DIAGNÓSTICO DO IMPACTO DO ADENSAMENTO POPULACIONAL NA PAISAGEM URBANA DE BARRA DOS COQUEIROS-SE

Andrea Carla Peixoto Filgueiras

Universidade Federal de Sergipe, Av. Marechal Rondon, s/n, Rosa Elze, São Cristóvão, Brasil, andreacpfilgueiras@hotmail.com

Carla Fernanda Barbosa Teixeira

Universidade Federal de Sergipe, Av. Marechal Rondon, s/n, Rosa Elze, São Cristóvão, Brasil, cafbt@yahoo.com.br

RESUMO

O processo de urbanização é fundamental para construção espacial de ambientes nos quais a sociedade se relaciona e vive. Porém, o adensamento populacional, oriundo desse processo, pode causar impactos irreversíveis ao meio ambiente, quando o mesmo é realizado sem um devido planejamento urbano sustentável. Na Barra dos Coqueiros - SE, na última década, houve um processo de urbanização desenfreado, devido ao potencial construtivo da região e a facilidade de acesso a capital do estado. Assim, o objetivo desse trabalho é elaborar um diagnóstico do adensamento populacional, a partir da expansão territorial no município. Outrossim, serão levantadas as possíveis influências no meio ambiente e na paisagem urbana da região decorrentes desse processo. A pesquisa desenvolvida foi de caráter descritivo e os instrumentos e as técnicas adotadas para coleta de dados foram a partir do levantamento bibliográfico, da utilização de documentos legais, de visitas no local e da utilização de mapas e imagens do município. Os métodos adotados para a análise foram quantitativos e qualitativos, com o estudo e análise das imagens, mapas e parâmetros legais. Os resultados obtidos entre 2004 e 2016 revelaram que houve um crescimento territorial urbano de aproximadamente 175% e, consequentemente, um impacto na paisagem natural do município e na infraestrutura urbana. Impacto visivelmente constatado, no cenário de 2017, pelo desaparecimento da vegetação local, ocupação em áreas de preservação, pontos de alagamento em vias urbanas, subdimensionamento de infraestrutura urbana. Assim, esse diagnóstico possibilita o desenvolvimento de um pensamento mais atuante e de controle na interação do ambiente natural com o espaço construído para viabilizar a expansão territorial da região sem prejudicar o meio ambiente de uma forma irreversível.

PALAVRAS-CHAVE: paisagem urbana; adensamento urbano; sustentabilidade.

ABSTRACT

The process of urbanization is critical for the space construction of environment in which the society relates themselves and lives. However, the populational densification, arising from this process may cause irreversible impacts to the environment, when it is done without a proper sustainable urban planning. In the county of Barra dos Coqueiros, state of Sergipe, during the last decade, there was a process of uncontrolled urbanization, due to the high constructive potential and the ease to access the state capital. Therefore, the main purpose of work is to elaborate a diagnosis of the populational densification, based on the territorial expansion. Likewise, it will be researched the possible influences in the environment and in the urban landscape of the region arising from this process. The research developed were in a descriptive way and the tools and techniques adopted to collect the data was from bibliographic survey, the utilization of legal documents, site visits and the utilization of maps and images of the County. The methods adopted to the analysis were quantitative and qualitative, with study of the analyzed image, maps and legal parameters. The obtained results between 2004 and 2016 revealed that an urban territorial growth of 175% happened and, consequently an impact in the natural landscape of the County and in the urban infrastructure. Impact noticeably found, in 2017`s scenario, by the disappearance of the local vegetation, occupation in preservation areas, flooding in urban roads, undersizing of the urban infrastructure. Therefore, this diagnosis enables the development of a more active thinking and the control of the interaction between the natural environment and the built space in order to make feasible the territorial expansion in the region without causing any harm to the environment in an irreversible way.

KEYWORDS: urban landscape; urbane densification; sustainability.

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização é fundamental para construção espacial de ambientes nos quais a sociedade se relaciona e vive. Porém, como consequência, esse adensamento populacional pode causar impactos ao meio ambiente e a paisagem urbana quando não há o devido estudo e o planejamento. Esse planejamento tem como meta a ser alcançada o desenvolvimento sustentável.

Para esse adequado desenvolvimento urbano sustentável é necessário pensar no aspecto ambiental vinculado ao urbano, ou seja, essas ideais não devem ser dissociadas, afirma Teixeira (2013). Segundo a afirmação de Costa (2000), o essencial é conectar o espaço natural com o espaço construído, a fim de garantir uma qualidade de vida urbana a partir do equilíbrio e interdependência dos espaços.

Uma forma de garantir um adequado desenvolvimento com modificação na paisagem urbana é o atendimento as diretrizes estabelecidas por leis municipais. Essas legislações são instrumentos básicos para o planejamento das cidades como o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), Código de Obras, Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo, entre outras. Porém, algumas cidades produzem uma paisagem urbana que foge do contexto do desenvolvimento sustentável. À luz desse tema, o munícipio da Barra dos Coqueiros, localizado no estado de Sergipe, apresenta uma problemática voltada ao processo de urbanização desenfreado devido ao potencial construtivo da região, à construção de uma ponte de ligação com a capital do estado e à impossibilidade de expansão imobiliária em uma área da capital pelo Ministério Público. Assim, o objetivo geral desse trabalho é elaborar um diagnóstico do adensamento populacional do município, oriundo da especulação imobiliária, e suas possíveis influências na paisagem urbana e no meio ambiente da cidade.

PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS

O processo de urbanização ocorreu primeiramente em países desenvolvidos que avançaram na industrialização e depois atingiu a países em desenvolvimento, como o Brasil. De acordo com IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010a), sinopse do censo demográfico 2010, o crescimento da urbanização no território brasileiro é sentido a partir dos anos 1970 com um avanço notório em 2010, apresentando uma porcentagem em média de 84,36% da população em meio urbano, como mostra a tabela 01.

	BRASIL					
	ANO					
	1960	1970	1980	1991	2000	2010
URBANA	32.004.817	52.904.744	52.904.744	110.875.826	137.755.550	160.925.792
RURAL	38.987.526	41.603.839	39.137.198	36.041.633	31.835.143	29.830.007

Tabela 01 - População nos Censos Demográficos - 1960/2010

Fonte: IBGE, 2010a

É evidente que a urbanização ocorre de uma forma acelerada e pode gerar alguns impactos absorvidos pela própria sociedade, não só no quesito espacial e ambiental, mas também na diferença social. Se a infraestrutura e os serviços do local não forem suficientes e adequados para atender a essa alta demanda, acabam criando cenários problemáticos, difíceis e onerosos de

se resolverem no futuro. Ou seja, esse desenvolvimento não abrange somente a essa expansão territorial do espaço construído com modificação na paisagem urbana, mas também vincula as questões populacionais, econômicas e políticas de uma sociedade.

De acordo com Mota (2003), as cidades não funcionam como um ambiente isolado para o ser humano realizar atividades antrópicas (políticas, econômicas, sociais e culturais) e, sim, um complexo de interações com o meio ambiente, no qual devem ser efetivadas ações transformadoras com a consciência urbana sustentável, evitando modificações agressivas e irreversíveis ao meio natural.

Vale salientar que é inevitável a realização de espaços construídos sem, se quer, alterar nenhuma característica do ambiente natural, com modificações na paisagem, no clima, solo, relevo, recursos hídricos, vegetação, fauna, porém a discursão e a problemática é conceder o equilíbrio entre essas as duas vertentes, espaço construído e espaço natural, idealizando que todo o impacto gera uma ação imediata ou futura para o próprio ser humano. Assim, a complexidade é entorno do desenvolvimento urbano sustentável, a fim de mitigar os efeitos de degradação dos recursos naturais.

Mota (2003) lista um resumo de atividades humanas como o desmatamento, movimentos de terra, impermeabilização do solo, aterramento de rios, riachos e lagoas, destruição de ecossistemas, emissão de resíduos, de gás carbono, clorofluorcarbono, metano, etc., que geram impactos ambientais. Como exemplo desses impactos cita-se as alterações climáticas, danos à flora e fauna, erosão e empobrecimento do solo, assoreamento, redução da infiltração da água e, consequente, aumento do escoamento da água e inundações (problemas de drenagem), prejuízos sociais e econômicos, poluição ambiental, entre outros. Muitos desses impactos gerados atingem diretamente a saúde e bem estar do ser humano, deste modo, é necessária a preocupação na manutenção e/ou na organização do espaço atrelado ao planejamento urbano como ferramenta, a fim de atender a toda sociedade, acompanhando esse processo evolutivo contínuo e inevitável.

DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: PLANEJAMENTO URBANO

O desenvolvimento urbano sustentável surgiu como forma de adequar às características dos espaços construídos ao meio que serão implantados, a partir de práticas sustentáveis, segundo Macedo e Martins (2015). Além disso, essa ideia não pode ser vista de forma generalizada, embora existam padrões e parâmetros a serem cumpridos, é necessário pensar na realidade política, econômica, social e ambiental da sociedade em que será inserida (FERREIRA, 2005).

Apoiado nas ideias de Maclaren (1996), o conceito de sustentabilidade urbana difere do desenvolvimento urbano sustentável, embora sejam complementares. Explica-se que a sustentabilidade urbana são práticas a serem adotadas no processo de urbanização sustentável, resumidamente, pode-se dividir em parâmetros e ações.

O planejamento urbano é idealizado como método de coordenar, organizar e estabelecer o espaço urbano, portanto, conclui-se que, ao ser pensado com diretrizes da sustentabilidade urbana, essa

metodologia servirá como ferramenta para o adequado desenvolvimento urbano sustentável.

Antigamente o planejamento urbano era pensado para atender a adequação dos recursos naturais às atividades humanas, contudo com resultados negativos causados por esse pensamento contraditório, foi criada a vertente da conservação dos recursos respeitando o limite do meio ambiente em sinergia ao planejamento urbano das cidades (MOTA, 2013). Assim, pensando de forma inversa, as características locais devem ser consideradas na hora de desenvolver o planejamento urbano de uma determinada área, com o objetivo de adaptar a área construída a capacidade natural, mitigando ou até mesmo acabando os efeitos degradadores ao meio ambiente.

Esse planejamento dispõe de diversos instrumentos para sua concretização e todo esse conjunto de legislação, gerido pelo poder público tem como objetivo a proteção, a preservação, a recuperação e o equilíbrio do ambiente construído com o ambiente natural. A ideia primordial é fornecer uma qualidade de vida adequada a todos os usuários, basta haver o respeito aos mesmos e uma fiscalização atuante no local como forma de acompanhamento e monitoramento a fim de garantir a seguridade social e ambiental.

METODOLOGIA

A pesquisa foi delineada, quantitativamente e descritivamente, através de consulta às legislações, mapas, registros fotográficos in loco em 2017, imagens extraídas do programa Google Earth no período entre 2004 e 2016. Com auxílio de um programa gráfico para desenhos foram inseridas as imagens para destacar as áreas adensadas durante esse período, gerando um índice genérico de adensamento do espaço construído na região. Antes desse detalhamento, as áreas dessas imagens foram referenciadas com as áreas do mapa do perímetro urbano, disponibilizado pela prefeitura, assegurando uma proporcionalidade entre os valores encontrados nos resultados. Também foram adotados métodos qualitativos voltados para a análise das imagens, mapas e das legislações locais com foco em parâmetros urbanos e ambientais.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O município da Barra dos Coqueiros localiza-se no litoral do estado de Sergipe e tornou-se município em 1953. Antes disso, funcionava como um povoado da capital sergipana (IBGE, 2010b). Nessa época, sua ligação com Aracaju era apenas através do transporte fluvial.

Após construção da Ponte Construtor João Alves, inaugurada em 2006, a ligação com o município de Aracaju a Barra dos Coqueiros foi favorecida, impulsionando a especulação imobiliária para região como processo da urbanização do município, induzindo a ideia de investimentos futuros das construtoras (figura 01). Segundo o IBGE (2010b), o município apresenta uma área de 89,598km²,

bioma de Mata Atlântica e uma população de 24.976 habitantes.

Figura 01 – Ligação através da ponte entre a capital Aracaju e o município de Barra dos Coqueiros
Fonte: Adaptado de Google Earth

Ao se observar a evolução populacional da Barra dos Coqueiros é possível visualizar o avanço principalmente em meados de 2008, e se comparado aos gráficos de Sergipe e do Brasil, é um aumento mais significativo (gráfico 01), acompanhado pelo aumento de domicílios no município.

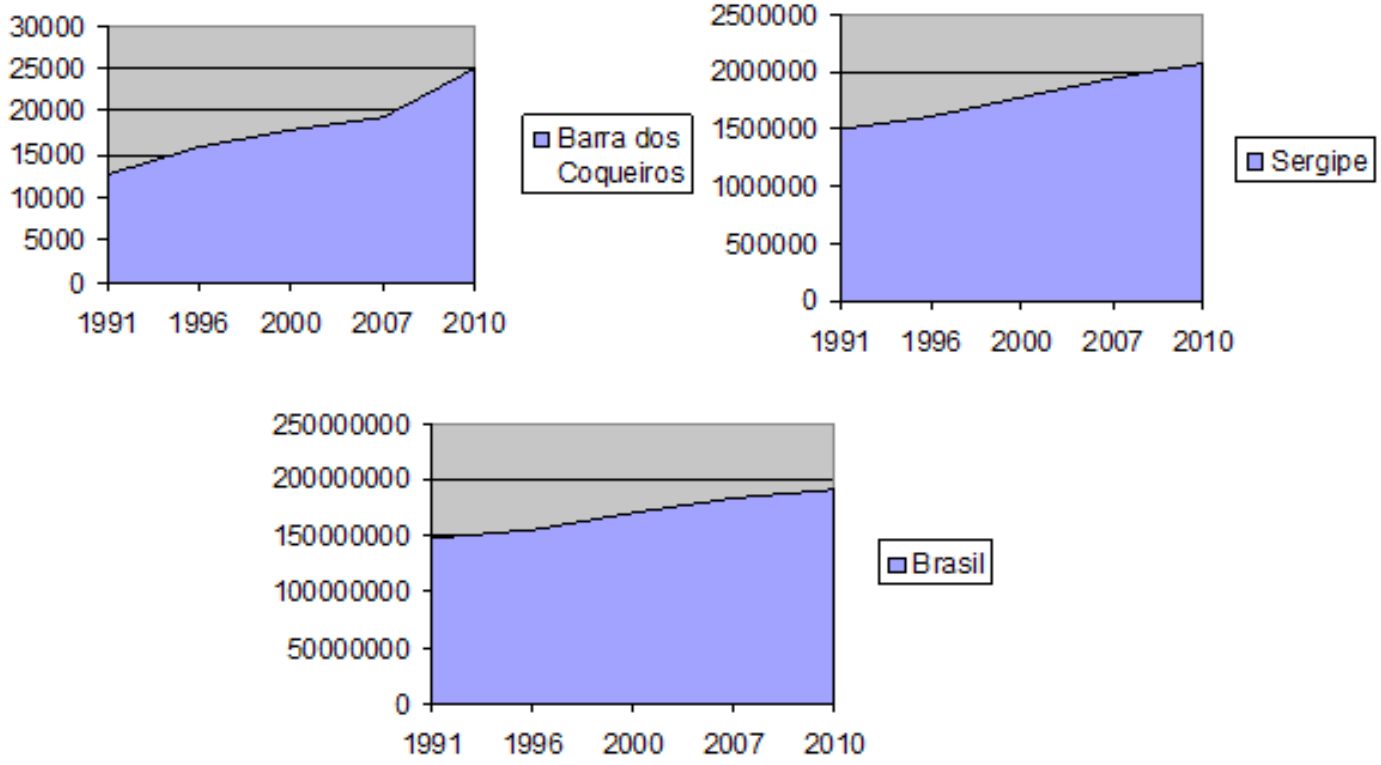

Gráfico 01 - Evolução Populacional
Fonte: Adaptado de IBGE, 2010b

Houve um amplo estímulo à especulação imobiliária na região para a construção de condomínios residenciais e loteamentos, com investimentos privados de construtoras locais e de fora, não só devido ao acesso facilitado da ponte, mas justificado também devido a grande área livre disponível em contrapartida da perda do potencial de expansão territorial na Zona de Expansão em Aracaju.

A intervenção na urbanização da Zona de Expansão, realizada em junho de 2009 pelo Ministério Público, impedia a expedição de novos alvarás de construção para empreendimentos ou qualquer ação de uso e ocupação do solo em uma área sem infraestrutura e sem serviços adequados para atender a uma região que já apresentava os reflexos dos impactos ambientais dessa ocupação sem planejamento sustentável (JORNAL DO DIA, 2014).

Atualmente, na Barra dos Coqueiros existem novos empreendimentos com alto impacto construtivo na região. A maioria desses, construídos no período entre 2009 e 2016 já estão prontos, mas há outros em construção. Essas edificações são caracterizadas por residências unifamiliares com baixo gabarito de altura.

Em reportagem concedida por Pinto (2007) para o Ambiente Brasil, ele fala que o IBAMA em Sergipe derrubou sete alicerces construídos em área de preservação permanente na Barra dos Coqueiros, poupando nove casas que já haviam sido erguidas. É preocupante esse avanço territorial, se não for realizado de uma forma ordenada e respeitosa, além da ação tardia dos órgãos fiscalizadores, pois as nove residências, apesar de irregulares, não sofreram punições por já estarem construídas.

Mesmo com a atual situação econômica brasileira, que desacelerou o setor da construção civil, o município possui diversos loteamentos e áreas livres com potencial de desenvolvimento para construções futuras e essa alta demanda é preocupante para o aspecto de um desenvolvimento urbano sustentável e ordenado. Além disso, com a nova implantação da lei complementar ao Plano Diretor do município, as edificações poderão apresentar maior potencial de verticalização e, consequentemente, maior nível de adensamento e impactos negativos na paisagem urbana.

O macrozoneamento determinado pelo Plano Diretor Sustentável Participativo (PDSP) de Barra dos Coqueiros (Câmara Municipal de Barra dos Coqueiros, 2008) apresenta as zonas de urbanização que são denominadas como a Zona de Adensamento Preferencial (ZAP) e a Zona de Adensamento Básica 1, 2 e 3 (ZAB1, ZAB2, ZAB3), já a zona de expansão urbana é determinada pela Zona de Adensamento Restrito (ZAR). Antes da lei complementar em 2016, a zona de expansão urbana possuía uma região determinada por Zona Rural (ZR), porém essa região foi descaracterizada, ficando apenas toda área como ZAR.

Ao analisar todo o territorial da Barra dos Coqueiros, é perceptível um maior adensamento urbano na Zona de Adensamento Preferencial (ZAP) e as Zonas de Adensamento Básico (ZAB). A ZAP, que apresenta uma área territorial menor, equivalente a 11% da ZAB, possui melhores características na parte de infraestrutura, sistema viário, transporte e comércio, porém os índices construtivos da ZAB são maiores, possibilitando um maior adensamento em uma região que a própria legislação julga apresentar um “déficit” na infraestrutura. Esses parâmetros construtivos, como exemplo o gabarito de altura, foram alterados com lei complementar ao PDSP em 2015, permitindo esse maior adensamento na ZAB. Essa modificação gera preocupação, pois o potencial construtivo está incompatível com a infraestrutura apresentada e o receio é que essa nova possibilidade de adensamento possa prejudicar a relação harmônica da população com os meios natural e construído.

Para observar essa maior extensão territorial na ZAP e ZAB, foi determinada a figura 02 para verificar a evolução do adensamento durante o intervalo de tempo dos anos de 2004 e 2016 e realizou-se uma comparação de imagens de satélite. Em 2004 as áreas construídas equivaliam a aproximadamente 10% da área total da Zona de Adensamento Preferencial e Básica, já em 2016,

representou um percentual de aproximadamente 27%. Se comparar a evolução nesse período nessas zonas, equivaleu a uma taxa total de 175% de crescimento.

Figura 02 – Áreas construídas na ZAP e ZAB, nos anos de 2004 e 2016
Fonte: Adaptado de Google Earth

Em toda a extensão territorial do município, existem também as Áreas de Diretrizes Especiais que se qualificam em Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS), Áreas de Interesse Urbanístico (AIU), Áreas de Desenvolvimento Econômico (ADEN), Áreas de Proteção Ambiental (AP), Áreas de Regularização Urbanística (AURB). As áreas de Proteção Ambiental são determinadas pelo PDPS como: Áreas de Preservação Permanente (APP) como mangues, dunas, restingas e cursos d'água, Áreas de Proteção (AP), como parque ecológico, lagoas de drenagem e faixas circundantes a essas lagoas. Diante disso, é notório que a região possui um amplo potencial natural, carecendo de proteção, controle e preservação do ambiente que muitas vezes não é respeitado.

Para visualizar as interferências construtivas na ZAP e ZAB em 2016 elaborou-se a figura 03 com a sobreposição do mapa com as hachuras da área construída e do mapa dos condicionantes ambientais. Observou-se que existem intervenções construtivas sobre a paisagem natural, principalmente em área de proteção de lagoas e essas podem gerar impactos negativos a própria população.

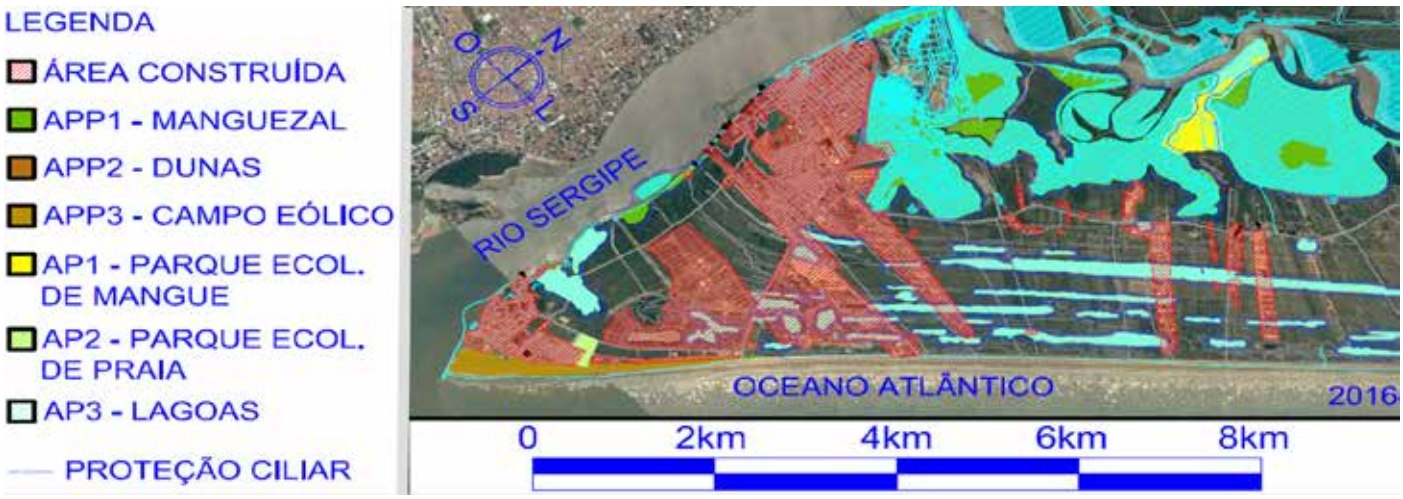

Figura 03 – Impacto da área construída sobre os condicionantes Ambientais
Fonte: Adaptado de Google Earth e Câmara Municipal de Barra dos Coqueiros

Outro ponto a ser discutido é que muitos lotes ainda não foram ocupados com suas respectivas edificações, porém a paisagem já se modificou para atender a construção desses recintos e em vários casos interferiram nos condicionantes ambientais existentes na região. Alguns impactos já são possíveis de serem vistos ao transitar pela ZAP, no ano de 2017, a figura 04 mostra a alteração da paisagem e do relevo, o esgoto a céu aberto, o destino incorreto do mesmo e a falta de drenagem.

Figura 04 – Impactos da urbanização na paisagem da Barra dos Coqueiros

Diante do potencial construtivo da região, há uma expectativa para o progressivo desenvolvimento urbano local e a partir da integração contextual da revisão bibliográfica do trabalho e dessas observações de imagens, mapas e vistas locais, foi realizada uma listagem com os impactos que poderão surgir ou se agravar no futuro (tabela 02), caso não haja um desenvolvimento urbano sustentável.

IMPACTOS AMBIENTAIS PROVENIENTES DA URBANIZAÇÃO
Geração de poeiras, resíduos e ruído – principalmente na fase da obra
Redução da área de vegetação/ambiente natural - desmatamento
Alteração da paisagem – pavimentação de ruas, construções de residências
Utilização de recursos naturais para o material da construção
Impermeabilização de áreas verdes – inundações com pequenas chuvas
Modificações de cursos naturais e qualidades das águas
Alteração da topografia e revelo com compactação do solo
Aumento da contribuição do esgoto e destino incorreto
Aumento do tráfego na região
Alteração do fluxo dos ventos e da temperatura locais
Falta de sombreamento nas ruas e avenidas
Poluição do ar

Tabela 02 – Impactos ambientais provenientes do processo de urbanização

Muitas dessas interferências são inevitáveis para o processo de urbanização, como por exemplo, a alteração da paisagem e a geração de poeiras, resíduos e ruídos durante a fase da obra. Outros, como a elevação da contribuição de esgoto, infelizmente, sempre será proporcional a quantidade da população residente, porém existem métodos que podem e devem ser obrigatórios no processo de urbanização para salvaguardar o meio ambiente, a integridade de áreas de nascente de cursos de água, lagoas e dunas. Mais um ponto a ser levantado é que a gravidade do impacto vai ser

determinada pelo volume e pelo tipo de empreendimento a ser construído e como o município possui uma vasta área livre, possibilita uma maior expansão territorial, sendo uma característica relevante para a atenção pública.

O município apresenta uma política de coordenação, de orientação e de controle, sendo possível obedecer a parâmetros ambientais que determinam a viabilidade do empreendimento no local. Há também, nos próprios condomínios loteados, normativas construtivas para os proprietários. No entanto, a fiscalização é deficitária. Não obstante, é necessária a consciência ambiental pública: população, governo e construtoras, para o mútuo benefício entre o espaço construído com o espaço natural. A ausência desse comprometimento pode acarretar futuramente as semelhantes consequências já observadas em áreas de Aracaju: alteração da paisagem, extinção da vegetação nativa, dunas, lagoas, alagamentos, contaminação do ambiente com resíduos domésticos, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento urbano sustentável é essencial para o desenvolvimento territorial de cidades, principalmente que ainda possuem grandes potenciais de áreas destinadas para construção com limitantes ambientais, como o município da Barra dos Coqueiros - SE. Esse diagnóstico possibilita a criação de um pensamento mais atuante na interação do meio natural com o meio construído para viabilizar a expansão territorial da região sem prejudicar o meio ambiente de uma forma irreversível. Como a região ainda está em desenvolvimento, é exatamente nesse período que devem ser criadas medidas compensatórias ao meio ambiente, para implantação de novos empreendimentos, visto que muitas intervenções ambientais são inevitáveis para o adensamento populacional.

Com isso, mesmo o local apresentando legislações como forma de instrumento para o planejamento urbano da região, há necessidade de ações de controles e fiscalizações mais atuantes, além de uma política de conscientização pública, abrangendo a população e construtores.

REFERÊNCIAS

Câmara Municipal de Barra dos Coqueiros. **Plano Diretor Sustentável Participativo do município de Barra dos Coqueiros – SE**, 2008.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 2, p.55-71, nov. 2000. Disponível em: <http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/37>. Acesso em: 07 de julho de 2017.

FERREIRA, Maria Manuela Malheiro Dias. Desenvolvimento Urbano Sustentável: o Papel dos Cidadãos. **Actas do X Colóquio Ibérico de Geografia.** Évora: Universidade de Évora, 2005. Disponível em: < http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_X_Coloquio_Iberico_Geografia/pdfs/052.pdf>.

Acesso em: 09 de julho de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010:** características urbanísticas do entorno dos domicílios. Rio de Janeiro, p. 1-175, 2010a. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/96/cd_2010_entorno_domicilios.pdf>. Acesso em: 03 de julho de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@:** Barra dos Coqueiros, 2010b. Disponível em: < http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=280060&search=sergipe|barra-dos-coqueiros>. Acesso em: 03 de julho de 2017.

Jornal do dia. Juíza Esclarece limites na Zona de Expansão. Jornal do dia, novembro de 2014. Disponível em: < https://sistemas.mpse.mp.br/2.0/PublicDoc//PublicacaoDocumento/AbrirDocumento.aspx?cd_documento=33698. Acesso em: 09 de julho de 2017.

MACEDO, Arlan Teodósio de; MARTINS; Maria de Fátima. A sustentabilidade urbana sob a ótica da construção civil: um estudo nas empresas construtoras de Campina Grande-PB. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS.** São Paulo, vol. 4, n. 1. Janeiro/Abril, 2015. Disponível em: < http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/183>. Acesso em: 08 de julho de 2017.

MACLAREN, Virginia W. Urban sustainability reporting. **Journal of the American planning association,** v. 62, n. 2, p. 184-202, 1996. http://dx.doi.org/10.1080/01944369608975684

MOTA, Suetônio. **Urbanização e meio ambiente.** 3 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003. 356 p. ISBN 5-7022-133-9.

PINTO, Mônica. Especulação imobiliária ameaça área de grande importância ambiental no litoral norte de Sergipe. **Jornal Ambiente Brasil.** Paraná, 20 de julho 2007. Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/exclusivas/2007/07/20/32421-exclusivo-especulacao-imobiliaria-ameaca-area-de-grande-importancia-ambiental-no-litoral-norte-de-sergipe.html>. Acesso em: 08 de julho de 2017.

TEIXEIRA, Ederson Oliveira. **Métodos de avaliação ambiental de espaços urbanos estudo de caso: Asa Sul do Plano Piloto de Brasília-DF.** Brasília: Universidade de Brasília, 2013. Disponível em: < http://repositorio.unb.br/handle/10482/13850>. Acesso em: 07 de julho de 2017.