

10

Ambiente urbano como promotor da saúde:

aplicação do Índice de Bem-Estar Urbano na cidade de Conchal-SP, Brasil.

INDICADORES
BEM-ESTAR
URBANO
PLANEJAMENTO
URBANO
POLÍTICAS
PÚBLICAS

Este artigo visa apresentar o processo de aplicação do Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) realizado em 2014, no município de Conchal-São Paulo, Brasil. Destaca a importância de estudos quantitativos para futuras o desenvolvimento de políticas públicas a serem adotadas no local, que vise alcançar um bem-estar diferencial da população urbana. Os dados utilizados para o estudos foram os do Censo Demográfico Brasileiro (IBGE, 2010). A metodologia e a criação do IBEU foram elaboradas pelo Observatório das Metrópoles, diferindo-se nesse estudo pela aplicação do índice ser em um município de pequeno porte com 25.229 habitantes. Os cinco indicadores utilizados são: mobilidade urbana, condições ambientais urbanas, condições habitacionais urbanas, atendimento de serviços coletivos urbanos e infraestrutura urbana. Ao final do estudo identificou-se que o Índice de Bem-Estar de Conchal foi de 0.863, que é considerado de bom para ótimo. Este estudo foi vinculado à disciplina *Ambiente Urbano como Promotor da Saúde* da FEC/UNICAMP, ao LABINUR e ao GEPUCS.

Workers' villages and hygienism in Vitória city, the government initiatives in Espírito Santo - Brasil.

This article presents the application process Welfare Urban Index (IBEU) held in 2014 in the town of Conchal-São Paulo, Brazil. Highlights the importance of quantitative studies for future development of public policies to be adopted in place, which aims to achieve a health differential of the urban population. The data used for the study were those of the Brazilian Demographic Census (IBGE, 2010). The methodology and the creation of IBEU been prepared by the Centre of the Metropolis, differing in this study is the application of the index is in a small city with 25,229 inhabitants. The five indicators used are: urban mobility, urban environmental conditions, urban housing conditions, care of urban and urban infrastructure common services. At the end of the study it was found that the Wellness Conchal, São Paulo, Brazil index was 0.863, which is considered from good to great. This study was linked to discipline the urban environment as Promoter of Health FEC / UNICAMP, the LABINUR and GEPUCS.



Autores

Dra. Ana Maria Girotti Sperandio

Arq. Ângela Dias

Lic. Thais S. Manfrinato

Lic. Thiago P. Mattos

Arq. Edison Favero

Arq. Lauro Luiz Francisco Filho

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo
Universidade Estadual de Campinas
Brasil

Palavras chaves

Indicadores de Bem-Estar Urbano
Planejamento Urbano Saudável
Políticas Públicas

Key words

Public Policy, Urban Planning
Urban Planning Healthy
Wellness Urban Indicators

Artículo recibido | Artigo recebido:

28 / 02 / 2015

Artículo aceptado | Artigo aceito:

25 / 11 / 2015

Email: amgspera@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Tratar o ambiente urbano como promotor da saúde é um desafio multidisciplinar e envolve diferentes setores para pautar os desejos comuns e concretizá-los coletivamente em uma cidade inclusiva e integrada (Sperandio, 2013). É olhar para ambiente e buscar traduções das relações e possibilidades de mudar e/ou tecer alguns aspectos relevantes que podem contribuir para um espaço saudável.

O presente trabalho tem a finalidade, a partir do conceito e utilização indireta do *saudável*, de apresentar e discutir os dados obtidos na aplicação do IBEU (Índice de Bem-Estar Urbano) em Conchal, cidade de pequeno porte do interior do estado de São Paulo, Brasil. É importante mencionar que este estudo foi desenvolvido e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, da Universidade Estadual de Campinas (FEC/UNICAMP), aplicado durante a disciplina eletiva: *Ambiente Urbano como Promotor da Saúde*.¹ Esta disciplina aconteceu no segundo semestre de 2014 e teve como objetivos principais e específicos: apontar as principais convergências entre urbanismo e saúde com enfoque no planejamento e gestão priorizando a qualidade de vida; estudar e colaborar na promoção de práticas saudáveis no ambiente urbano e identificar os principais indicadores da cidade saudável.

Os objetivos dessa disciplina vão de encontro e subsidiam as pesquisas do Laboratório de Investigações Urbanas (Labinur) vinculado à FEC/UNICAMP. O LABINUR desenvolve pesquisas e tem sido um espaço de reflexão interdisciplinar e multidisciplinar, visando aproximar a universidade, a gestão pública e a comunidade para a realização do planejamento urbano e desenvolvimento de um município saudável, sendo foco desse estudo uma das atividades do Grupo de Estudos de Planejamento Urbano e Cidades Saudáveis (GEPUCS).

Uma das atividades previstas pelo LABINUR e pela disciplina acima referida consiste na aplicação do instrumento IBEU em uma das cidades da Rede de Municípios Potencialmente Saudáveis (Sperandio, 2007), um projeto sediado pelo Laboratório que tem como enfoque contribuir com o processo de elaboração e implementação de políticas públicas que tornem o espaço urbano saudável.

O fato de o processo de urbanização ter se apresentado de modo acelerado e caótico, e não conseguir ser acompanhado na mesma velocidade por ações no campo do planejamento urbano gera dificuldades no seu processo de monitoramento e avaliações. De acordo com Silva (1997, p.21), a urbanização pode trazer diversas alterações negativas ao ambiente urbano, sejam físicas ou sociais, deteriorando-o, gerando desemprego, carência de habitação, problemas de saneamento básico, além de mudanças no uso do solo e modificações na paisagem urbana.

Dificuldades produzidas pela urbanização podem ser consideradas determinantes e condicionantes da presença ou falta de saúde no ambiente, citados na lei 8080, e estabelecidos através da moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, atividade física, transporte, lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; da mesma forma, o Estatuto da Cidade regula o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, a segurança e o bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental (Brasil 1990; 2001), enfatizando o planejamento urbano como um dos instrumentos fundamentais para a organização e desenvolvimento da função social da cidade (Francisco Filho, 2011).

Uma das formas de se pensar o planejamento das cidades é através do Planejamento Urbano Saudável, que segundo Santana (2005, p.40) corresponde ao *resultado da necessidade de ordenar/conceber espaços urbanos, proporcionando saúde, qualidade de vida e bem-estar* e conforme Sperandio (2013) para se desenvolver um planejamento saudável e se ter uma cidade funcional para o bem-estar de todos deve-se pesquisar e agir na direção da intersectorialidade, equidade, cooperação e respeito, participação da comunidade, governança local e sustentabilidade, com intuito de criar espaços que promovam vida e felicidades nos espaços e previnam as doenças (Sperandio, 2014).

Francisco Filho (2014, p.4) destaca também nesta mesma linha que: *A importância de se agregar as áreas de conhecimento na forma de se pensar a cidade, transformando o ato de planejar o espaço em algo que seja ao mesmo tempo convergente e integrador, seja talvez, o caminho mais certo para se conseguir estabelecer as bases de metrópoles realmente saudáveis.*

1. Disciplina ministrada no segundo semestre de 2014, pela Professora Doutora Ana Maria Girotti Sperandio.

2. As informações foram obtidas a partir do livro IBEU: índice de bem-estar urbano, dos autores RIBEIRO & RIBEIRO, 2013

Entretanto, é necessário buscar mecanismos e instrumentos que colaborem com o monitoramento e avaliação do processo de implementação do planejamento urbano, da qualidade de vida e bem-estar das populações nos diferentes contextos urbanos na perspectiva do saudável.

Este artigo tem como objetivo principal relatar as fases de aplicação do IBEU em uma cidade de pequeno porte, bem como apresentar os seus resultados em 2014.

BREVES CONSIDERAÇÕES DO IBEU²

Este instrumento de avaliação foi elaborado pelo Observatório das Metrôpoles, pertencente ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT), no Rio de Janeiro e sua principal fonte de dados para a elaboração das pesquisas tem por base os dados Censo Demográfico, fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). O principal objetivo do IBEU é avaliar a dimensão urbana do bem-estar provido aos moradores através *das condições coletivas de vida promovidas pelo ambiente construído da cidade, nas escalas da habitação e da sua vizinhança próxima, e pelos equipamentos e serviços urbanos* (Ribeiro & Ribeiro, 2013).

É importante relatar brevemente os fatos que subsidiaram a formulação do IBEU. Trata-se de uma iniciativa do Observatório das Metrôpoles que permitiu o intercâmbio e iniciativas sob a ótica analítica acerca das diferenças sociais urbanas. O Observatório das Metrôpoles teve origem no Projeto Avaliação da Conjuntura Social e do Desempenho das Políticas Públicas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Faz-se necessário mencionar que essa amplitude de atribuições citadas anteriormente, estava ligada ao desenvolvimento do UN-HABITAT, um programa da Organização das Nações Unidas, preocupado em analisar as dissidências do desenvolvimento urbano, de modo a garantir que as pessoas tivessem condições mínimas de qualidade e salubridade em seus meios habitacionais.

A primeira Conferência da UN-HABITAT ocorreu em 1976, na cidade de Vancouver no Canadá, com prerrogativas que indicavam a necessidade acerca de governos fortes e com características mais centralizadoras, no que tange às atribuições indicadas pelo evento. Na

segunda Conferência —HABITAT II, Cúpula das Cidades— realizada em Istambul, em 1996, as prerrogativas se direcionavam em uma amplitude mais libertária acerca da descentralização do poder governamental, permitindo maior interação da comunidade mundial.

É possível afirmar que uma das orientações das agendas UN-HABITAT indicavam a pesquisa e, o respectivo financiamento, como multiplicadores das observações acerca das desigualdades urbanas. Nessa perspectiva, inserem-se os Observatórios, inclusive o referido Observatório das Metrôpoles, uma iniciativa que auxilia na observação do desenvolvimento urbano.

A aplicação do Índice de Bem-Estar Urbano em uma cidade de pequeno porte é uma tentativa da verificação do respectivo mecanismo de forma a avaliar a adequabilidade e sua eficiência, ou não, em um ambiente urbano distinto da proposta original que é a metrópole.

No ano de 2010, realizou-se o Censo Demográfico no Brasil pelo IBGE, realizado a cada dez anos, e traz detalhes sobre a população brasileira, de como vivem, a quantidade de habitantes nos municípios, áreas urbanas e rurais, a renda familiar, dentre outros indicadores. Nesse mesmo ano, o Censo mostrou que a população urbana brasileira correspondia a 84,4% dos habitantes e que a parcela mais expressiva desse contingente populacional residia nas grandes metrôpoles do país (IBGE, 2010). Ao fazer um comparativo com os censos anteriores é percebida a tendência crescente de habitantes residindo em áreas urbanas. Em 2000, o número de habitantes em áreas urbanas era de 81,2%, e ao comparar com dados ainda mais antigos, observa-se em 1940 uma população urbana correspondente a 31,2% dos habitantes (IBGE 2001).

Segundo Briggs (1995 apud Borja; Moraes, 2002, p.14), que considera o sistema de indicadores *um meio de prover políticas com informações, de demonstrar seu desempenho ao longo do tempo e de se realizar previsões, podendo ser utilizado para a promoção de políticas específicas e monitorização de variações espaciais e temporais de ações públicas...* aponta a importância da utilização de índices quantitativos para medir aspectos da cidade tendo como meta oferecer uma base para que as políticas públicas sejam adotadas de acordo com as necessidades locais (Sperandio *et al.*, 2013),

por isso o planejamento urbano, desde as práticas e as teorias, deve ser construído e desconstruído, buscando um melhor ambiente de convívio social, espacial e econômico para garantir uma sociedade equitativa (Sperandio *et al*, 2014; Francisco Filho, 2014).

Por outro lado, Faraci (2014) considera necessária a regularização do solo, pois um mercado com solo livre assegura a produtividade da cidade, mas dificulta a existência da equidade, convivência e integração com o meio natural. O autor refere ainda que a partir das teorias e práticas urbanas são derivadas diversas ações, programas e políticas de intervenção e transformação do ambiente construído em uma visão físico-espacial, bem como regeneração e recuperação de ordem socioeconômica, mas que ambos têm em comum a redefinição do espaço urbano consolidado.

Considera-se o IBEU como um dos instrumentos para tentar diagnosticar e certificar as necessidades da população urbana, assim como o seu bem-estar e qualidade de vida.

Descrição básica da Metodologia do IBEU

O IBEU pode ser classificado em Global ou Local. O primeiro corresponde ao cálculo para o conjunto das 15 metrópoles do país, permitindo um comparativo entre as condições de vida nas metrópoles, municípios metropolitanos e entre bairros. Enquanto que o índice em escala local corresponde ao cálculo para cada metrópole, sendo neste caso realizada a avaliação das condições de vida urbana interna de cada uma delas.

O IBEU pode variar em uma escala entre 0 e 1, sendo 1 o máximo de bem-estar urbano e 0 o mínimo, e é dividido em cinco dimensões (Fig. 01):

- A D1 é a dimensão relativa à mobilidade urbana, onde apresenta como indicador o deslocamento casa-trabalho, ou seja, o número de trabalhadores que gastam até 1 hora no trajeto de casa ao trabalho.
- A D2 é a dimensão das condições ambientais, onde se utiliza três indicadores como: arborização em torno dos domicílios, esgoto ao céu aberto e o de lixo acumulado ao redor dos domicílios.
- A D3 é a dimensão das condições de habitação urbana, que é moldada a partir de cinco indicadores: aglomerados subnormais, espécie de domicílio, densidade domiciliar, relação morador/banheiro e material das paredes considerados adequados.

- A D4 é correspondente aos serviços coletivos urbanos, que inclui quatro indicadores: água, esgoto, energia e coleta de lixo.
- A D5, que é a dimensão da infraestrutura urbana, é composta por sete indicadores: pavimentação, calçada, meio-fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirantes, iluminação pública e logradouros.

As cinco dimensões que compõem o IBEU possuem o mesmo peso, por serem considerados itens de mesma relevância na garantia do bem-estar urbano. No entanto, cada uma dessas dimensões é composta por uma quantidade de indicadores diferentes, de acordo com a descrição explicitada acima.

$$\text{IBEU} = \frac{D1 + D2 + D3 + D4 + D5}{5}$$

Quanto mais próximo do valor um, melhor é o resultado do índice, ocasionando mais bem-estar urbano. Esse é dividido em três níveis, a partir dos seguintes intervalos: de 0 a 0,5 o resultado pode ser considerado como ruim ou péssimo; entre 0,5 e 0,8 o resultado ocupa posição intermediária; e superior a 0,9 até 1,0 é considerado bom ou excelente.

METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DESTE ESTUDO

Inicialmente foi realizado um estudo bibliográfico, baseado especialmente no livro *Índice De Bem-Estar Urbano* organizado por Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro e Marcelo Gomes Ribeiro. O livro expõe a metodologia utilizada para a construção do índice, a base de dados empregada, as suas cinco dimensões, além de esclarecer a forma de aplicação dos cálculos até a aquisição do resultado.

Posteriormente foram coletados os dados da cidade de Conchal no Estado de São Paulo, no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para aplicação do índice, sendo utilizadas as informações do Censo Demográfico de 2010. Nesta etapa, foram encontradas algumas divergências nos dados, que serão explicitadas no decorrer dos cálculos, mostrando a opção utilizada e motivos de escolha do instrumento e do estudo.



FIGURA 1 | Dimensões do Índice de Bem-Estar Urbano. Fonte: RIBEIRO & RIBEIRO (2013).

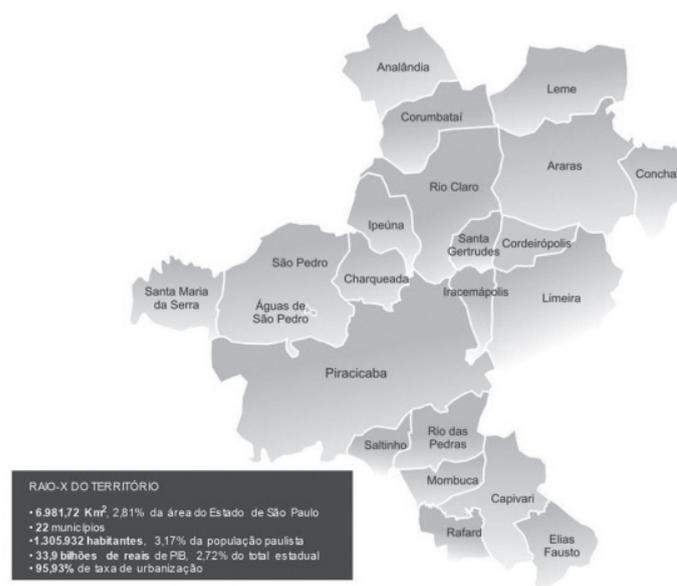


FIGURA 2 | Mapa representativo da Aglomeração Urbana de Piracicaba. Fonte: EMPLASA Piracicaba.

3. Lei Complementar N° 1.178, em 26 de junho de 2012.

4. A aglomeração urbana corresponde ao agrupamento de núcleos urbanos diferentes com produção e intensificação de fluxos que perpassam os limites físicos, políticos e administrativos dos municípios (Miyazaki; Whitacker, 2005).

A elaboração do Índice de Bem-Estar Urbano é relativamente recente, existindo a possibilidade de aprimoramento em suas dimensões e indicadores, conforme ocorreu desde a sua primeira versão, divulgada em 2010. Esta utilizava apenas três dimensões, enquanto atualmente é composta por cinco, referidas anteriormente. Como objeto norteador deste estudo foi utilizado a última versão do IBEU, lançada no ano de 2013.

Este estudo caracterizou-se por sistematizar dados para a obtenção do IBEU em Conchal–SP, uma cidade integrante da *Agglomeração Urbana de Piracicaba*,^{3,4} que

se difere das demais formas de aplicabilidade desse instrumento, que em geral ocorre nas regiões metropolitanas. Esta aglomeração é composta por vinte e dois municípios: Águas de São Pedro, Analândia, Araras, Capivari, Charqueada, Conchal, Cordeirópolis, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Iracemápolis, Leme, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro (Fig. 02).

Quadro Explicativo 1 | Peso dos indicadores na dimensão e no índice

Dimensão/ indicadores	Descrição do indicador	Peso na dimensão	Peso no índice
MOBILIDADE URBANA (D1)		1	1/5
Tempo de deslocamento casa-trabalho	Proporção de pessoas que trabalham fora do domicílio de residência e retornam do trabalho diariamente no período de até 1 hora	1	1/5

Fonte: Dados fornecidos pelo livro IBEU (2013), adaptado pelos autores.

Quadro Explicativo 2 | Cálculo da Dimensão de mobilidade urbana de Conchal-SP (D1) , 2014.**Pessoas que trabalhavam fora do domicílio e retornavam para seu domicílio diariamente**

Pessoas ocupadas na semana de referência, que trabalhavam fora do domicílio e retornavam para seu domicílio diariamente, por tempo habitual de deslocamento para o trabalho - Total	9.642 Pessoas
---	---------------

Pessoas que trabalham fora do domicílio de residência e retornam do trabalho diariamente no período de até 1 hora

Pessoas ocupadas na semana de referência, que trabalhavam fora do domicílio e retornavam para seu domicílio diariamente, por tempo habitual de deslocamento para o trabalho - Até 5 minutos	1.154 Pessoas
Pessoas ocupadas na semana de referência, que trabalhavam fora do domicílio e retornavam para seu domicílio diariamente, por tempo habitual de deslocamento para o trabalho - De 6 minutos até meia hora	6.478 Pessoas
Pessoas ocupadas na semana de referência, que trabalhavam fora do domicílio e retornavam para seu domicílio diariamente, por tempo habitual de deslocamento para o trabalho - Mais de meia hora até uma hora	1.664 Pessoas
Total de pessoas que levam até uma hora para ir ao trabalho	9.296 Pessoas

Cálculo: $9.296 / 9.642 \text{ pessoas} = 0,964 = 96,4\%$ **D1 = 0,964**

Fonte: Dados fornecidos pelo IBEU (2013) e IBGE (2010); quadro criado pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a aplicação do IBEU foi escolhido o município de Conchal, localizado no interior do estado de São Paulo. Tal escolha deve-se ao fato do município participar da Rede de Municípios Potencialmente Saudáveis e fazer parte de uma Aglomeração Urbana, fatos que diferem do indicado pelo Observatório das Metrópoles, sendo neste caso o índice aplicado em um município pequeno, de aproximadamente 25.229 habitantes.⁵

A consulta aos bancos de dados do IBGE (2010) apresentou divergências de informações no que se refere ao total de domicílios do município, portanto decidiu-se realizar os cálculos considerando o total de domicílios como 7.149 domicílios particulares permanentes.⁶ Os cálculos e dados sobre o IBEU para Conchal, realizado em 2014, seguem os critérios apresentados nas linhas subsequentes.

As tabelas para aplicação no IBEU foram baseadas no livro,⁷ apresentando um peso dos indicadores para cada subdivisão das dimensões, e em seguida o seu peso no índice que é proporcional à quantidade de subdivisões, informações estas que serão esclarecidas nos próximos parágrafos de acordo com o relatos dos resultados encontrados.

Cálculos da Dimensão D1:

A primeira dimensão, a de mobilidade urbana (D1), refere-se ao indicador de deslocamento casa-trabalho, ou seja, à proporção de pessoas ocupadas que trabalham fora do domicílio e retornam para casa diariamente gastando até 1 hora nesse trajeto, tempo este considerado adequado (Quadro 1 e 2).

Vale ressaltar que para essa dimensão utilizou-se o número total de pessoas que trabalhavam fora dos seus domicílios e retornavam diariamente. Pode-se apontar que aproximadamente 79% das pessoas pesquisadas em 2010 demoram até 30 minutos no percurso casa-trabalho.

Cálculos da Dimensão D2:

A segunda dimensão é a de condições ambientais urbanas (D2), concebida a partir de três indicadores relativos ao entorno dos domicílios: o de arborização, que corresponde à proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui essa característica; o de esgoto a céu aberto, que se equivale à proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno não existe esgoto a céu aberto; e o indicador de lixo acumulado,

5. IBGE, 2010.

6. A outra informação disponível no site do IBGE, e divergente, correspondia a 7.147 domicílios permanentes.

7. IBEU: índice de bem-estar urbano, dos autores RIBEIRO & RIBEIRO, 2013.

Quadro Explicativo 3 | Peso dos indicadores na dimensão e no índice.

Dimensão/ indicadores	Descrição do indicador	Peso na dimensão	Peso no índice
CONDIÇÕES AMBIENTAIS URBANAS (D2)		1	1/5
Arborização no entorno do domicílio	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui arborização.	1/3	1/15
Esgoto a céu aberto no entorno do domicílio	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno não possui esgoto a céu aberto.	1/3	1/15
Lixo acumulado nos Logradouros.	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno não possui lixo acumulado nos logradouros.	1/3	1/15

Fonte: Dados fornecidos pelo livro IBEU (2013), adaptado pelos autores.

Quadro Explicativo 4 | Cálculo da Dimensão de condições ambientais urbanas (D2) de Conchal-SP, 2014.

Domicílios	
Domicílios particulares permanentes	7.149 domicílios
Arborização no entorno do domicílio	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Arborização - Existe	6.408 domicílios
$6.408/7.149$ domicílios = 0,896 = 89,6%	
Esgoto a céu aberto no entorno do domicílio	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Esgoto a céu aberto - Não existe	6.494 domicílios
$6.494/7.149$ domicílios = 0,908 = 90,8%	
Lixo acumulado nos logradouros:	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Lixo acumulado nos logradouros - Não existe	6.479 domicílios
$6.479/7.149$ domicílios = 0,906 = 90,6%	
Cálculo: $D2 = (0,896 + 0,908 + 0,906)$ D2 = 0,903	

Fonte: Dados fornecidos pelo IBEU (2013) e IBGE (2010); quadro criado pelos autores.

que se refere à proporção de pessoas que moram em domicílios que não possuem lixo acumulado no entorno (Quadro 3 e 4).

Considerando os dados apresentados na dimensão O2 pode-se afirmar que a cidade está atendendo ao artigo 3º da Lei Nº 8.080 que faz referência aos determinantes e condicionantes da saúde, que são a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Bem como ao Estatuto da Cidade (Lei Nº 10.257) no artigo 2º, I, que dispõe como quesito básico, dentre outros, o saneamento ambiental e infraestrutura urbana.

Cálculos da Dimensão D3:

A terceira dimensão é a de condições habitacionais urbanas (D3), compreendida por cinco indicadores: o indicador aglomerado subnormal corresponde à proporção de pessoas da área de ponderação que não mora em aglomerado subnormal; o indicador de espécie do domicílio corresponde à proporção de pessoas em domicílios do tipo casa, casa de vila ou condomínio ou apartamento; o indicador de densidade domiciliar representa a proporção de pessoas que estão em domicílios cuja densidade é considerada adequada, isto é, de até 2 pessoas por dormitório; o indicador de densidade domiciliar morador/banheiro corresponde à proporção de pessoas que estão em domicílio de até 4 pessoas por banheiro, quantidade considerada adequada; e o indicador de material das paredes corresponde

Quadro Explicativo 5 | Peso dos indicadores na dimensão e no índice.

Dimensão/ indicadores	Descrição do indicador	Peso na dimensão	Peso no índice
CONDIÇÕES HABITACIONAIS URBANAS (D3)		1	1/5
Aglomerado subnormal	Proporção de pessoas que não moram em aglomerado subnormal	1/5	1/25
Densidade domiciliar	Proporção de pessoas que moram em domicílio com até 2 residentes por dormitório	1/5	1/25
Densidade de banheiro	Proporção de pessoas que moram em domicílio com até 4 residentes por banheiro	1/5	1/25
Parede	Proporção de pessoas que moram em domicílio com material de parede adequado	1/5	1/25
Espécie do domicílio	Proporção de pessoas que moram em domicílio cuja espécie é adequada	1/5	1/25

Fonte: Dados fornecidos pelo livro IBEU (2013), adaptado pelos autores.

Quadro Explicativo 6 | Cálculo da Dimensão de condições habitacionais urbanas (D3), Conchal-SP, 2014.

Domicílios	
Domicílios particulares permanentes	7.149 domicílios
Aglomerado subnormal	
Não foram encontrados registros de aglomerados subnormais na cidade de conchal-SP. Nesse caso consideramos a não existência do mesmo.	
Logo, a proporção de pessoas que não moram em aglomerado subnormal será 1,000 .	
Densidade domiciliar	
Domicílios particulares permanentes com densidade de moradores por dormitório - Mais de 1,0 a 2,0 moradores	3.482 domicílios
3.482/7.149 domicílios = 0,487 = 48,7%	
Densidade de banheiro	
Dado não encontrado para a cidade de Conchal-SP	
Logo esta densidade foi desconsiderada para o cálculo	
Parede	
Domicílios particulares permanentes, por tipo de material das paredes externas - Alvenaria com revestimento	6.495 domicílios
Domicílios particulares permanentes, por tipo de material das paredes externas - Madeira aparelhada	12 domicílios
Total	6.507 domicílios
6.507/7.149 domicílios = 0,910 = 91,0%	
Espécie do domicílio	
Domicílios particulares permanentes - tipo - Apartamento	35 domicílios
Domicílios particulares permanentes - tipo - Casa	7.104 domicílios
Domicílios particulares permanentes - tipo - Casa de vila ou em condomínio	6 domicílios
Total	7145
7145/7.149 domicílios = 0,999 = 99,9%	
D3 = (1,000 + 0,487 + ??? + 0,910 + 0,999)/5	
Como não foi encontrado o dado referente à densidade de banheiro, o mesmo foi retirado do cálculo. Assim, em vez de o peso na dimensão de cada item ser de 1/5, passou a ser equivalente a 1/4.	
Cálculo: D3 = (1,000 + 0,487 + 0,910 + 0,999)/4 D3 = (3,396)/4 D3 = 0,849	

Fonte: Dados fornecidos pelo IBEU (2013) e IBGE (2010); quadro criado pelos autores.

à proporção de pessoas que estão em domicílios cujas paredes externas são dos tipos considerados adequados, isto é, de alvenaria com revestimento ou madeira apropriada para construção (aparelhada) (Quadro 7 e 8).

Merece ressaltar que a dificuldade de encontrar os dados influenciou na interpretação final do índice.

Quadro Explicativo 7 | Peso dos indicadores na dimensão e no índice.

Dimensão/ indicadores	Descrição do indicador	Peso na dimensão	Peso no índice
ATENDIMENTO DE SERVIÇOS COLETIVOS URBANOS (D4)		1	1/5
Atendimento de Água	Proporção de pessoas que moram em domicílios com atendimento adequado de água	1/5	1/25
Atendimento de Esgoto	Proporção de pessoas que moram em domicílios com atendimento adequado de esgoto	2/5	1/25
Coleta de Lixo	Proporção de pessoas que moram em domicílios com coleta adequada de lixo	1/5	1/25
Atendimento de Energia	Proporção de pessoas que moram em domicílios com atendimento adequado de energia	1/5	1/25

Fonte: Dados fornecidos pelo livro IBEU (2013), adaptado pelos autores.

Quadro Explicativo 8 | Cálculo da Dimensão de atendimento de serviços coletivos urbanos (D4), Conchal-SP, 2014.

Domicílios		
Domicílios particulares permanentes		7.149 domicílios
Atendimento de Água		
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Rede geral		6.579 domicílios
6.579/7.149 domicílios = 0,920 = 92,0%		
Atendimento de Esgoto		
Domicílios particulares permanentes - tinham banheiro - de uso exclusivo do domicílio -esgotamento sanitário - rede geral de esgoto ou pluvial		6.621 domicílios
6.621/7.149 domicílios = 0,929 = 89,2%		
Coleta de Lixo		
Domicílios particulares permanentes - destino do lixo -Coletado por serviço de limpeza		6.846 domicílios
Domicílios particulares permanentes - destino do lixo - Coletado em caçamba de serviço de limpeza		109 domicílios
Total		6.955 domicílios
6.955/7.149 domicílios = 0,973 = 97,3%		
Atendimento de Energia		
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de companhia distribuidora - com medidor		7.124 domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de outra fonte		6 domicílios
Total		7.130 domicílios
7.130/7.149 domicílios = 0,997 = 99,7%		

É importante ressaltar que o atendimento de esgotos tem peso na dimensão equivalente a 2/5, enquanto os demais itens tem peso 1/5.

Cálculo: $D4 = (0,920 + 0,892 + 0,892 + 0,973 + 0,997)/5$

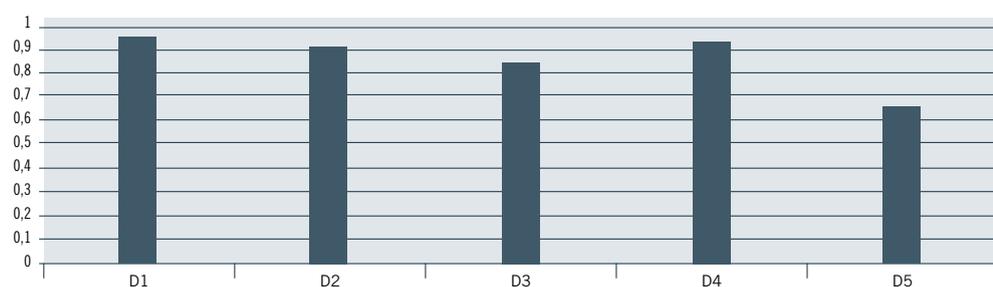
D4 = 0,935

Fonte: Dados fornecidos pelo IBEU (2013) e IBGE (2010); quadro criado pelos autores.

Cálculos da Dimensão D4:

A quarta dimensão é a de atendimento de serviços coletivos urbanos (D4), concebida a partir de quatro indicadores de atendimento adequado dos seguintes serviços: água, esgoto, energia e coleta de lixo. Considerando que a adequação está diretamente relacionada à existência de rede geral, tanto o indicador de atendimento adequado de água quanto o indicador de atendimento adequado de esgoto correspondem à proporção de pessoas que moram em domicílio com essa qualida-

de de atendimento. O atendimento adequado de energia é considerado quando há energia elétrica, portanto, o indicador relativo a esse serviço corresponde à proporção de pessoas que moram em domicílio com essa característica. O indicador de coleta de lixo corresponde à proporção de pessoas que moram em domicílio com coleta adequada de lixo, isto é, quando é coletado diretamente por serviço de limpeza ou colocado em caçamba em serviço de limpeza (Quadro 7 e 8).



IBEU Conchal = (D1 + D2 + D3 + D4 + D5)/5
 IBEU Conchal = (0,964 + 0,903 + 0,849 + 0,935 + 0,666)/5
IBEU Conchal = 0,863

FIGURA 3 | Comparação entre o valor das dimensões em Conchal-SP. Fonte: Criado pelos autores do relatório.

Quadro Explicativo 9 | Peso dos indicadores na dimensão e no índice.

Dimensão/ indicadores	Descrição do indicador	Peso na dimensão	Peso no índice
INFRAESTRUTURA URBANA (D5)		1	1/5
Iluminação pública	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui iluminação	1/7	1/35
Pavimentação	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui pavimentação	1/7	1/35
Calçada	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui calçada	1/7	1/35
Meio-fio/Guia	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui meio fio ou guia	1/7	1/35
Bueiro ou boca de lobo	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui bueiro ou boca de lobo	1/7	1/35
Rampa para cadeirante	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui rampa para cadeirante	1/7	1/35
Logradouros	Proporção de pessoas que moram em domicílios cujo entorno possui logradouros	1/7	1/35

Fonte: Dados fornecidos pelo livro IBEU (2013), adaptado pelos autores.

Aparentemente o IBEU considera de extrema relevância o atendimento aos esgotos, devido ao peso por ele adotado (2/5). Destaca-se nessa dimensão que a cidade atende aos quesitos das leis referidas (Lei N° 8.080 e Lei N° 10.257) no que tange ao abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de lixo.

Cálculos da Dimensão D5:

Já a quinta dimensão, a de infraestrutura urbana (D5), é composta por sete indicadores: iluminação pública, pavimentação, calçada, meio-fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirantes e logradouros. Os indicadores correspondem, respectivamente, à proporção de pessoas que moram em domicílio: cujo entorno (a face onde se localizam os domicílios ou a face confrontante) possui iluminação pública; cujo logradouro possui pavimentação (asfalto, cimento, paralelepípe-

do etc.); que possui calçada na face do logradouro onde se localiza; que possui meio-fio/guia na face do logradouro onde se localiza; cujo entorno (na face ou face confrontante) possui bueiro ou boca de lobo; que possui rampa de acesso a cadeira de rodas; e cujo logradouro possui identificação [Nazário, Rejane de Oliveira – O IBEU da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH): 1-2] (Quadro 9, 10, 11).

Total de 976 pessoas com alguma deficiência motora entre a zona urbana e rural. A porcentagem de pessoas com alguma deficiência motora é de 3,86%. A porcentagem de domicílios com rampas para cadeirante é de 0,5%.

Indica-se com essa dimensão que a cidade de Conchal poderia fornecer maiores investimentos e criar novas políticas públicas para o tema em pauta.

Quadro Explicativo 10 | Cálculo da Dimensão de infraestrutura urbana (D5), Conchal-SP, 2014.

Domicílios	
Domicílios particulares permanentes	7.149 domicílios
Iluminação pública	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Iluminação pública - Existe	6.480 domicílios
$6.480/7.149 = 0,906 = 90,6\%$	
Pavimentação	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Pavimentação - Existe	6.410 domicílios
$6.410/7.149 = 0,897 = 89,7\%$	
Calçada	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Calçada - Existe	6.110 domicílios
$6.110/7.149 = 0,855 = 85,5\%$	
Meio-fio/Guia	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Meio-fio/guia - Existe	6.445 domicílios
$6.445/7.149 = 0,903 = 90,3\%$	
Bueiro ou boca de lobo	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Bueiro/boca de lobo - Existe	3.450 domicílios
$3.450/7.149 = 0,482 = 48,2\%$	
Rampa para cadeirante	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Rampa para cadeirante - Existe	37 domicílios
$37/7.149 = 0,005 = 00,5\%$	
Logradouros	
Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno - Rede geral de distribuição - Identificação do logradouro - Existe	4.368 domicílios
$4.368/7.149 = 0,611 = 61,1\%$	
$D5 = 0,906+0,897+0,855+0,903+0,482+0,005+0,611/7$ D5 = 0,666	
Fonte: Dados fornecidos pelo IBEU (2013) e IBGE (2010); quadro criado pelos autores.	
Observações D5: É necessário observar os dados sobre as pessoas que possuem dificuldades motoras na cidade.	

Quadro Explicativo 11 | Pessoas que possuem dificuldades motoras em Conchal.

População residente , com deficiência motora - alguma dificuldade, feminina, rural	15 pessoas
População residente , com deficiência motora - alguma dificuldade, feminina, urbana	545 pessoas
População residente , com deficiência motora - alguma dificuldade, masculina, rural	24 pessoas
População residente , com deficiência motora - alguma dificuldade, masculina, urbana	392 pessoas

Fonte: Dados fornecidos pelo IBGE (2010); quadro criado pelos autores.

CALCULANDO O IBEU DE CONCHAL-SP

A partir dos resultados apresentados nas dimensões definidas pelo IBEU, a cidade de Conchal apresenta um índice considerado de bom a ótimo (0,863), apresentando características básicas e diferenciais que a direcionam para a concepção de cidade saudável (Fig.03).

DIFICULDADES E APRENDIZADOS

Ao aplicar o instrumento do IBEU, na cidade de Conchal, algumas dificuldades foram encontradas. A primeira delas foi referente à discordância de dados no site do IBGE, especificamente no que diz respeito ao número de domicílios permanentes. Em uma tabela esse valor correspondia a 7.149 domicílios, enquanto que em outra o dado exposto era de 7.147 domicílios. Ao final, optou-se por adotar o maior valor, que pareceu o mais coerente com a somatória dos tipos de domicílio.

A falta de alguns dados necessários para o cálculo também foram consideradas dificuldades. A densidade de banheiro, inserida na Dimensão das Condições Habitacionais Urbanas (D3), não foi encontrada. Na tentativa de solucionar essa problemática, o mesmo foi retirado do cálculo, e em vez de o peso na dimensão de cada item ser de 1/5, passou a ser equivalente a 1/4.

Nessa mesma Dimensão (D3) não foram encontrados registros de aglomerados subnormais, sendo considerada a inexistência do mesmo na cidade, e utilizada a proporção de pessoas que não moram em aglomerado subnormal como 1,000.

Apesar das dificuldades encontradas, o IBEU foi aplicado, podendo funcionar como um importante instrumento de auxílio ao gestor do município e de avaliação do bem-estar urbano.

CONCLUSÃO

Através da aplicação do índice na cidade de Conchal foi possível observar a presença de resultados diferenciados nas dimensões 1 e 4, referentes respectivamente à mobilidade urbana e condições de serviços coletivos urbanos. Considerando o tamanho do Município, relativamente pequeno, o resultado adquirido quanto à facilidade de locomoção urbana é esperado, fato este, que diverge dos resultados encontrados nas grandes metrópoles.

Por outro lado, o resultado mais deficitário foi encontrado na dimensão referente à infraestrutura (D5), com valor correspondente a 0,666. O principal responsável pelo baixo resultado adquirido está no indicador de rampa para cadeirantes, encontrada em 0,5% dos domicílios do Município, ou seja, em apenas 37 domicílios, enquanto existem 976 pessoas com alguma deficiência motora entre a zona urbana e rural.

Esse instrumento é uma ferramenta de auxílio aos gestores dos Municípios, mostrando quais dimensões oferecem resultados satisfatórios, e quais apresentam dificuldades e necessitam de maiores investimentos por parte do poder público. A aplicação do IBEU permitiu correlacionar alguns dos determinantes sociais da saúde, como a moradia, o saneamento básico e o meio ambiente, expostos tanto na lei Nº 8.080 e quanto no Estatuto da cidade (lei Nº 10.257), com a percepção de bem-estar urbano podendo, o instrumento, ser utilizado para caracterizar o ambiente urbano como promotor da saúde.

O resultado do IBEU em Conchal, de “0.863” aproxima-se do índice máximo que é 1. Ou seja, um nível ótimo/excelente. No entanto, é necessário aprimorar e ampliar as pesquisas em torno do índice. ■



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL:** Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Brasília, DF: [s.n], 1990.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm - Acesso em: 13 dez. 2014.
- : Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Brasília, DF.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm - Acesso: 13 dez. 2014.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO:** Lei Complementar Nº 1.178, de 26 de junho de 2012. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/lei.complementar-1178-26.06.2012.html> - Acesso: 30 mar. 2015.
- BORJA, P. C.; MORAES, L. R. S.:** Indicadores de saúde ambiental com enfoque para a área de saneamento. Parte 1 – aspectos conceituais e metodológicos. In: *Revista de Engenharia Sanitária Ambiental* - Nota Técnica – ABES. V.8 Nº 1 JAN/MAR - Nº 2 ABR/JUN 2003. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/reaonline/v8n12/v8n12n02.pdf> Acesso em: 27 fev. 2015.
- Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano – Emplasa:** Disponível em: http://consultaemplasapiracicaba.sustentare.org/consulta_arquivos/roteiro_piracicaba.pdf - Acesso: 10 mar. 2015
- FARACI, M.:** Otra ciudad es posible. Plan Urbano Integral y mayor intervención en el mercado de suelo. *Arquisur Revista*, Nº 6 - Año 4. Disponível em: http://www.fadu.unl.edu.ar/arquisurrevista/articulo.php?nId_Articulo=71 - Acesso: 27 fev. 2015.
- FRANCISCO FILHO, L. L.:** Por uma cidade saudável... *Intellectus Revista Digital Acadêmica*, Ano X Nº 28. Jul/Set 2014. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/edicao.aspx?id=4> - Acesso em: 06 mar. 2015.
- IBGE:** Tendências demográficas: Uma análise da população com base nos Censos Demográficos 1940 e 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendencia_demografica/analise_populacao/1940_2000/analise_populacao.pdf - Acesso: 20 mar. 2015
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE):** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=351220&search=linfogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas> Acesso em: 08 dez. 2014.
- MIYAZAKI, V. K.; WHITACKER, A. M.:** O Processo de Aglomeração Urbana: um estudo sobre Presidente Prudente e Álvares Machado no estado de São Paulo, Brasil. *Revista Scripta Nova*, Vol. IX, núm. 194 (110), 1 de agosto de 2005. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-110.htm> - Acesso: 03 mar. 2015.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCHAL:** Disponível em: <http://conchal.sp.gov.br/source/noticias/visualizaNoticia.jsp?IDnoticia=527> - Acesso: 20 mar. 2015.
- RIBEIRO, L. C. de Q.; RIBEIRO, M. G. (orgs.):** *IBEU: índice de bem-estar urbano*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013. Disponível em: http://www.observatoriodasmegacidades.net/images/abook_file/ibeu_livro.pdf - Acesso: 10 dez. 2014.
- SILVA, J. A.:** *Direito Urbanístico Brasileiro*. 2ª ed. rev. At. 2ª tiragem. São Paulo Malheiros Editores, 1997, 421p.
- SPERANDIO, A. M. G. et al.:** Utilização dos vazios urbanos como estratégia para promoção da saúde: relato de experiência 2013. *Intellectus Revista Digital Acadêmica*, Ano VIII Nº 22. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/DownloadArtigo.ashx?codigo=300> - Acesso: 06 mar. 2015.
- : Planejamento urbano e saúde pública: (re)visitando uma história contextualizada. *Intellectus Revista Digital Acadêmica*, Ano VIII Nº 28, 2014. p. 5-24. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/DownloadArtigo.ashx?codigo=381> - Acesso: 03 mar. 2015.
- SPERANDIO, A.M.G. (Org.) ; MACHIN, D. G. (Org.) ; FORTUNATO, M. A. B. (Org.):** *Políticas Integradas em Rede e a Construção de Espaços Saudáveis: boas práticas para a iniciativa do Rostos e lugares*. 1. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS-OMS), 2011. v. 1. 192p .
- SPERANDIO, A. M. G.; GUARNIERI, J. C.:** A Rede Social como instrumento do Desenvolvimento do Urbano Saudável: a experiência de Conchal – São Paulo. *Intellectus Revista Digital Acadêmica*, Ano VIII Nº 22. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/DownloadArtigo.ashx?codigo=243> - Acesso: 05 mar. 2015.