

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DA INSTALAÇÃO DO SHOPPING RIO POTY, TERESINA/PI, ENTRE 2009 A 2015

ENVIRONMENTAL IMPACTS CAUSED BY THE CONSTRUCTION RIO POTY SHOPPING, TERESINA/PI, BETWEEN 2009 TO 2015

Abimael Brayan Chaves Rodrigues

Graduando do Curso de Geografia – UFPI
E-mail: abimaelbrayan1@gmail.com

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque

Professor Adjunto II do Curso de Geografia – UFPI
E-mail: lindemberg@ufpi.edu.br

RESUMO

A presente pesquisa traz a temática ambiental e com ela os impactos socioambientais ocorridos na área ocupada pelo empreendimento *Shopping Rio Poty*, no bairro Porenquanto, município de Teresina, estado do Piauí. O objetivo da pesquisa foi analisar os impactos ambientais decorrentes da instalação do *Shopping Rio Poty*, causadas ao meio ambiente e aos moradores do bairro Porenquanto em Teresina - Piauí, no período de 2009 a 2015. Na metodologia, a pesquisa bibliográfica foi referenciada em artigos, dissertações, teses e monografias. A pesquisa documental ocorreu em sites oficiais como SEMPLAN, IBGE, CONAMA, dentre outros. A pesquisa de campo baseou-se em registros fotográficos e visitas *in loco*. Para efetivação do estudo, utilizou-se imagens de satélite e mapas de uso e ocupação da terra, na perspectiva de estabelecer um arcabouço de causa e efeito decorrente da instalação do *Shopping Rio Poty*, mediante as implicações que se refletem nos aspectos ambientais. Constatou-se como impactos negativos a supressão vegetal, a compactação do solo, o aterramento do terreno e a redução da lagoa marginal. O impacto positivo foi no âmbito social, relacionado à geração de emprego e renda, já que o bairro Porenquanto, assim como a zona norte da capital careciam de uma grande empresa geradora de empregos diretos e indiretos para as populações adjacentes. Conclui-se que a ação dos agentes produtores do espaço promove intensas alterações nas condições naturais e

sociais da cidade, impactando negativamente e positivamente o ambiente urbano.

Palavras-chave: Geografia. Meio ambiente. Impactos socioambientais.

ABSTRACT

The present study discusses the environment and the impacts on it caused by the Rio Poty Shopping Mall enterprise in the Porenquanto district, city of Teresina, State of Piauí. This research aims to analyze the impacts on environment and inhabitants of Porenquanto district due to the construction of Rio Poty Shopping Mall, considering the lapse of time between 2009 and 2015. In regards to methodology, the bibliographic references used in this study were articles, dissertations, thesis and monographs. The documentary research used documents taken from governmental websites as SEMPLAN, IBGE, CONAMA, among others. The field research was based on photographic records and on-site visit. For its effectiveness, satellite images and land use and occupancy maps were used to establish a cause-and-effect outline of the Rio Poty Shopping Mall enterprise, through the implications reflected on environmental aspects. The study results demonstrate the negative impacts on environment such as vegetal suppression, soil compaction, grounding and reduction of the marginal lake. The positive impact occurred in the social context, related to job and income growth. The study concluded that the action of agent producers of space promoted intense alterations of the city natural and social conditions, which impacted the urban environment in both negative and positive ways.

Keywords: Geography. Environment. Socio – environmental impacts.

INTRODUÇÃO

A ciência geográfica propõe-se compreender a relação sociedade/natureza a partir das transformações que ocorrem no território, visando à análise dos elementos que compõem a natureza não por si mesmo, mas, sobretudo, pelas conexões que se materializam no ambiente (ALBUQUERQUE, 2015).

A percepção ambiental pode ser aplicada para uma tomada de consciência e decisão sobre as ações humanas e o meio ambiente. A partir da

perspectiva de atuação dos agentes produtores do espaço, deve-se destacar que a cidade é o local onde ocorrem diversos processos sociais resultantes do acúmulo e do desenvolvimento da reprodução do capital, sendo que esses processos reconfiguram os espaços, reorganizando-os numa nova disposição espacial urbana (CARVALHO; FAÇANHA, 2016).

O *Shopping Center* é um dos expoentes desse processo de produção do espaço urbano, sendo um equipamento destinado ao consumo e, por consequência, é objeto do capital. É oportuno observar e compreender as transformações ocorridas no espaço urbano a partir do século XX com o surgimento dos *shopping centers* nas cidades. De acordo com Generoso (2009), é necessário analisar além das aparências, o que se revela por trás desses ambientes seguros, agradáveis, bonitos e práticos, visto que no seu processo de instalação há também impactos ambientais.

Sabe-se que as questões ambientais não podem ser dissociadas das ações humanas. Nesse sentido, busca-se abordar os tipos de impactos que foram gerados no meio urbano. Baseado nessa problemática, indaga-se: Quais os impactos ambientais ocorridos na área decorrentes da construção do empreendimento *Shopping Rio Poty*, em Teresina- PI, no período de 2009 a 2015?

A pesquisa visou um levantamento sobre o potencial gerador de impactos ambientais urbanos de empreendimentos de grande porte, a exemplo do *Shopping Rio Poty*, considerando sua área de inserção e seu entorno imediato que se materializam em nível ambiental.

O objetivo geral da pesquisa é analisar os impactos socioambientais decorrentes da construção do *Shopping Rio Poty*, causadas ao meio ambiente e aos moradores do bairro Porenquanto em Teresina - Piauí, no período de 2009 a 2015. A partir deste, tem-se os seguintes objetivos específicos: 1) Identificar os

impactos ambientais ocorridos na área do entorno do *Shopping Rio Poty*, no período de 2009 a 2015, enfatizando a classificação dos mesmos; 2) Fazer o mapeamento dos impactos negativos ao meio físico, biótico e social decorrente da instalação do *Shopping Rio Poty*.

Corrobora-se que este tipo de análise é de grande importância, pois proporciona uma análise conjunta dos aspectos físicos e humanos de forma pormenorizada, sendo peça-chave para entender ou subsidiar a compreensão dos fenômenos urbanos pela sociedade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Processo de Urbanização

A partir da Revolução Industrial no século XVIII o homem do campo sente a necessidade de buscar melhores condições de vida, migrando para os centros urbanos. Os problemas de organização do território e a falta de infraestrutura para suportar o contingente populacional começam a surgir na cidade e agravando os problemas urbanos (SOUZA, 2013).

No Brasil, o processo originou uma dinamização nas cidades que resultou em uma grande concentração de pessoas e serviços. Após esse momento, constata-se o discurso que se espalha nas cidades brasileiras (SOUZA, 2013). A partir da década de 1950, a cidade é considerada como o reflexo da ocupação do espaço, sendo constituída por diversos agentes sociais que refletem diretamente no modelo de desenvolvimento presente nas sociedades (SALLES; GRIGIO; SILVA, 2013).

Assim, a intensificação do processo de urbanização trouxe consigo diversos problemas de ordem social, política, econômica e ambiental, originando assim, ocupações desordenadas, conflitos sociais e a diminuição de cobertura vegetal, associada à impermeabilização do solo e a erosão urbana, dentre outros problemas (ALVES *et al.*, 2008).

De acordo com Bispo e Levino (2011), a ocupação desordenada da terra desencadeia uma diversidade de problemas ambientais e sociais. O espaço urbano é permeado por condições sociais, econômicas e políticas que são concretizadas na cidade, no qual se encontra a atuação dos agentes produtores do espaço, através dos proprietários dos meios de produção, do Estado, dos latifundiários, dos promotores imobiliários e dos grupos sociais. Estes desenvolvem importante atuação nas renovações que modelam a dinâmica do espaço e tempo do lugar (FAÇANHA; VIANA, 2012).

Com relação ao espaço urbano, é sabido que a construção dos *shopping centers* geram impactos ambientais que são ocasionados pela implantação destes tipos de empreendimentos. Assim, esta questão tende a constituir-se com uma preocupação de diferentes órgãos públicos e da sociedade. A compreensão dos tipos e da magnitude desses impactos é fundamental para estudos ambientais, que exige o desenvolvimento de instrumentos de análise e avaliação dos sistemas urbanos, que auxiliem a decisão técnica ou política diante das novas implantações desses estabelecimentos comerciais (MARASCHIN, 1993).

Neste contexto, Corrêa (2001) menciona que a materialidade social, constitui-se por um lado, o reflexo dos conflitos sociais e, por outro, é o resultado do desenvolvimento das forças produtivas, que geram novas tecnologias e novos meios de produção de ambientes. Portanto, o meio ambiente deve ser visto como resultado das relações entre o natural e o social, a partir da dimensão temporal, enfatizando as formas que se articulam ou entram em contradição temporal, a da natureza e da sociedade (SPOSITO, 2003).

Os impactos resultantes da ação humana no ambiente urbano são inúmeros. Guerra (2011), ao descrever o papel humano nas formas de relevo, enumera-os chamando de processos antropogênicos diretos (atividades

construtivas, interferência na natureza hidrológica) e indiretos (aceleração da erosão e sedimentação, movimentos de massa, entre outros).

Coelho (2006) argumenta que o processo de urbanização contribui para a constante modelação da natureza pela sociedade. Nesse entendimento, os impactos ambientais provocados pelas aglomerações urbanas são, ao mesmo tempo, produto do processo de transformações dinâmicas e recíprocas da natureza e da sociedade estruturada em classes sociais.

Neste contexto, os problemas ambientais que ocorrem nas cidades são, a princípio, problemas socioambientais, pois a cidade é um exemplo de espaço onde a interação entre a natureza e a sociedade se concretiza. Nesta compreensão, torna-se impossível tratar dos problemas ambientais que ocorrem nos espaços urbanos levando-se em consideração somente a natureza e os processos naturais (MENDONÇA, 2004).

Rodrigues (1998) destaca que a questão ambiental urbana deve ser compreendida como um produto da intervenção da sociedade sobre a natureza, e não como um problema relacionado à natureza de forma isolada, como se houvesse uma total divisão entre sociedade e natureza, como se as relações sociais não existissem.

Assim, o entendimento verdadeiramente integrado desta questão contempla a abordagem da complexidade inerente ao processo de apropriação do espaço geográfico, o qual resulta do processo de produção e reprodução das relações socioespaciais.

Classificação dos Impactos

Para a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) utilizou-se neste estudo a Lista de Verificação ou "Checklist", que se caracteriza por uma "[...] listagem dos indicadores do meio natural e do meio antrópico, utilizada na análise dos

efeitos dos projetos e de suas alternativas locacionais e tecnológicas" (BASTOS; ALMEIDA, 2010, citado por VIANA, 2013, p. 99).

Não obstante, as diretrizes da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabeleceram regras especiais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, subordinando o licenciamento prévio de tais atividades à elaboração de estudos de impacto ambiental, tais como em construção de *shopping centers*.

De acordo com a Resolução Conama nº. 001 (BRASIL, 1986, s.p.), o impacto ambiental é definido como:

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

No intuito de explicitar a dinâmica espaço-temporal, La Rovere (2001) enfatiza a classificação de impacto ambiental, sendo adotado para a análise da construção do *Shopping Rio Poty*, em Teresina-PI. Os impactos diretos e indiretos que consistem na mudança de certos aspectos ambientais pelo homem é de fácil identificação, considerando os impactos de curto e longo prazo. Os de curto prazo ocorrem após a ação, podendo deixar de existir depois; impactos reversíveis e irreversíveis decorrem das alterações provocadas sobre o meio; impactos cumulativos e sinérgicos que se acumulam no tempo e espaço de efeitos sobre o meio ambiente. Daí a importância desta abordagem na área em epígrafe. Os métodos de avaliação de impactos ambientais são instrumentos utilizados para coletar, analisar, comparar e organizar informações qualitativas e quantitativas originadas de uma determinada atividade modificadora do meio ambiente, em que são consideradas as técnicas que

definirão a forma e o conteúdo das informações a serem repassadas aos setores envolvidos, podendo utilizar o método de Listas de Controle (*checklist*), Espontâneo (Ad Hoc), Matrizes de Interação (Networks) e Simulação.

Procedimentos Metodológicos e Operacionais

Para o desenvolvimento da pesquisa foi adotado um percurso metodológico pautado no levantamento bibliográfico em diversos trabalhos científicos, tais como teses, dissertações, monografias, artigos publicados em periódicos e em eventos científicos, além de livros e materiais disponíveis em endereços eletrônicos que deram suporte científico ao trabalho. Os principais autores que embasaram o trabalho foram: Mendonça (2004), Generoso (2009), Guerra (2011); Façanha; Viana (2012), entre outros.

Após o embasamento teórico, foram realizados levantamentos geocartográficos em sites oficiais de órgãos públicos, tais como: Prefeitura de Teresina (PMT), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e outros que se fizeram necessários.

A respeito das técnicas e materiais, levaram-se em consideração as ferramentas do Geoprocessamento em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), com o intuito de identificar a inter-relação dos fatores físicos e sociais em busca da análise, comparação e cruzamento de informações obtidas por meio de dados matriciais e vetoriais.

Menciona-se que a produção dos mapas, decorreu da obtenção da base de dados que foi processada e detalhada no *software* de geoprocessamento QGIS, versão 3.14. Destaca-se que o sistema de projeção cartográfica utilizado no estudo corresponde ao *Universal Transversa de Mercator* (UTM), tendo como referencial geodésico o Sistema de Referência

Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), sendo este o *datum* oficial adotado no Brasil. Destaca-se que a área em estudo engloba, do ponto de vista da Geodésia, a Zona 23 Sul do sistema de projeção adotado.

Foram utilizados cálculos quantitativos de áreas, trigonometria básica com uso de subtração entre áreas, e para obter os resultados finais entre os valores de cada ano foi utilizada uma equação básica de regra de três para averiguar a supressão da vegetação que se materializou com a construção do *Shopping Rio Poty*, considerando o recorte temporal de 2009 e 2015. Vale salientar que o reconhecimento *in loco* foi muito importante para o diagnóstico inicial da área em análise, tendo em vista as particularidades que são materializadas no espaço geográfico.

O estudo seguiu os critérios de tipificação dos impactos ambientais presentes no Quadro 1.

Quadro 1 - Critérios de tipificação dos impactos ambientais

Critério de Valor	Positivo	- Quando uma ação causa melhoria da qualidade do ambiente
	Negativo	- Quando uma ação causa um dano à qualidade do ambiente
Critério de Ordem	Direto	- Resulta de uma simples relação de causa e efeito
	Indireto	- Quando é parte de uma cadeia de reações - Decorrente de um impacto direto sobre outro meio que tem reflexos em um segundo meio
Critério de Tempo	Imediato	- Ocorrem imediatamente após a ação impactante
	Curto Prazo	- Ocorrem em até dois anos após a ação impactante
	Médio Prazo	- Ocorrem entre dois e 10 anos após a ação impactante
	Longo Prazo	- Ocorrem depois de dez anos após a ação impactante
Critério de Dinâmica	Temporário	- Quando permanece por um tempo determinado, após a realização da ação - Tem seu início e fim previamente definidos
	Permanente	- Quando uma vez executada a ação, os impactos não param de se manifestar num horizonte temporal conhecido
	Cíclico	- Quando o impacto se faz sentir em determinados ciclos, que podem ser ou não constantes ao longo do tempo

Fonte: Silva (1994); Viana (2013). Adaptado por Rodrigues (2020).

Quanto à averiguação dos potenciais impactos ambientais decorrentes da construção do Shopping Rio Poty foi feito uso das Listas de Verificação, sendo que tais impactos foram subdivididos em grupos, de acordo com o ambiente afetado, conforme consta nos Quadros 2, 3 e 4.

Quadro 2 – Lista de impactos potenciais sobre o meio biológico

Descrição dos impactos	Verificação dos impactos	
	Existente	Inexistente
Alteração parcial/total da flora na área de extração/circundante	X	
Impedimento ao processo natural de recuperação da vegetação	X	

Fonte: Martins Junior (2001). In: Viana (2013). Adaptado por Rodrigues (2020)

Quadro 3 – Lista de Impactos potenciais sobre o meio físico etapa fase de instalação

Descrição dos impactos	Verificação dos impactos	
	Existente	Inexistente
Instabilidade dos taludes		X
Alteração da drenagem superficial	X	
Desencadeamento de processos erosivos e assoreamento	X	
Compactação do solo, devido ao trânsito de máquinas e pavimentação asfáltica	X	
Perigo de inundação/alagamentos após afloramento do lençol freático		X
Aterramento das lagoas	X	
Ruídos e vibrações em geral	X	
Formação de poeira, pelo tráfego e mobilização do material	X	
Gases de escapamento	X	
Formação de crateras		X
Formação de depósitos de rejeitos	X	
Carregamento de material para os rios, córregos e lagoas		X

Fonte: Martins Junior (2001). In: Viana (2013). Adaptado por Rodrigues (2020)

Quadro 4 – Lista de impactos potenciais sobre a socioeconômica

Descrição dos impactos	Verificação dos impactos	
	Existente	Inexistente
Problemas pelo uso do solo e/ou recursos hídricos	X	
Estabelecimento de populações dentro da área do empreendimento	X	
Danos às habitações, por possíveis problemas decorrentes da construção		X
Acúmulo de resíduos sólidos e proliferação de doenças	X	
Geração de emprego e renda	X	
Valorização dos terrenos no entorno do empreendimento	X	

Fonte: Martins Junior (2001). In: Viana (2013). Adaptado por Rodrigues (2020).

É importante destacar que “Tal metodologia contribuiu para a identificação e enumeração dos impactos [...], a partir da diagnose ambiental dos elementos dos meios físico, biótico e socioeconômico [...]”. (VIANA, 2013, p. 99).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida no município de Teresina, cuja população é estimada em 868.075 habitantes, tornando-se o município mais populoso do estado do Piauí. Na área onde se encontra o *Shopping Rio Poty*, local este onde funcionava desde 1954 o antigo sanatório “Meduna”, localiza-se na Av. Marechal Castelo Branco Nº 911, bairro Porenquanto, e que segundo a SEMPLAN (TERESINA, 2018), encontra-se inserido na região administrativa da SDU Centro-Norte da capital.

O bairro Porenquanto, cuja população é estimada em 3.234 habitantes, compreende a área contida no seguinte perímetro: partindo do cruzamento da Av. Jacob Almendra com a Rua Clodoaldo Freitas, segue, por esta, até a Rua 13 de Março e, daí, até a Rua Alcides Freitas; continua, em sentido leste, até a Av. Jacob Almendra, por esta e por seu alinhamento, até o eixo do Rio Poti; prossegue pelo curso d'água, em direção sul, até o alinhamento da Rua Juliano Moreira, pela qual atinge a Rua Nina Rodrigues; por esta, alcança a Av. Jacob Almendra e, daí, retorna ao ponto de partida (TERESINA, 2018).

Existem diferentes versões para o nome incomum. Alguns moradores contam que quando os primeiros habitantes chegaram à área não havia nome oficial e diante da insistente pergunta dos visitantes: “Esse bairro já tem nome?”, Respondiam sempre “Por enquanto ainda não.” Dai a denominação. Há outras fontes segundo as quais o nome está relacionado às enchentes do Rio Poti.

Devido às inundações, o rio só dava passagem em algumas épocas do ano, quando era comum dizer-se: “Por enquanto ainda dá para passar”. O certo é que a área ficou sendo chamada de Porenquanto e, naquela região, à margem do Poti, existiu uma gleba de terra com esse nome de propriedade de Nascimento da Silva Rosa. A região passou a se desenvolver com a implantação do sanatório Meduna em 1954, funcionando por mais de 56 anos, sendo referência em tratamento da psiquiatria no estado e na região. Atualmente em fase de construção um complexo empresarial para a instalação do shopping center, torres comerciais e prédios residenciais. Corrobora-se que este bairro encontra-se localizado na margem esquerda do Rio Poti, importante afluente da Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba (TERESINA, 2018).

Não obstante, a partir da análise da imagem obtida através do *Google Earth* (2020), a poligonal analisada no estudo compreende a seguinte descrição: Rua Francisco Mendes que passa pela lateral esquerda do empreendimento, terminando na Av. Marechal Castelo Branco onde se encontra a entrada principal do *Shopping*, seguindo até o cruzamento com a Rua Juliano Moreira, que se localiza na lateral direita do polígono, e vai até o cruzamento com a Av. Pinel, esta que cruza com a Rua Francisco Mendes novamente. Uma rua que foi estendida ligando a Rua Francisco Mendes direto com a Rua Juliano Moreira, com a Rua Mato Grosso, que secciona a poligonal na qual possui o endereço das duas torres comerciais, a entrada posterior do *shopping* e é o acesso principal dos ônibus e carros ao *Shopping*.

A área onde foi realizado o levantamento dos impactos ambientais¹, para este estudo, compreende uma região do bairro Porenquanto que foi vendida para um grupo de empreendedores, e em seguida foi submetido e

¹ Impactos ambientais é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização.

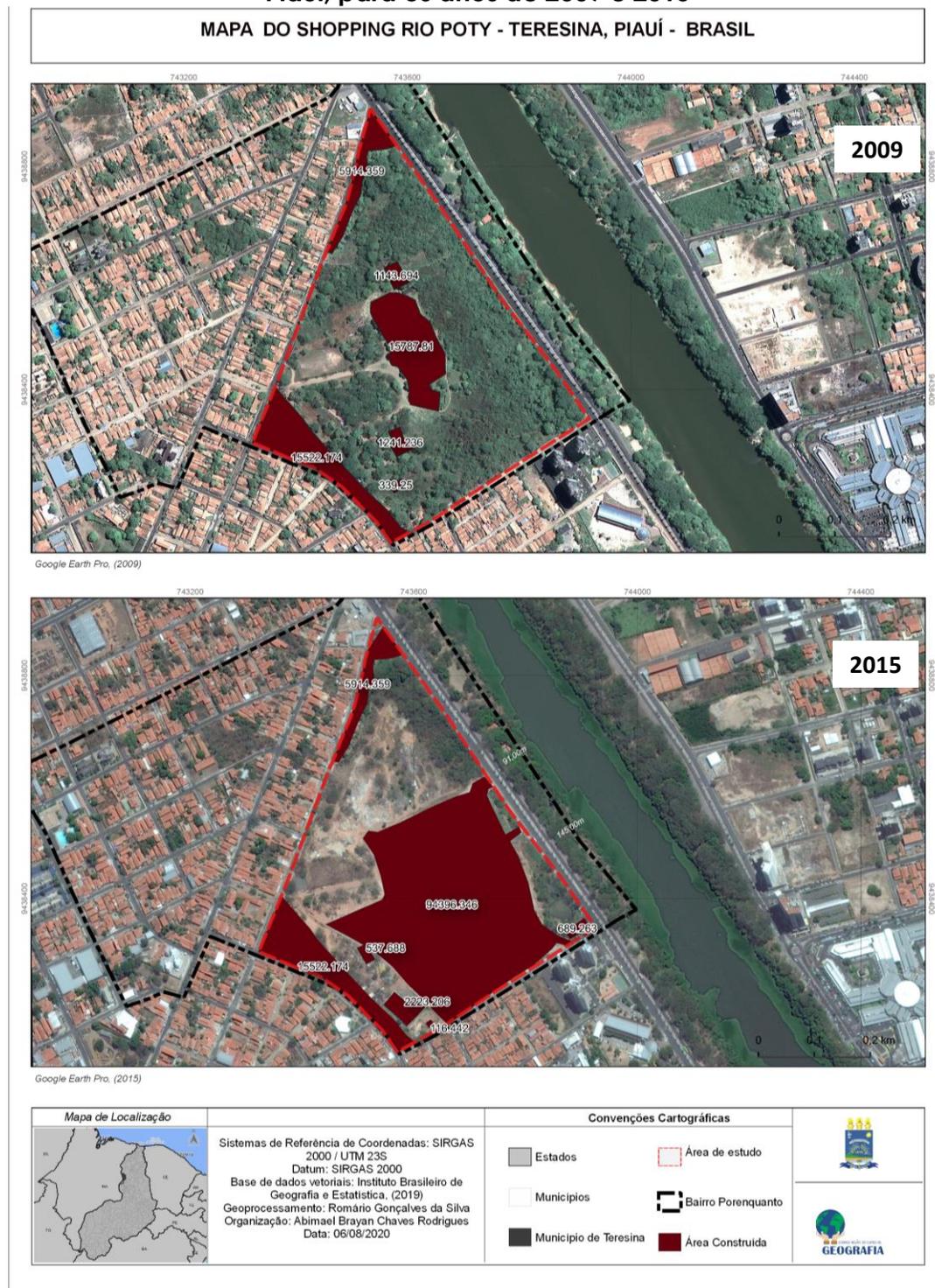
maneira expressiva no ambiente. Conforme Coelho (2006), o impacto ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causadas pelas perturbações no ambiente.

Análise dos impactos ambientais na área em estudo

Destaca-se que na área originalmente havia vegetação nativa, compreendida pela mata ciliar do Rio Poti, conforme é possível visualizar na Figura 2. Ao considerar os anos de 2009 e 2015, menciona-se que esse recorte temporal foi escolhido devido ao ano de 2009 ainda haver o sanatório O Meduna, e em 2015 já estava concretizado a instalação do empreendimento.

Ao considerar o mapeamento realizado, constatou-se que a área total do estudo corresponde a 225.016 m², sendo que no ano de 2009 existiam algumas construções que eram o sanatório e a capela (intacta atualmente. Deste total, cerca de 185.077,311 m² era somente área vegetal, correspondendo a 82,25% da área no ano de 2009. Após a construção do *shopping* em 2015, que já se encontrava concluído, a área ficou com uma vegetação muito reduzida, com 105.616,53 m², correspondendo a 46,93% do total. Então a supressão vegetal total entre 2009 a 2015, foi de 35,32% (Tabela 1).

Figura 2 – Mapa da poligonal da área em estudo no município de Teresina, estado do Piauí, para os anos de 2009 e 2015



Base de dados: IBGE (2019). Geoprocessamento: Romário G. da Silva (2020). Organização: Abimael Brayan Chaves Rodrigues (2020).

Tabela 1 – Valores das áreas em m² das edificações de cada ano

Ano	Área total (m²)	Vegetação	(%)
2009	225.016	185.077,31	82,25
2015	225.016	105.616,53	46,93

Base de dados: IBGE (2019). Organização: Abimael Brayan Chaves Rodrigues (2020).

Quanto aos impactos ambientais negativos diagnosticados no meio biótico, pode-se destacar a supressão da cobertura vegetal (destruição da flora local) como característica principal, classificado como impacto direto imediato e permanente; o impacto negativo considerado indireto está relacionado à destruição da fauna, sendo que esta foi removida para ceder lugar, principalmente, à construção do referido empreendimento. Considera-se que o meio ambiente, ao interagir com todas as atividades humanas, principalmente com um conjunto de atividades urbanas, é modificado continuamente por essas atividades, passando a constituir um ambiente que reflete a dinâmica da própria sociedade.

Uma parcela das residências que se encontram nas proximidades do perímetro do empreendimento sofreu com a destruição da flora local, culminando com a presença de animais silvestres invadindo as residências quando estes fugiram de seu habitat natural, conforme relato dos moradores.

Pode-se também diagnosticar como um impacto local direto imediato e permanente, com característica positiva no âmbito social, a própria construção do *shopping*, e como impacto indireto a geração de empregos diretos e indiretos.

Um dos aspectos mais visíveis, além da construção do próprio prédio do *shopping*, foi a pavimentação de alguns setores (Figura 3) para pista de acesso, tanto para uso dos ônibus coletivos, quanto para carros particulares, gerando

como impacto ambiental negativo a diminuição da infiltração das águas das chuvas e aumentando o fluxo superficial, assim caracterizando impacto negativo direto imediato e permanente.

Figura 3 – Fotografia mostrando a pavimentação asfáltica na área do Shopping Rio Poty, Teresina-PI



Fonte: Rodrigues (2020).

A urbanização da área do entorno do *Shopping Rio Poty* vem contribuindo como força geradora dos impactos ambientais negativos. Guerra (2011) apresenta que a impermeabilização do terreno, através das edificações e pavimentação das vias de circulação é uma das formas de alterações no ciclo hidrológico provocadas pela ocupação no solo urbano.

Além do que já foi relatado, é de fundamental importância mencionar a presença de uma lagoa marginal ao Rio Poti, na área do referido empreendimento (Figura 4). Esta fica em frente ao empreendimento e do lado esquerdo da entrada principal. É incerto afirmar que a mesma está poluída por

conta da cor atual, pois não há resíduos sólidos em suas margens e não foi feito teste da qualidade da água, mas constatou-se que a lagoa também foi degradada, pois é notória a supressão da vegetação nativa que compreendia uma Área de Preservação Permanente (APP), setor este protegido por lei, particularmente pelo Código Florestal (BRASIL, 2012).

Figura 4 – Fotografia da Lagoa marginal ao Rio Poti na área do empreendimento do Shopping em Teresina, estado do Piauí



Fonte: Rodrigues (2020).

Vale salientar que a lagoa está localizada originalmente na planície de inundação do Rio Poti, sendo resultante do transbordamento lateral do mesmo, quando das grandes cheias cíclicas, compondo um ambiente, denominado de lagoas marginais, com grande capacidade de ciclagem de nutrientes e representando o berçário para uma grande variedade de peixes, tendo em vista a conexão, com troca de matéria e energia, entre o rio e a lagoa, já não mais presente no contexto atual (SANTOS; LUZ, 2009).

Nesta perspectiva, os referidos autores comentam que as lagoas marginais são consideradas importantes meios naturais que servem de berçário, proteção e abrigo para diversos peixes e outras espécies, por se configurarem área de crescimento e abrigo da fauna.

Portanto, como reflexo da quebra do ciclo (matéria e energia) do rio com as lagoas marginais, houve uma alteração nos fluxos gênicos de reprodução da fauna local, tendendo a uma menor biodiversidade na área afetada e no conjunto hidrográfico, tendo em vista que a natureza é um todo integrado. Sendo assim, tais eventos incidem em possíveis alterações no equilíbrio.

Assim, foi possível verificar que a lagoa marginal foi impactada negativamente pela construção do referido empreendimento, pois em seu entorno houve desmate e aterramento de partes da sua planície flúvio-lacustre², fator causador da sua diminuição e, conseqüentemente, da perda de características naturais variadas, classificando-os como indireto de curto prazo e permanente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar os resultados apresentados neste estudo, é possível confirmar o debate das questões ambientais sobre os impactos em ambientes urbanos e sua relação com os recursos naturais, a partir de uma abordagem da relação sociedade-natureza, tendo o espaço geográfico com *locus* de análise e reflexão.

Em síntese, pode-se destacar os impactos derivados da supressão da cobertura vegetal, materializada na redução e/ou destruição da fauna e flora local, associada à impermeabilização do solo e a ocupação de Área de

² Forma-se a planície lacustre quando há soterramento de um lago.

Preservação Permanente (APP), tendo em vista as alterações na área flúvio-lacustre que compreendia originalmente uma lagoa marginal do Rio Poti, sendo que esta foi aterrada parcialmente.

A pesquisa teve o intuito de repensar que a instalação de *shopping center* em áreas marginais de rios trazem, além do desmatamento e aterramento de lagoas, problemas sociais, tais como inundações em condições de cheias cíclicas, o que tendem a desencadear desequilíbrios que se materializam no espaço geográfico.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. L. S. **Avaliação das condições socioambientais em bacias hidrográficas costeiras:** contribuição ao ordenamento territorial do setor leste da região metropolitana de Fortaleza, Ceará. 2015. Tese (Doutorado em Geografia - Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza: UECE, 2015.

ARAUJO, F. A. S. **Geomorfologia aplicada à fragilidade e ao zoneamento ambiental de Caxias/MA.** 2012. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente-SP, 2012.

ALVES, C. D; ALVES, H; PEREIRA. M. N.; MONTEIRO, A, M. V. Análise dos processos de expansão urbana e das situações de Vulnerabilidade Socioambiental em escala Intra-urbana. *In:* ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4. 2008, Brasília, DF. **Anais [...]**. Brasília, DF, 2008.

BISPO, T. C.; LEVINO, N. A. Impactos Ambientais decorrentes do uso e ocupação desordenada do solo: Um estudo da região da periferia de Maceió/AL. ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 31., 2011, Belo Horizonte, MG. **Anais [...]**. Belo Horizonte, MG, 2011.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº1, de 23 de janeiro de 1986, Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, p. 2548-2549, 17 fev. 1986. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf. Acesso em: 26 out. 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Geociências**, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 25 ago. 2020.

CARVALHO, D. J. da S.; FAÇANHA, A. C. O processo de verticalização do bairro Jóquei na cidade de Teresina: formação, agentes e produção do espaço. *In*: SCABELLO, A. L. M.; SILVA, Cleonice Carvalho; ANDRADE, M. S. P. S.; ARAÚJO, Raimundo Lenilde de (org.). **Geografia em debate**. Teresina: EDUFPI, 2016. p. 79-98.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa. *In*: GUERRA, Antônio José Teixeira. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2006. p. 19-45.

CORRÊA, R. L. Meio ambiente e metrópole. **Trajetórias Geográficas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

FAÇANHA, A. C.; VIANA, B. A. S. Planejamento e gestão urbana em Teresina (PI): notas da Agenda 2015 como Plano Diretor. **Revista Equador**, v. 1, p. 60-78, 2012.

GENEROSO, E. Shopping Center: espaço de sociabilidade, espaço de contradições. *In*: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA (EGAL), 12., 2009, Montevideo. **Anais** [...]. Montevideo, 2009.

GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

LA ROVERE, E. L. **Instrumentos de planejamento e gestão ambiental para a Amazônia, cerrado e pantanal**: demandas e propostas: metodologia de avaliação de impacto ambiental. Brasília: Ed. IBAMA, 2001. (Série Meio Ambiente em debate; 37).

MARASCHIN, C. **Alterações Provocadas pelo Shopping Center em Aspectos da Estrutura Urbana**: Iguatemi, Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 1993.

MENDONÇA, F. S. A. U. Sistema Socioambiental Urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. *In*: MENDONÇA, F. (org.). **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Editora da UFPR, 2004. p. 185-207.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.

SALLES, M. C. T.; GRIGIO, A. M.; SILVA, M. R. F. **Expansão urbana e conflito ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN – Brasil, *Sociedade e Natureza*, v. 25, n. 2, p. 281-290, maio/ago., 2013.**

SANTOS, P. F.; LUZ, L. D. Lagoas marginais e sua importância para a conservação da biodiversidade – relação com alterações hidrológicas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. 18.,.. 2009. Campo Grande, MS. **Anais [...]**. Campo Grande, MS, 2009.

SHOPPING RIO POTY. **Sobre o shopping**, 2020. Disponível em: www.shoppingriopoty.com.br/o-shopping/. Acesso em: 1 jun. 2020.

SOUZA, S. V. **Relação cidade-campo: permanência e recriação dos subespaços rurais na cidade de Campina Grande-PB**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba/CCEN. Campina Grande-PB, 2013.

SPOSITO, M. E. B. O embate entre as questões ambientais e sociais no urbano. In: CARLOS, A. F. A.; LEMOS, A. I. G. (org.). **Dilemas urbanos: novas abordagens sobre a cidade**. São Paulo: Contexto, 2003.

TERESINA, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). **Perfil dos bairros: Cabral**, 2018 Disponível em: <https://semplan.teresina.pi.gov.br/sdu-centronorte/>. Acesso em: 28 abr. 2019.

VIANA, B. A. S. **Caracterização estratigráfica e mineralógica do massará e conflitos socioambientais associados a sua exploração em Teresina, PI, Brasil**. 2013. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, IGC, Belo Horizonte, 2013.