



HOLOS

ISSN: 1518-1634

holos@ifrn.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e

Tecnologia do Rio Grande do Norte

Brasil

ARAÚJO, M.C.C.; CÂNDIDO, G. A.

QUALIDADE DE VIDA E SUSTENTABILIDADE URBANA

HOLOS, vol. 1, 2014, pp. 3-19

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Natal, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481547170002>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

QUALIDADE DE VIDA E SUSTENTABILIDADE URBANA

M.C.C. ARAÚJO¹ e G. A. CÂNDIDO²

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte – Campus Natal-Central

²Universidade Federal de Campina Grande - Campina Grande – Paraíba – Brasil

cristina.cavalcanti@ifrn.edu.br¹ - gacandido@uol.com.br²

Artigo submetido em outubro/2013 e aceito em janeiro/2014

RESUMO

A urbanização da humanidade na contemporaneidade vem promovendo uma concentração de pessoas nas cidades, as quais terminam por influenciar e, até certo ponto, comprometer a qualidade de vida de seus moradores, e, portanto, a sustentabilidade urbana. Depreende-se que a grande e crescente densidade populacional nas cidades compromete o acesso a infraestrutura e serviços urbanos e a outros fatores promotores da qualidade de vida. Neste trabalho, entende-se que o conceito de qualidade de vida deve integrar a noção de desenvolvimento humano e a de sustentabilidade. Portanto, permear variáveis ambientais e sociais. Este artigo apresenta discussões sobre a temática da sustentabilidade urbana ao discutir a qualidade de vida urbana de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte. Para a concretização do objetivo

proposto e dar fundamentação teórica à investigação realizou-se pesquisa bibliográfica e pesquisa documental – para obtenção de dados secundários. Portanto, a pesquisa tem um caráter bibliográfico e de análise segundo o método dedutivo, sendo considerada de natureza aplicada e explicativa. Assim, a abordagem teórica está fundamentada na análise da expansão urbana como condicionante da insustentabilidade urbana e que compromete a qualidade de vida urbana. Constatou-se que o processo de expansão urbana de Natal-RN, ocorrido na contemporaneidade, deu-se por meio de forte pressão ambiental e em condições socioeconômicas desiguais, contribuindo para a distribuição desigual da oferta de serviços de infraestrutura urbana, que tem comprometido a qualidade de vida urbana.

PALAVRAS-CHAVE: Expansão urbana; Sustentabilidade urbana; Qualidade de vida urbana; Natal-RN.

QUALITY OF LIFE AND URBAN SUSTAINABILITY

ABSTRACT

The urbanization of mankind in contemporary times has been promoting a concentration of people in cities, which end up influencing and, to some extent, undermine the quality of life of its residents, and therefore urban sustainability. It appeared that a large and growing population density in cities compromises the access to infrastructure and urban services and other factors that promote quality of life. In this work, it is understood that the concept of quality of life must include the notion of human development and sustainability. Therefore, it must permeate environmental and social variables. This paper presents discussions on the theme of urban sustainability as it discusses the quality of urban life in Natal, capital of Rio Grande do Norte. To achieve the proposed objective and provide the theoretical basis, the

investigation was carried out by means of bibliographic and documentary research - to obtain secondary data. Therefore, the research has a bibliographical and analysis feature according to the deductive method, considered as of applied and explanatory nature. Thus, the theoretical approach is based on the analysis of urban expansion as a condition of urban unsustainability and compromises the quality of urban life. It was found that the process of urban expansion of Natal-RN, occurred in contemporary time, happened through strong environmental pressure and unequal socioeconomic conditions, contributing to the unequal distribution of provision of urban infrastructure, which has been compromising the quality of urban life.

KEYWORDS: Urban expansion; Urban sustainability; Quality of urban life; Natal-RN.

1 INTRODUÇÃO

As discussões teóricas e empíricas atuais acerca da sustentabilidade urbana, aliadas aos fenômenos socioespaciais e à qualidade de vida urbana em Natal, decorrentes da sua expansão urbana na contemporaneidade, constituem razões ou motivos que justificam a realização desta pesquisa. Portanto, objetiva-se discutir a qualidade de vida urbana de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte.

Os debates sobre sustentabilidade evidenciam a necessidade de seu monitoramento e a definição de instrumentos de avaliação. Diversas formas foram estudadas e trazidas à tona por seus pesquisadores ou grupos de pesquisas. No entanto, entende-se que a qualidade de vida urbana é um indicador importante para avaliação da sustentabilidade urbana. Nesse sentido, enveredar por meio de um estudo empírico sobre a qualidade de vida urbana traz à tona a contribuição ao se somar às discussões sobre a sustentabilidade.

A opção por Natal, capital do Rio Grande do Norte, como recorte espacial deste trabalho, se deve ao fato da evidência empírica do crescimento urbano e da urbanização da qual a cidade vem passando nos últimos tempos. O crescimento do sítio urbano se deu em todas as direções da cidade, provocando um transbordamento para os municípios vizinhos. Esse quadro de referência trouxe incertezas quanto à sustentabilidade da cidade e, portanto, da qualidade de vida urbana.

Nesse sentido, procurou-se ampliar e avançar as discussões sobre qualidade de vida de Natal-RN ao incorporar, variáveis e indicadores de dimensões (ambiental, social e econômica) para a definição do IQVU de Natal. Aqui, procurou-se articular o processo de expansão urbana e o comprometimento da qualidade de vida urbana, observando-se os aspectos materiais, coletivos e objetivos, por meio de indicadores expressos por dados secundários.

Além disso, fez-se a opção de se estabelecer os níveis espaciais de qualidade de vida a partir dos bairros de Natal-RN por compreender que estes melhor refletem a configuração urbana e espacial do município contribuindo no acompanhamento temporal da evolução urbana local, o que considera-se como a contribuição deste trabalho.

Em suma, a relevância deste trabalho está, também, em contribuir com a sociedade em geral e com a gestão pública municipal ao mensurar e estabelecer os níveis espaciais de oferta de serviços e recursos urbanos que serão de extrema importância para a identificação e o monitoramento da qualidade de vida urbana de Natal-RN.

Como procedimentos metodológicos a pesquisa tem um caráter bibliográfico e de análise segundo o método dedutivo, sendo considerada de natureza aplicada e explicativa. A abordagem teórica está fundamentada na análise da expansão urbana como condicionante da insustentabilidade urbana e que compromete a qualidade de vida urbana. Em relação à forma de abordagem do problema pode ser classificar como de caráter quantitativo com a obtenção de dados secundários em órgão oficiais.

2 EXPANSÃO URBANA E INSUSTENTABILIDADE URBANA

A (in)sustentabilidade urbana, provocada pelos processos de urbanização e de expansão urbana tem fragilizado a qualidade de vida dos moradores que assistem a expansão do sítio urbano

da cidade, sem, no entanto, estar sendo dotada de infraestrutura. Esses processos têm sido marcados por concentração de riqueza e de pobreza e pela transformação da terra urbana em mercadoria, articulados a expropriação da população rural que tem migrado para as cidades sem renda. Daí tem decorrido a ocupação de áreas de risco, pela população de baixa renda, que antes não foram ocupadas pela urbanização ou foram relegadas para a valorização imobiliária.

Desse modo, evidencia-se uma segregação socioespacial que é, ao mesmo tempo, perversa e desumana, as quais não são consonantes com a ideia recorrente de cidade sustentável (cruzamento entre valores sociais, econômicos e ecológicos) e, portanto, incompatíveis com uma boa qualidade de vida urbana.

Dos primeiros aglomerados às edificações de concreto das metrópoles contemporâneas do século XXI, a cidade vem exercendo atração e repulsão, reunindo e concentrando uma gama de pessoas que circula, trabalha, vive e sobrevive de forma individual e coletiva (ROLNIK, 2012).

É nessa lógica que se conforma e se configura a cidade da era da informação tecnológica digital, repleta de movimentos reais e virtuais, de ritmos frenéticos, de cores, de odores, de sons, de silêncios, de conflitos e de contradições. Trata-se de uma cidade complexa ambientalmente, onde o império do automóvel e a turbulência do viver humano têm dominado a realidade espacial urbana, impedindo, muitas vezes, uma vida mais saudável e digna de bem-estar socioambiental (MUMFORD, 1998).

Nas palavras de Rolnik (2012), a cidade materializa sua própria história. Dessa maneira, as formas de ocupação da humanidade, ao longo do tempo, deixam marcas no espaço como expressão concreta das relações sociais e do embricamento homem-natureza.

Portanto, a cidade contemporânea apresenta-se heterogênea, um espaço geográfico formado por objetos e ações do passado e do presente, por isso é transtemporal. Ela é formada por muros, por segregações. Forças centrípetas e forças centrífugas atuam na cidade, evidenciando uma tendência que é, ao mesmo tempo, contrastante e confluente (SANTOS, 2006); atraindo e convergindo pessoas para essas localidades, mas, ao mesmo tempo, repelindo e não dando as mesmas oportunidades para todos.

Assim, é dentro dessa dinâmica que, atualmente, mais da metade da população mundial vive nas cidades, em um crescente processo de urbanização. No Brasil, são cerca de 85% de seus habitantes que vivem em áreas urbanas (IBGE, 2010). Em Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte e recorte espacial desse estudo, o índice chega aos 100% (IBGE, 2010), com uma taxa média de crescimento populacional, entre os anos de 2000 a 2010, na casa de 1,21% (NATAL, 2012), de modo a contribuir para que a cidade passasse a conviver com grandes transformações espaciais.

A cidade de Natal possui, atualmente, 803.739 habitantes, os quais estão abrigados em 177.317 domicílios, distribuídos nas quatro zonas administrativas que são: Oeste, Leste, Sul e Norte. O maior número de domicílios está concentrado na zona administrativa norte (303,543 habitantes) e o menor na zona administrativa leste – 115.297 habitantes (NATAL, 2012). Dessa forma, é evidente, no espaço natalense, uma ocupação desigual.

A cidade aparentemente compacta (ROGERS, 2008) começa a se espalhar por todas as zonas administrativas, chegando a transbordar em direção a outros municípios da Região Metropolitana de Natal (RMN). O resultado é uma insustentabilidade urbana, traduzida na forma desigual de

acesso à infraestrutura urbana pode comprometer a qualidade de vida dos cidadãos locais, conforme pode-se constatar na seção a seguir.

3 RECORTE ESPACIAL DO ESTUDO

O município de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte (RN), e área objeto do presente estudo, está situado na zona costeira do Brasil, na região Nordeste do país e na mesorregião Leste Potiguar (Figura 1). Sua área territorial encontra-se situada no paralelo de 5° 47'42" de latitude sul e o meridiano de 35°12'34" a oeste de Greenwich. (NATAL, 2010b).

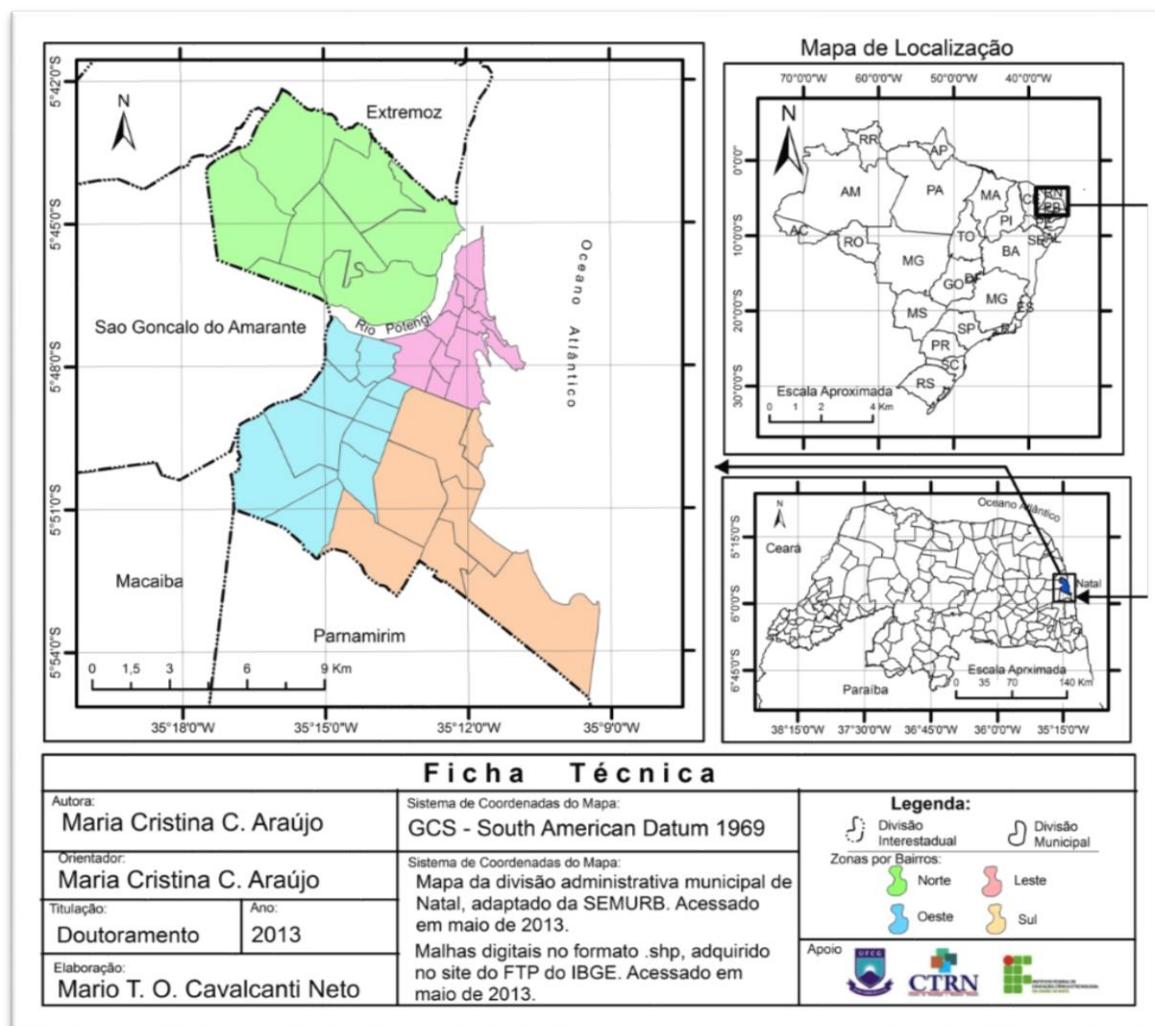


Figura 1 – Mapa de localização
Elaboração: Mário Tavares de Oliveira Cavalcanti Neto

Natal-RN possui uma área territorial de 167,263 km² e abriga atualmente cerca de 803.739 habitantes. A taxa de população urbana desta cidade hoje chega a 100%, com cerca de 177.317 domicílios, distribuídos nas quatro zonas administrativas: Oeste, Lestes, Sul e Norte.

Em Natal, existe uma nítida diferenciação socioeconômica que reflete na diferenciação espacial e que termina, por fim, a evidenciar a cidade fragmentada e dual. Para exemplificar, pode-se observar a renda média mensal entre as quatro regiões administrativas de Natal: enquanto na zona administrativa norte o rendimento nominal médio mensal das pessoas fica em torno de 0,92

salários mínimos, na zona sul essa média fica em torno de 3,45; na zona leste a média é de 2,86 e, na oeste, 2,99. (NATAL, 2012).

Por outro lado, quando se observa a concentração de áreas subnormais, a distribuição fica desta maneira: na zona administrativa Oeste há dezenas áreas subnormais; na zona administrativa Leste, catorze; na zona administrativa Sul, três; e na Norte, oito áreas subnormais.

Nesse cenário, surgem segmentos da sociedade que vivem na cidade enfrentando altos graus de fragilidade e, ainda, que habitam a cidade de maneira desigual e perversa, o que, na visão de Mumford (1945) e na concepção dos princípios da sustentabilidade (CMMAD, 1988; VEIGA, 2005), é a antítese da qualidade de vida digna e saudável. Diante disso, pode-se afirmar que é no processo de reprodução da sociedade que decorrem os atuais problemas postos pela urbanização (CARLOS, 2007), contribuindo para o surgimento de uma cidade fragmentada e partida socioespacialmente.

As evidências empíricas, reveladas por pesquisas científicas – como as desenvolvidas por Adorno (2002), Maricato (2002), Mumford (1998) – que trazem à tona a realidade de empobrecimento da população, com o aumento da desigualdade de renda, a precarização do trabalho e o comprometimento da qualidade de vida das pessoas residentes nas cidades.

Por outro lado, a literatura sobre o aumento da malha urbana e sem o devido planejamento – como os trabalhos desenvolvidos por Nuvolati (2002), Nahas (2005), Guerra e Cunha (2001), IPEA (2000), IBGE (2000), Observatório das Metrópoles (2009), Deschamps (2004), Acselrad (2004) – evidencia a precarização do ambiente urbano e a fragilidade da qualidade da vida urbana.

Ademais, estudos realizados sobre a cidade de Natal-RN, como os de Dias (2009), Ferreira et al. (2009), Ferreira et al. (2007), Freire e Clementino (2011), Sobrinha et al. (2012), Veloso e Elali (2006) – demonstram uma crescente expansão urbana com o consequente comprometimento de acesso aos bens e serviços urbanos.

Destarte, observa-se na cidade a sobreposição de usos e ocupações do solo incompatíveis com a manutenção da qualidade de vida urbana e da capacidade de resiliência dos recursos naturais, agudizados pela falta de planejamento e pela gestão urbana frágil. Entende-se que a exclusão social gera a exclusão espacial, o que termina trazendo desequilíbrios e insustentabilidade ambiental como consequência (PINTO, 2006). Ou seja, a exclusão envolve diversas facetas, as quais findam por deixar marcas no espaço; nesse caso, nas áreas urbanas, fica evidenciado pelos problemas decorrentes dela.

Além disso, nota-se, na cidade de Natal, problemas decorrentes da expansão urbana e da periferização, tais como os que envolvem o trânsito, o transporte público, a gestão urbana, a segurança pública, enfim, a infraestrutura urbana; os quais abrangem as diversas dimensões da qualidade de vida urbana e da sustentabilidade.

A cidade torna-se cada vez mais difusa, dispersa, segregada, sendo a antítese da cidade sustentável, compacta e multifuncional, como preconiza Rogers (2008). Tal realidade, evidenciada pelo acesso desigual e injusto dos equipamentos e serviços urbanos, por investimentos públicos e privados em determinadas áreas da cidade em detrimento de outras, e por políticas públicas muitas vezes frágeis, pode contribuir expressivamente para a degradação ambiental, social e econômica, e, consequentemente, para o comprometimento da qualidade de vida.

Dessa forma, fazem-se necessários estudos que avaliem os níveis de qualidade de vida urbana do município. Entende-se que a qualidade de vida urbana sofre influência direta do crescimento das cidades e, nesse sentido, há necessidade de monitoramento (NAHAS, 2002).

Portanto, a concentração populacional nas áreas urbanas, a expansão urbana e a urbanização, tão evidentes na contemporaneidade, justificam a importância e a investigação sobre a qualidade de vida urbana. Assim, comprehende-se que é na cidade compacta, descentralizada e policêntrica (ROGERS, 2008) que se pode conseguir o acesso de forma mais equitativa aos bens e serviços urbanos.

Entende-se que o conceito de qualidade de vida urbana envolve outros conceitos, tais como os de “[...] bem-estar social, qualidade de vida, qualidade ambiental, pobreza, desigualdades sociais, exclusão social, vulnerabilidade social, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade [...]”. (NAHAS, 2002, p. 22). Desse modo, entende-se que a qualidade de vida urbana envolve, necessariamente, e antes de tudo, a sustentabilidade em todas as suas dimensões, as quais são passíveis de serem medidas e quantificadas como forma de subsidiar a gestão urbana local na elaboração de políticas públicas no sentido de promover uma maior isonomia da população.

Considerando-se esse quadro de referência para a proposição da pesquisa, partiu-se da premissa de que o processo de expansão urbana de Natal-RN, ocorrido na contemporaneidade, deu-se por meio de forte pressão ambiental e em condições socioeconômicas desiguais, contribuindo para a distribuição desigual da oferta de serviços de infraestrutura urbana, que tem comprometido a qualidade de vida urbana.

Nesse sentido, para avaliar a qualidade de vida urbana, compatíveis com a sustentabilidade, é necessário constituir indicadores e índices para a mensuração de oferta de serviços e recursos urbanos, os quais servirão de ferramentas para a gestão e o planejamento de políticas públicas municipais. Aqui, entende-se que cada indicador deve refletir a realidade local, portanto, não existe um conjunto de indicadores igualmente adequados para todas as cidades. Além disso, assume-se neste trabalho, a concepção proposta pela Agenda Habitat (2003) para o entendimento do viver e habitar na cidade de forma adequada que vai muito além de se ter somente onde morar. É ter também disponibilidade e acesso na concepção sustentada de qualidade de vida.

4 SUSTENTABILIDADE URBANA

Uma cidade para ser considerada sustentável tem que ser, antes de tudo, democrática e justa. Portanto, é aquela que atende as necessidades urbanas básicas da população, tais como as de infraestrutura urbana. Assim, deve ser observada, em sua organização e dinâmica, as diversas dimensões: social, econômica, institucional, ambiental/ecológica, cultural, política e territorial. Assim, oferecendo aos seus habitantes uma boa qualidade de vida. A figura a seguir representa, de forma sintética, as dimensões de uma cidade sustentável.

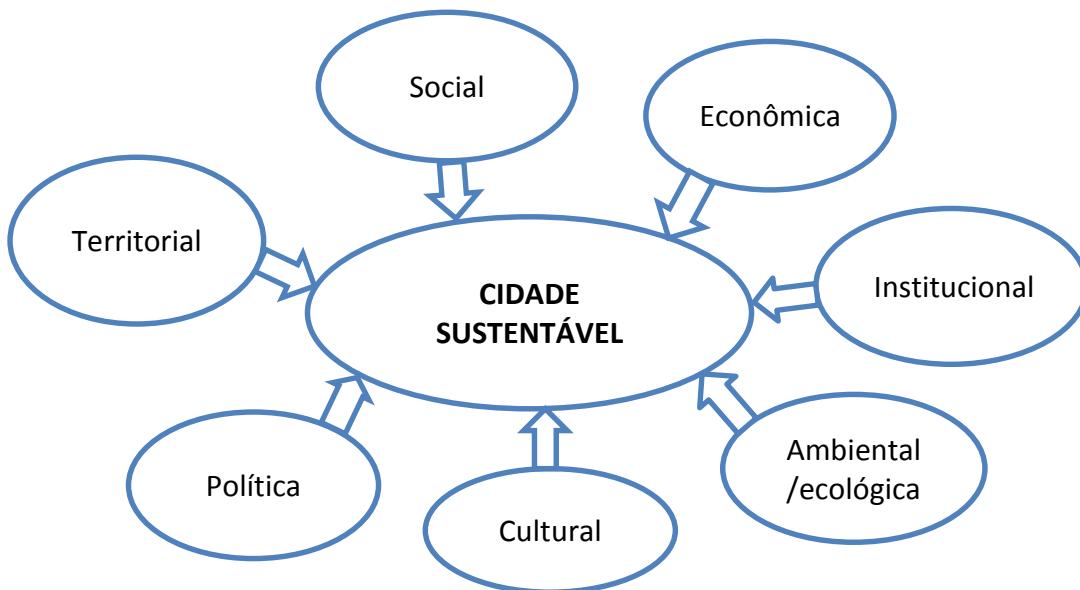


Figura 2 – Dimensões de uma cidade sustentável

Fonte: elaborado a partir de OLIVEIRA (2004).

Na dimensão cultural, deve-se preservar e respeitar a diversidade cultural, resgatando os valores, a identidade local. Assim, podem-se evitar as desigualdades e a exclusão social, previstas na dimensão social, promovendo uma cidade justa e com equidade. A dimensão ambiental, de uma cidade sustentável, visa o uso racional dos recursos, observando-se a capacidade de resiliência de cada ecossistema.

Na dimensão política, uma cidade sustentável é aquele onde se observa a participação, ou melhor, o exercício da cidadania, à governança, que podem ser conseguidas, também, por meio da dimensão institucional, a qual envolve engenharias institucionais amparadas nos princípios da sustentabilidade.

Na dimensão territorial, observa-se o equilíbrio na configuração do sítio urbano, buscando-se uma cidade compacta, ambientalmente segura e justa. Já na dimensão econômica, busca-se o uso eficiente e a racionalização econômica dos recursos visando um crescimento equilibrado.

Assim, entende-se que o conceito de qualidade de vida urbana envolve, nesse sentido, diversas dimensões e que é indissociável com o entendimento da sustentabilidade. Porém, dentro dessa perspectiva, há de se considerar que a sociedade atual está longe de alcançar a qualidade de vida condigna com as dimensões apontada por Oliveira (2004). Ao contrário, pode-se afirmar que a “insustentabilidade dos dias atuais vem produzindo uma Sociedade de Risco”. (GUIMARÃES, 2008, p. 87). Desse modo, emerge a necessidade de se pensarem novos paradigmas de desenvolvimento.

Nesse sentido, é salutar a afirmação de Guimarães (2008, p. 93) ao criticar a forma como a noção de sustentabilidade vem sendo alicerçada, com ênfase “desenvolvimentista”, amparada em um modelo que “produziu a atual crise ambiental” (grifo do autor). Assim, ao se pensar em desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, algumas reflexões ou pontos devem ser levados em consideração, como condição precípua, tais como: a concepção que se tem acerca do desenvolvimento; a perspectiva temporal que deve-se levar em consideração, ou seja, preocupar-se com a geração futura e promover equidade na sociedade atual; e, quais os objetivos que se quer alcançar. Esses seriam alguns dos pontos essenciais a serem pensados ao se discutir o

desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade. Porém, essa constitui-se em uma tarefa árdua, uma vez que envolve pares dialéticos e antagônicos, portanto, conflituosos e contraditórios, de um lado, e, de outro lado, as gerações atuais e as futuras.

Torna-se importante destacar algumas metas perseguidas pelo desenvolvimento sustentável, no qual se procura dar ênfase à busca, de forma associada, pela qualidade de vida humana coletiva e à rentabilidade econômica. Trigueiro (2005) cita quatro dessas metas: 1) satisfação das necessidades básicas da população; 2) preocupação com a qualidade ambiental para as futuras gerações; 3) participação da população nas decisões sociais; e 4) busca pela equidade social. Portanto, as dimensões preconizadas na Agenda 21 Brasileira ficam aqui contempladas, aparecendo de forma isolada ou combinadas no processo de busca da sustentabilidade. São elas: a dimensão temporal, a ética, a social e a prática.

Assim sendo, o processo de desenvolvimento sustentável só pode ser alcançado se forem levadas em consideração diversas instâncias: social, ambiental, econômica, política, cultural, espacial, além de outras. Nessa perspectiva, tem-se a inter-relação da proteção ambiental com o desenvolvimento econômico, ou seja, o princípio da sustentabilidade. Neste trabalho, entende-se que apesar dos avanços, ainda há muito a superar para a efetivação da sustentabilidade de forma sistemática, sendo necessários discussões e estudos que acompanhem essa nova realidade.

A esse respeito, Acselrad (2004, p. 27) destaca duas formas de tratamentos da questão da sustentabilidade urbana: o tratamento normativo e o tratamento analítico. Enquanto o primeiro traça o perfil da cidade sustentável tendo como baliza o urbanismo ambientalizado, o segundo, evidencia a necessidade de superação das mazelas sociais para atender ao princípio da igualdade e da sustentabilidade.

Dentro dessa perspectiva e corroborando com Rossetto (2003), acredita-se ser necessária uma ação integrada que combine dinâmicas de promoção social e redução de impactos em ambientes urbanos, dada a complexidade das estruturas vigentes. Entende-se ser necessária a busca de novos modelos de políticas públicas urbanas que associem crescimento econômico e condições dignas de vida, de forma integrada e com a participação efetiva da população, reduzindo-se de forma progressiva as taxas de degradação do meio ambiente e da sociedade.

Nesse viés, Martins e Cândido (2010, p. 30) nos mostram uma direção: encontrarem-se indicadores que forneçam as diretrizes para a sustentabilidade de dada localidade, com “posturas diferenciadas conforme as peculiaridades das interações homem-natureza, que exigem posturas adequadas às características do ambiente”. Para os autores, deve-se observar o caráter mutável, dinâmico e diverso que envolve esse processo, numa perspectiva atual e futura. Os indicadores, portanto, dariam o direcionamento das ações que ajudariam no enfrentamento das fragilidades na gestão urbana, resolvendo os conflitos e as dificuldades apresentadas.

É, portanto, necessário observarem-se as especificidades locais uma vez que as cidades são heterogêneas, e, portanto, respondem aos desafios ambientais e sociais de formas diferenciadas. Estão eivados em sua dinâmica, o seu passado, as suas tradições, seus valores culturais. Nesse sentido, não se pode propor soluções homogeneizadoras (SACHS, 1993).

Assim, ao se elaborar um plano de desenvolvimento sustentável, precisam ser contempladas, portanto, as variáveis espacial, temporal e cultural do lugar, pois não existe um modelo que se adapte a todas as realidades, mas, sim, para cada realidade deve-se construir um

modelo. Destarte, fazem-se necessários elementos que norteiem o desenvolvimento sustentável, tais como: as dimensões que devem ser consideradas; os parâmetros de medida e definição; e, os encaminhamentos das proposições.

A Agenda Habitat dos Municípios (2003, p.5) atenta para a necessidade de se viabilizar, de forma equitativa, “um padrão de vida adequado, o que inclui alimentação, vestimenta, habitação, água e saneamento adequados e a melhoria contínua das condições de vida”. Nesse sentido, é necessário trabalhar-se com indicadores, como forma de contribuir para a construção de um modelo de sustentabilidade local. Desse modo, as discussões a respeito dos indicadores urbanos serão realizadas na seção a seguir.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Materiais e métodos

Depreende-se de forma sintética que, o entendimento de qualidade de vida envolve várias dimensões; pode (e deve) ser mensurada e avaliada a partir de aspectos objetivos e subjetivos, individuais e coletivos e, a partir de dados quantitativos e qualitativos. Portanto, envolvendo assim a concepção de cidade sustentável tendo como condicionante básico a sua capacidade de atender as necessidades da população de forma equitativa, portanto, proporcionando uma maior qualidade de vida urbana.

A urbanização e a expansão urbana, não acompanhada por um planejamento eficiente e por uma gestão hábil, pode provocar como consequência uma cidade insustentável. A noção de sustentabilidade envolve dimensões das mais diversas e, no ambiente urbano está diretamente ligada à noção de justiça e equidade social e ambiental. Portanto, a análise da qualidade de vida urbana envolve um ambiente sustentável e que está em constante dinâmica de expansão e mudança. Assim, ao escolher os indicadores para a monitorização da qualidade de vida urbana, estes precisam constituir como fonte de orientação as tendências de mudanças.

Assim, entendendo qualidade de vida urbana como “como o grau de satisfação das necessidades básicas para a vida humana, que possa proporcionar bem-estar aos habitantes de determinada fração do espaço geográfico” (MORATO et al., 2006), foram levadas em conta variáveis e indicadores, uma vez que “o conjunto de indicadores que compõem o IQVU está organizado em variáveis, que correspondem aos setores em que os serviços são tradicionalmente ofertados”. (BRASIL, 2004, p.44).

Nesse trabalho optou-se pelos âmbitos de análise, que podem ser observados a seguir, por entender-se que melhor expressam a realidade estudada, dando conta da oferta de bens e serviços urbanos em toda a área territorial de Natal, portanto, refletindo como se apresenta a qualidade de vida urbana local: Aspectos materiais: que estão relacionados com a satisfação das necessidades humanas básicas; Aspectos coletivos: que diz respeito aos serviços básicos e serviços públicos; Aspectos objetivos: que são apreendidos através da definição de indicadores de natureza quantitativa. (BRASIL, 2004, p. 36).

Assim, essas opções se devem também ao fato de que estes possibilitam a comparação dentro do espaço intraurbano expressando a realidade comunitária. Ademais, torna-se positivo evitar variáveis subjetivas uma vez que essas limitam a comparabilidade.

Herculano (2000, p. 10) alerta para a importância da criação de indicadores e índices mensuráveis “pois, pelos processos de quantificação e simplificação da informação, informam/formam a opinião pública, teoricamente de importância vital em sistemas democráticos”. Assim, não somente informa ao público quanto à eficácia ou não das políticas públicas, como também pode servir de ferramenta para cobrança por parte da sociedade. Portanto, tornam-se importantes no processo de avaliação da gestão municipal.

Assim, a partir do amplo levantamento bibliográfico, foram selecionados variáveis e indicadores que tiveram como baliza a concepção de sustentabilidade urbana, portanto, de qualidade de vida urbana observando-se as dimensões social, econômica e ambiental. Desse modo, baseado em Braga (*et al.*, 2003) e Sesi (2010) levou-se em conta os seguintes critérios: Relevância, capacidade da variável em traduzir o fenômeno estudado; Disponibilidade, cobertura e atualidade dos dados; Capacidade da variável em permitir comparações temporais; Estar ligado com as políticas públicas; Desagregação; Ser de fácil entendimento por parte da sociedade em geral; Facilidade em obtenção e atualização dos dados.

Portanto, fez-se a opção pela simplificação de indicadores que forneçam informações relevantes para avaliar os níveis e índices de qualidade de vida de Natal-RN. Além disso, amparando-se em Leite (2009), Allmenroeder *et. al* (2001), Nahas (2009), Jofré (2009) e Figueiredo (2008), entende-se a necessidade de definir a regionalização intraurbana a ser empregada no cálculo dos indicadores. Portanto os dados foram territorializados/espacializados, de modo que eles pudessem dar conta da real qualidade de vida da cidade.

5.2 Índice de Qualidade de Vida Urbana de Natal

A cidade do Natal-RN passou um processo de crescimento populacional e expansão urbana que trouxe como uma das consequências a ocupação de praticamente todo seu sítio urbano. Assim, atualmente sua população é considerada totalmente urbana, com taxa de 100%, conforme dados do IBGE (2010d).

A referida expansão provocou a ampliação da malha urbana que desencadeou numa ocupação periférica que se expandiu por toda a franja urbana da cidade, ou seja, nas direções norte-sul e leste-oeste. Tudo isso provocou, também, o transbordamento urbano para outras cidades da Região Metropolitana de Natal, tais como Parnamirim, Macaíba, Extremoz e São Gonçalo.

Diante desse quadro de referência, infere-se que as condições urbanas e, portanto, da qualidade de vida nas diversas zonas da cidade não são as mesmas. Por esse motivo se faz necessário estabelecer indicadores adequados à avaliação dos níveis de qualidade de vida urbana da população de Natal, tendo como referência a sustentabilidade.

Para chegar ao índice sintético de qualidade de vida urbana de Natal foram levados em consideração variáveis que contemplam as dimensões ambiental, social e econômica. Nesse sentido, os índices obtidos evidenciam uma cidade cuja qualidade de vida urbana pode ser avaliada como regular (numa escala compreendida entre péssima, ruim, regular, boa e muito boa), conforme pode-se observar na Tabela a seguir.

Tabela 1 – Índices e variáveis da qualidade de vida de Natal-RN*

| Nome do Bairro | IAU | EUS | SOE | SEG | ÍNDICE FINAL |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|---------------------|
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|---------------------|

| | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Alecrim</i> | 0,923 | 0,229 | 0,495 | 0,691 | 0,585 |
| <i>Areia Preta</i> | 0,972 | 0,038 | 0,595 | 0,878 | 0,621 |
| <i>Barro Vermelho</i> | 0,983 | 0,047 | 0,731 | 0,911 | 0,668 |
| <i>Bom Pastor</i> | 0,697 | 0,095 | 0,400 | 0,641 | 0,458 |
| <i>Candelária</i> | 0,396 | 0,116 | 0,784 | 0,868 | 0,541 |
| <i>Capim Macio</i> | 0,548 | 0,150 | 0,783 | 0,820 | 0,575 |
| <i>Cidade Alta</i> | 0,856 | 0,150 | 0,509 | 0,568 | 0,521 |
| <i>Cidade da Esperança</i> | 0,972 | 0,128 | 0,568 | 0,684 | 0,588 |
| <i>Cidade Nova</i> | 0,736 | 0,049 | 0,447 | 0,692 | 0,481 |
| <i>Dix-Sept Rosado</i> | 0,852 | 0,093 | 0,409 | 0,776 | 0,533 |
| <i>Felipe Camarão</i> | 0,712 | 0,173 | 0,179 | 0,449 | 0,378 |
| <i>Guarapes</i> | 0,468 | 0,041 | 0,391 | 0,805 | 0,426 |
| <i>Igapó</i> | 0,663 | 0,012 | 0,424 | 0,574 | 0,418 |
| <i>Lagoa Azul</i> | 0,473 | 0,354 | 0,509 | 0,375 | 0,428 |
| <i>Lagoa Nova</i> | 0,803 | 0,399 | 0,687 | 0,817 | 0,677 |
| <i>Lagoa Seca</i> | 0,943 | 0,036 | 0,585 | 0,865 | 0,607 |
| <i>Mãe Luiza</i> | 0,729 | 0,077 | 0,281 | 0,734 | 0,455 |
| <i>N. S. da Apresentação</i> | 0,559 | 0,198 | 0,403 | 0,261 | 0,355 |
| <i>N. S. de Nazaré</i> | 0,890 | 0,070 | 0,490 | 0,914 | 0,591 |
| <i>Neópolis</i> | 0,695 | 0,254 | 0,675 | 0,847 | 0,618 |
| <i>Nordeste</i> | 0,845 | 0,064 | 0,499 | 0,878 | 0,572 |
| <i>Nova Descoberta</i> | 0,794 | 0,053 | 0,563 | 0,842 | 0,563 |
| <i>Pajuçara</i> | 0,581 | 0,427 | 0,430 | 0,547 | 0,496 |
| <i>Petrópolis</i> | 0,713 | 0,143 | 0,765 | 0,725 | 0,587 |
| <i>Pitimbu</i> | 0,822 | 0,175 | 0,765 | 0,837 | 0,650 |
| <i>Planalto</i> | 0,375 | 0,071 | 0,520 | 0,636 | 0,401 |
| <i>Ponta Negra</i> | 0,777 | 0,156 | 0,673 | 0,641 | 0,562 |
| <i>Potengi</i> | 0,665 | 0,693 | 0,558 | 0,443 | 0,590 |
| <i>Praia do Meio</i> | 0,882 | 0,095 | 0,585 | 0,701 | 0,566 |
| <i>Quintas</i> | 0,862 | 0,166 | 0,397 | 0,692 | 0,529 |
| <i>Redinha</i> | 0,412 | 0,224 | 0,534 | 0,551 | 0,430 |
| <i>Ribeira</i> | 0,765 | 0,107 | 0,751 | 0,661 | 0,571 |
| <i>Rocas</i> | 0,838 | 0,089 | 0,469 | 0,802 | 0,550 |
| <i>Salinas</i> | 0,408 | 0,005 | 0,436 | 1,000 | 0,462 |
| <i>Santos Reis</i> | 0,887 | 0,053 | 0,546 | 0,851 | 0,584 |
| <i>Tirol</i> | 0,907 | 0,291 | 0,813 | 0,726 | 0,684 |
| ÍNDICE FINAL | 0,733 | 0,153 | 0,546 | 0,714 | 0,537 |

*Elaborada por Maria Cristina Cavalcanti Araújo (2013).

A variável **equipamentos urbanos e serviços** (EUS) apresentou os mais baixos índices, sendo considerado como de nível *péssimo*. Pode-se observar que em sua maioria, os bairros obtiveram índices considerados com a avaliação entre *péssimo* e *ruim*. O destaque positivo foi o bairro *Potengi*, que obteve o maior índice. Já o destaque negativo nessa variável é para o bairro de *Salinas* que obteve o menor índice dentre os bairros. Além disso, em todos os indicadores avaliados, nessa variável, os índices obtidos ficaram com níveis *péssimo* e *ruim*. Os piores índices nessa variável foram obtidos pelos equipamentos de segurança, equipamento urbano-praça e equipamentos de saúde. Além disso, fica evidente a carência de praças, escolas e creches, linhas de transporte, equipamentos desportivos, equipamentos de saúde e de segurança. Portanto,

percebe-se a necessidade de maiores investimentos e políticas públicas e privadas, de forma mais equitativa, em todas as zonas administrativas de Natal.

A **variável infraestrutura ambiental urbana** (IAU) obteve o maior índice, sendo avaliado como de nível *bom*. Os bairros de Candelária e Planalto obtiveram os índices mais baixos, enquanto os bairros de Areia Preta, Barro Vermelho e Cidade da Esperança ficaram com os índices mais elevados. Depreende-se que o índice obtido nessa variável pode ser justificado por se constituir de indicadores cujo investimento depende quase exclusivamente do Estado, sendo condições básicas e essenciais para a qualidade ambiental urbana, portanto, para a qualidade de vida da população. Ademais, na construção de conjuntos habitacionais muitas vezes já se contempla grande parte dos equipamentos de infraestrutura ambiental urbana. Nesta variável, o indicador energia elétrica obteve maior índice, sendo considerado como muito bom. Já o esgotamento sanitário obteve o índice mais baixo, com nível considerado com regula.

A **variável socioeconômica** (SOE) obteve índice considerado como de nível *regular*, o que reflete as desigualdades socioeconômicas da população e a exclusão socioespacial encontradas em Natal-RN. Os piores índices foram obtidos pelos bairros de Felipe Camarão e Mãe Luiza, enquanto os maiores índices foram obtidos pelos bairros de Tirol e Candelária. Os piores índices obtidos foram nas variáveis população economicamente ativa e rendimento nominal médio, deixando evidente as desigualdades sociais na cidade. Já o melhor índice obtido, foi no indicador áreas subnormais, o que reflete a relativa pequena distribuição de favelas pelos bairros de Natal.

A **variável segurança** (SEG) obteve índice cujo nível é considerado como *bom*. Porém, os índices obtidos refletem a insegurança e violência pontuadas especialmente nos bairros de Lagoa Azul e Nossa Senhora da Apresentação, principalmente. Esses mesmos bairros também obtiveram índices considerados como péssimo na avaliação de equipamentos de segurança pública, o que revela a relação entre a falta de equipamentos de segurança e o nível de violência. O índice mais baixo nessa variável foi obtido pelo indicador número de armas apreendidas, com índice mais baixo para o bairro da Ribeira.

A tabela a seguir, mostra o índice final da qualidade de vida de Natal onde foi elaborado o *ranking* dos bairros de Natal, em ordem decrescente, enfatizando os níveis obtidos por cada bairro, através da gradação de cores.

Tabela 2 – *Ranking* dos bairros Índice de Qualidade de Vida Urbana de Natal-RN*

| Classificação | Nome do Bairro | ÍNDICE FINAL |
|---------------|----------------------|--------------|
| 1º | Tirol | 0,684 |
| 2º | Lagoa Nova | 0,677 |
| 3º | Barro Vermelho | 0,668 |
| 4º | Pitimbu | 0,650 |
| 5º | Areia Preta | 0,621 |
| 6º | Neópolis | 0,618 |
| 7º | Lagoa Seca | 0,607 |
| 8º | N.S. de Nazaré | 0,591 |
| 9º | Potengi | 0,590 |
| 10º | Cidade da Esperança | 0,588 |
| 11º | Petrópolis | 0,587 |
| 12º | Alecrim | 0,585 |
| 13º | Santos Reis | 0,584 |
| 14º | Capim Macio | 0,575 |
| 15º | Nordeste | 0,572 |
| 16º | Ribeira | 0,571 |
| 17º | Praia do Meio | 0,566 |
| 18º | Nova Descoberta | 0,563 |
| 19º | Ponta Negra | 0,562 |
| 20º | Rocas | 0,550 |
| 21º | Candelária | 0,541 |
| 22º | Dix-Sept Rosado | 0,533 |
| 23º | Quintas | 0,529 |
| 24º | Cidade Alta | 0,521 |
| 25º | Pajuçara | 0,496 |
| 26º | Cidade Nova | 0,481 |
| 27º | Salinas | 0,462 |
| 28º | Bom Pastor | 0,458 |
| 29º | Mãe Luiza | 0,455 |
| 30º | Redinha | 0,430 |
| 31º | Lagoa Azul | 0,428 |
| 32º | Guarapes | 0,426 |
| 33º | Igapó | 0,418 |
| 34º | Planalto | 0,401 |
| 35º | Felipe Camarão | 0,378 |
| 36º | N.S. da Apresentação | 0,355 |

*Elaborada por Maria Cristina Cavalcanti Araújo (2013).

Ao observar o nível alcançado pelos bairros que apresentam os índices mais baixos e, observando-se os níveis obtidos pelos bairros que apresentaram os índices mais altos, constata-se que as áreas de expansão urbana de Natal, apresentam os piores índices de qualidade de vida urbana.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados avaliados observa-se uma distribuição irregular, injusta, concentrada e ao mesmo tempo excludente dos bens e serviços urbanos na cidade de Natal.

Analisando os índices obtidos pelos bairros com os piores níveis de qualidade de vida urbana de Natal, observa-se que, dos 23 indicadores analisadas o bairro do Planalto, Felipe Camarão e Nossa Senhora da Apresentação obtiveram índices considerados como péssimos ou ruins em praticamente metade dos indicadores estudados.

O bairro do Planalto, em todos os indicadores da variável equipamentos urbanos e serviços, obteve índice considerado péssimo, além disso, demonstra uma grande carência em infraestrutura ambiental urbana, com carência de esgotamento sanitário, coleta de lixo por serviços, drenagem, pavimentação (todos com índices considerados péssimos). Além do mais, o rendimento nominal médio é um dos mais baixos de Natal. Nos bairros de Felipe Camarão e Nossa Senhora da Apresentação, a realidade é praticamente a mesma, com o agravante para os índices obtidos na variável segurança, especialmente no bairro de Nossa Senhora da Apresentação que obteve o índice mais baixo entre os bairros de Natal. Estes três bairros, encontram-se localizados afastados das áreas de centralidade de Natal, já na zona de limite com os municípios de São Gonçalo do Amarante, Macaíba e Parnamirim, além de brigar pessoas de baixa renda, o que pode justificar a carência de investimentos do poder público e privado local, comprometendo assim, a qualidade de vida urbana da população.

Já quando se observa os bairros de Lagoa Nova, Barro vermelho e Tirol, que obtiveram os índices mais altos de qualidade de vida de Natal, além de constatar a localização nas áreas de centralidade do município, constata-se que obtiveram índices considerados bom ou muito bom em quase todos os indicadores estudados. A exceção vai para a variável equipamentos urbanos e serviços onde quase todos os bairros de Natal obtiveram índices considerados ruins ou péssimos. Em relação ao rendimento da população, estes bairros apresentam uns dos índices mais elevados, o que pode evidenciar o privilégio das classes mais abastadas, as quais terminam recebendo mais investimentos do poder público e privado, dotando seus bairros residenciais com mais equipamentos e serviços urbanos. Isso pode ser justificado também por apresentarem mais condições de pagar mais caro pelo solo urbano que possui maior infraestrutura urbana.

A partir das análises aqui empreendidas conclui-se que urbanização e a consequente expansão urbana não têm sido acompanhadas por investimentos em equipamentos urbanos, ao menos na mesma proporção. Assim, a equidade de acesso (ou a falta dela), a exclusão social e espacial vêm à tona, tornando o ambiente urbano incompatível com a ideia recorrente de sustentabilidade urbana e, portanto, de qualidade de vida urbana.

Portanto, diante do que foi exposto, fica evidente a desigualdade social e, consequentemente a exclusão a qual a população é submetida.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACSELRAD, Henri. Desregulamentação, contradições Espaciais e sustentabilidade urbana. Revista paranaense de desenvolvimento, Curitiba, n.107, p.25-38, jul./dez. 2004.
2. ADORNO, Sérgio. Exclusão socioeconômica e violência urbana. Sociologias, Porto Alegre, ano 4, nº 8, jul/dez, p. 84-135, 2002.
3. ARAÚJO, Maria Cristina Cavalcanti Araújo. Avaliação do nível de qualidade de vida urbana: um estudo exploratório a partir do fenômeno da expansão urbana e oferta de serviço e recursos urbanos no município do Natal/RN / Maria Cristina Cavalcanti Araújo. – 2013. 197 f. : il. Tese

(Doutorado) – Universidade Federal de Campina Grande, Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Campina Grande – PB, 2013.

4. AGENDA HABITAT PARA MUNICÍPIOS. Plano global de ação: estratégias para a implementação. B. Moradia adequada para todos. 2003. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=96&infoid=458>>. Acesso em: 10 jul. 2012.
5. ALLMENROEDER, Leonardo Bullos; SARMENTO, Robson; SERAFIM, Alexandre José; ZORZAL, Fábio Márcio Bisi. Indicadores de qualidade de vida urbana municipal (o caso do município de Vitória). In: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental; AIDIS. Saneamento ambiental: desafio para o Século 21. Rio de Janeiro, ABES, 2001. p.1-12.
6. BRAGA, Tania Moreira et al. Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003. 22p. (Texto para discussão; 225).
7. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. AGENDA 21 Brasileira: ações prioritárias / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília, DF. 2004. 158 p.
8. CARLOS, Ana Fani Alessandri. A cidade. São Paulo: Contexto, 2007.
9. CLEMENTINO, Maria do Livramento M. Economia e Urbanização: o Rio Grande do Norte nos anos 70. Natal, UFRN, 1995. Coleção Humanas Letras.
10. CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988.
11. CUNHA, Gersonete Sotero da. Natal: a expansão territorial urbana. 1. ed. Natal: UFRN, 1991. 70 p.
12. DIAS, Gilka da Mata. Cidade Sustentável: fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico. Natal: Ed. do autor, 2009.
13. DESCHAMPS, Marley Vanice. Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba/PR. Curitiba, 2004. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná.
14. FERREIRA, Ângela Lúcia de Araújo; ATAÍDE, Ruth Maria da Costa; BORGES, Jennifer dos Santos. Conflitos sócio-espaciais em áreas protegidas de Natal (RN): limites e desafios para uma nova prática urbanística. Anais da II ANPPAS, 2004. II Encontro da ANPPAS, Indaiatuba – SP; BR; Meio Digital. Disponível em <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT14/angela_ferreira.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2007.
15. FIGUEIREDO, Alice Sueiro de [et al.]. Índice de qualidade de vida urbana de Campo Grande- MS. Campo Grande: PLANURB, 2008. 31 p.
16. GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
17. GUIMARÃES, Mauro. Sustentabilidade e Educação Ambiental. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (Orgs.). A questão ambiental: diferentes abordagens. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p.81-105.

18. HERCULANO, Selene. A qualidade de vida e seus indicadores. In: Ambiente & Sociedade. Ano I, nº 2, 1º semestre/1998.
19. IBGE. Instituto de Geografia e Estatística. Censo 2010. Aglomerados subnormais, primeiros resultados. Rio de Janeiro, RJ: 2010.
20. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas. 29 nov. 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1766>. Acesso: 21 mar. 2011. IBGE: 2010d.
21. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010 Resultados Preliminares do Universo Conceitos e Definições – Tabelas Adicionais. Rio de Janeiro, 2011a.
22. IBGE. Instituto de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 22 jun. 2011b.
23. IPEA/UNICAMP/IBGE. INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Caracterização e tendências da Rede Urbana do Brasil. Brasília: IPEA, 2000.
24. JOFRÉ, Mario Torre. Índice de Sostenibilidad Urbana: una propuesta para la ciudad Compleja. Revista Digital Universitaria. 10 de jul. 2009. Vol. 10 Número 7. ISSN: 1067-6079. Disponível em <<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art44/art44.pdf>>. Acesso em 10 ago. 2012.
25. LEITE, Sandrina Martins. Avaliação da Qualidade da Vida Urbana – O Caso do Concelho de Amarante. Tese de mestrado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Departamento de engenharias. Divisão de engenharia civil. Portugal, 2009.
26. MARICATO, Ermínia. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2002.
27. MARTINS, Maria de Fátima; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Índices de desenvolvimento sustentável para localidades: uma proposta metodológica de construção e análise. In: CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Desenvolvimento sustentável e sistemas de indicadores de sustentabilidade: formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande-PB: Ed. UFCG, 2010.
28. MORATO, Rúbia Gomes Morato; KAWAKUBO, Fernando Shinji Kawakubo; MARTINES, Roberto Martines; FERREIRA, Ricardo Vicente Ferreira; LUCHIARIA, Ailton. Mapeamento da Qualidade de Vida Urbana no Município de Osasco/SP. In: Anais do III Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Brasília - Distrito Federal – Brasil, 2006.
29. MUMFORD, Lewis. A Cidade na História - suas origens, transformações e perspectivas. Tradução de Neil R. da Siva. Martis Fontes Editora, São Paulo, 1998.
30. NAHAS, Maria Inês. Indicadores intra-urbanos como instrumentos de gestão da qualidade de vida urbana em grandes cidades: discussão teórico-metodológica. In: Planejamento público e indicadores sociais. Curitiba, 2005.
31. NAHAS, Maria Inês Pedrosa; PEREIRA, Maria Aparecida Machado; ESTEVES, Otávio de Avelar; GONÇALVES, Éber. Metodologia de construção do índice de qualidade de vida urbana dos municípios brasileiros (IQVU-BR). In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2006. Disponível em:

- <www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/.../ABEP2006_420.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2011.
32. NATAL. SEMURB - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. Anuário Natal 2011-2012, Natal (RN): SEMURB, 2012. 402 p.
 33. NATAL. Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Finanças. Déficit habitacional em Natal: um estudo por bairro. Natal-RN: Prefeitura do Natal, 2006.
 34. OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras. Arquitetura e urbanismo nas cidades sustentáveis. In: Livro Exercício Profissional e Cidades Sustentáveis, 61º Semana Oficial da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia - SOEAA e 5º Congresso Nacional dos Profissionais – CNP. CONFEA, Maranhão, 2004. p. 169-181.
 35. PINTO, José Vandério Cirqueira. Expansão urbana desordenada em Aparecida de Goiânia e Impactos Sócio-Ambientais na Serra das Areias. XIV Encontro Nacional de Geógrafos. 16 a 21 de julho de 2006. Rio Branco-AC. 2006.
 36. ROGERS, Richard. Cidades para um pequeno planeta. Tradução Anita Regina Di Marco. Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona, Espanha, 2008.
 37. ROLNIK, Raquel. Para morar e para criar. Entrevista a Efêmero concreto. Mar. De 2012. Disponível em <http://efemeroconcreto.com.br/?p=40>. Acesso em 10 dez. 2012.
 38. ROSSETTO, Adriana Marques. Proposta de um Sistema integrado de Gestão do Ambiente Urbano (SIGAU) para o desenvolvimento sustentável de cidades. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis: 2003.
 39. SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.
 40. SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção / Milton Santos. - 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Coleção Milton Santos, 1.
 41. SESI. SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. Construção e Análise de Indicadores. Serviço Social da Indústria. Departamento Regional do Estado do Paraná. Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade. – Curitiba: [s.n.], 2010. 108 p. : il. ; 21 cm.
 42. SOBRINHA, Maria Dulce Bentes; SILVA, Alexsandro Ferreira C. da; CLEMENTINO, Maria do Livramento M. Necessidades Habitacionais, Dinâmicas do Mercado Formal de Terras e Demarcação Territorial: apontamentos metodológicos. Observatório das Metrópoles – Núcleo Natal. Disponível em <www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/livramento_anpur_09.pdf>. Acesso em 20 fev. 2012.
 43. TRIGUEIRO, A. Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação. São Paulo: Globo, 2005.
 44. VEIGA, José Eli da. O prelúdio do desenvolvimento sustentável. In: OLIVA, Pedro Mercadante. (Org.). Economia Brasileira: Perspectivas do Desenvolvimento. São Paulo, SP: Centro Acadêmico Visconde de Cairu, 2005, v. 1, p. 243-266.
 45. VELOSO, Maísa; ELALI, Gleice A. Qualidade de vida urbana em Natal: mitos e realidades. Natal-RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2006.