva, de natureza qualitativa e caráter exploratório, utilizando como método um estudo de caso do projeto Ecopolo Leste-Oeste.

De acordo com as percepções dos gestores quanto ao aspecto ambiental, observou-se que, após a implementação do projeto, houve redução na frequência em que os caminhões passam para recolher o lixo nas ruas da região. No que se referem aos aspectos sociais e econômicos, os gestores se sentem realizados ao visualizarem a disseminação da cultura e limpeza da cidade, além da evolução da qualidade de vida dos carroceiros.

Segundo as percepções dos parceiros do projeto, notou-se a diminuição de lixo nas ruas, e com a conseqüente redução da frequência dos caminhões evitou-se trânsito congestionado, muitas vezes gerado pelo caminhão que ocupava parte da via oito vezes por dia. Os parceiros também expressaram bem-estar ao verem limpo o bairro em que atuam. Além disso, para eles, a principal mudança nos aspectos sociais e econômicos foi a implantação do projeto e-carroceiro, considerado por eles, antes de tudo, uma causa social, visto que eles sentem que estão contribuindo para a evolução da população em geral ao demonstrar cuidado e atenção especiais para com os catadores.

Assim, os resultados alcançados apontam que é possível se alcançar a requalificação urbana de uma comunidade por meio do gerenciamento de resíduo sólido, promovendo, inclusive, a educação ambiental da população, beneficiada também nas dimensões social e econômica. Diante do exposto, o estudo atendeu ao objetivo de entender o processo de requalificação urbana de uma comunidade, a partir do gerenciamento de resíduos sólidos, contribuindo para a teoria e a prática da sustentabilidade.

Como limitações da pesquisa destaca-se o estudo ter sido realizado em apenas um projeto de apenas uma cidade. Desse modo, sugere-se para novas pesquisas, a avaliação de projetos semelhantes em outras localidades para que se possa comparar e potencializar os resultados alcançados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, C. J. **Políticas de apoio à gestão ao empreendimento coletivo dos catadores de materiais recicláveis, em dois municípios da Mesorregião.** Projeto de iniciação científica aprovado pela FAPEMIG: maio de 2004.
- ALVES, J. C. M.; MEIRELES, M. E. Gestão de resíduos: as possibilidades de construção de uma rede solidária entre associações de catadores de materiais recicláveis. **Revista Sistema e Gestão**, v. 8, n. 2, p. 160-170, 2013.
- AZEVEDO, M.; HELLER, L.; SHALCH V. Avaliação do potencial de risco para a saúde da disposição inadequada dos resíduos sólidos In: **21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.** João Pessoa (PB). s.l.: ABES, 2001.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2004.
- BELLEN, H. M. V.. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa.** 2002. 235 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- BESSEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade.** 2011. Tese (Doutorado em Saúde Pública) da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BESEN, G. R.; RIBEIRO, H.; GUNTHER, W. M. R.; JACOBI, P.R. Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da política nacional de resíduos sólidos. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 3, p. 259-278, 2014.

BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUER, D. Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental–SGA da Universidade Regional de Blumenau–FURB. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 2001.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 26, n. 74, p.35-50, 2012.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos. As novas prioridades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.3, p. 88-93, 1995.

DROR, Y. **A história da educação no Kibutz**: prática em teoria. European University Studies. Peter Lang AG, European Academic Publishers, Bern, 2001.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

FIORE, F.A; RUTKOWSKI, E.W. Resíduos sólidos no Brasil – afinal, o que são? **Revista de saúde, meio ambiente e sustentabilidade**, v. 8, n. 3, p. 101-123, 2013.

FORTALEZA, Prefeitura de. **Política de resíduos sólidos traz mudanças ambientais, econômicas e sociais para Fortaleza**. 2018. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/politica-de-residuos-solidos-traz-mudancas-ambientais-economicas-e-sociais-para-fortaleza> Acesso em: 14 jun. 2019.

FORTALEZA, Prefeitura de. **Prefeitura de Fortaleza faz balanço de um ano de instalação do Ecopolo Leste-Oeste**. 2018. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/prefeitura-de-fortaleza-faz-balanco-de-um-ano-de-instalacao-do-ecopolo-leste-oeste> Acesso em: 14 jun. 2019.

JACOBI, P. R. **Desafios e reflexões sobre resíduos sólidos nas cidades brasileiras**. In: SANTOS, M. C.L; DIAS, S. L. F. (orgs.) Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais. São Paulo: IEE-USP, 2012.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, v. 2, n. 71, p. 135-158, 2011.

LEAL, A. C.; JÚNIOR, A. T.; ALVES, N.; GONÇALVES, M. A.; DIBIEZO, E.P. “A reinserção do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao entendimento do trabalho na catação e na reciclagem”. **Revista Terra Livre**, São Paulo, v. 18, n. 19, p. 177- 190, jul./dez. 2002.

LEFF, E. La complejidad ambiental: la complexité environnementale Environmental complexity. **Polis Revista Latinoamericana**, 16, 1-10, 2007.

LIMA, G. C. **Análise de sustentabilidade econômica da coleta seletiva**. 2010. 91p. Dissertação (Pós Graduação em Engenharia Civil na área de Recursos Hídricos com Tecnologia Ambiental). Universidade Estadual Paulista.

LOGA. Logística ambiental de São Paulo. **Definição e classificação de resíduos**. 2013. Disponível em: https://www.loga.com.br/content.asp?CP=LOGA&PG=LG_C08 Acesso em: 14 de jun.19.

LUZ, E.; PASCHOALIN FILHO, J. A.; FARIA, A. C. de.; CARVALHO, D. de. Diagnóstico do programa de coleta seletiva na zona leste na cidade de São Paulo sob a ótica das cooperativas, poder público e municípios. **Gestão & Regionalidade**, [S.l.], v. 34, n. 102, dez. 2018.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a transcrição de entrevistas. In: **A entrevista como instrumento de pesquisa em educação e educação especial: uso e processo de análise**. Marília: UNESP, 2008.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PAIVA, A. **Clima e pobreza desafiam os modelos de negócios**. Jornal Valor Online. Rio de Janeiro, 12 set. 2008. Entrevista.

PARENTE, A. F.; ROMERO, C. B. A.; REINALDO, H. O. A. Consciência ambiental ou interesse pessoal? Uma análise da resposta do consumidor ao projeto Ecoelce.. In: XII ENGEMA - ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV, 2011.

PASCHOALIN FILHO, J. A.; SILVEIRA, F. F.; LUZ, E.G.; OLIVEIRA, R. B. Comparação entre as massas de resíduos sólidos urbanos coletadas na cidade de São Paulo por meio de coleta seletiva e domiciliar. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 3, p. 19-33, 2014.

PEIXOTO, K. **Contribuição ao planejamento e operação da coleta seletiva em área urbana**. 2006. 158p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes). Instituto Militar de Engenharia.

RATHI, S. Alternative approaches for better municipal solid waste management in Mumbai, India. **Waste Management**, v. 26, p. 1192–1200, 2006.

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 2, n. 4, p. 2-18, 2007.

SAVITZ, A.W.; WEBER, K. **The triple bottom line**, São Francisco: Jossey-Bass, 2006.

SILVA, N. R. da. **Reciclagem do lixo: os condomínios preservando o meio-ambiente**. 2016. Disponível em: <https://www.graiche.com.br/graicheeco/reciclagem-do-lixo-os-condominios-preservando-o-meio-ambiente/> Acesso em: 14 jun. 2019.

SINGER, P. **A recente ressurreição da economia solidária no Brasil**. In Santos, B.S. (ORG.) *Produzir para viver. Os caminhos da produção não capitalista*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. p 81-126, 2002.

TROSCHINETZ, A. M.; MIHELICIC, J. R. Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries. **Waste Management**, v. 29, p. 915–923, 2009.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente**. 3. ed. São Paulo: Pioneira Administração e Negócio, 2001.