

GEODESIGN APLICADO AO PLANEJAMENTO DA VERTICALIZAÇÃO DA CIDADE DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC

Aguiar, T.¹; Oliveira, F. H.²; Napoleão, F.³; Aguiar, D.R.⁴; Braghirolli, G.⁵

^{1,2,3,4,5} Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Brasil

1.0 Introdução

A cidade de Balneário Camboriú situa-se no litoral norte do Estado de Santa Catarina, a 80 km de Florianópolis. O acesso rodoviário se dá pela Rodovia BR-101, o acesso aéreo conta com o Aeroporto da cidade de Navegantes distantes cerca de 20 km, e o acesso marítimo mais próximo é o Porto de Itajaí. Figura 1 – Mapa de Localização de Balneário Camboriú no estado de Santa Catarina.



Fonte: Confeccionado por João Daniel Martins, 2017

A cidade é reconhecida pelas opções de lazer, com restaurantes, bares, casas noturnas e praias, e também pelo setor imobiliário, com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,845, ou seja, trata-se de um município com alto desenvolvimento humano, que ocupa a 7ª posição se comparado aos demais municípios do país e a 2ª posição se comparado aos demais municípios do Estado de Santa Catarina (PNUD, 2013). Segundo a pesquisa EMPORIS a cidade de Balneário Camboriú é a cidade mais vertical do Estado de Santa Catarina e encontra-se em segundo lugar no ranking das cidades mais verticalizadas do país, atrás apenas de Santos (SP), e no contexto mundial sua posição é a 99ª cidade com mais prédios. As primeiras construções na orla se tratavam de casebres e ranchos de pescadores, mantendo-se assim até 1926. O isolamento geográfico era quebrado por uma única comunicação que se dava entre a sede do município e a praia, navegando pelo Rio Camboriú. Porém na década de 70 com a construção da BR 101 e com o extraordinário crescimento imobiliário, chamado “boom imobiliário” em 2008, essa realidade é totalmente invertida. Calcula-se que, entre 2008 e 2013, a área liberada para construção atinge os 6.069.562 metros quadrados, mantendo Balneário Camboriú em 6º lugar na média acumulada do ranking das cidades com maior participação de áreas expeditas em SC para este período. Balneário Camboriú também deverá

abrigar, a partir de 2016, o segundo maior edifício da América do Sul, o One Tower, da construtora FG Empreendimentos, que conta com um projeto com 63 andares com 280 metros deixando os outros prédios a sombra. O efeito da sombra é um problema marcante na praia de Balneário Camboriú - SC por falta de planejamento urbano e turístico. De fato, a expansão ocorreu de modo desenfreado em período de tempo reduzido, afetando a paisagem urbana e a vida cotidiana. Verifica-se que a grande quantidade de edifícios construídos na exígua área territorial e litorânea trouxe consequências negativas à população nativa, uma vez que a verticalização não mais permite contemplar a Ilha das Cabras e nem mesmo tomar banho de sol na praia central, devido ao sombreamento na faixa de areia tão logo a tarde se inicia. **Erro! Fonte de referência não encontrada.** representa o sombreamento na praia de Balneário Camboriú no estado de Santa Catarina.



Fonte: Fotografia Folha UOL, 2016

A legislação municipal possui parâmetros urbanísticos muito altos para Balneário Camboriú, permitindo a altura de edificações na orla, novos espigões estão projetados e outros já em fase de construção. A cidade tem aproveitado brechas nas legislações urbanas e ambientais federais, estaduais, enquanto modifica legislação municipal para adequar melhor ao mercado do espaço. O novo Plano Diretor foi discutido por dois anos sendo este aprovado em julho de 2017 com seus parâmetros urbanísticos ainda mais permissivos.

2.0 Metodologia

Com o intuito de estudar a dinâmica vertical da cidade e a sua capacidade de suporte em cenários 3D, está em andamento um projeto de pesquisa que tem como objetivo auxiliar a prefeitura de Balneário Camboriú, em seu planejamento urbano. Portanto, busca-se avaliar os impactos que a verticalização pode causar futuramente, por meio da teoria do geodesign, a qual integra os conceitos baseados na ciência, permitindo uma interação entre o técnico, poder público e os cidadãos. A simulação de cenários tornam as decisões no âmbito do planejamento territorial mais eficiente e participativa, assim tem-se a possibilidade de integrar e absorver o que há de melhor na área das geotecnologias a partir do conhecimento científico. A metodologia desenvolvida por Steinitz, que ocorreu por mais de trinta anos, foi formulada em seis grandes questões: (***Modelos de Representação, Modelos de Processos, Modelos de Avaliação, Modelo de Mudança, Modelo de Impacto e Modelo de Decisão***), a fim de estruturar o processo de análise territorial. Trazendo essa metodologia para a realidade do município de Balneário Camboriú, avalia-se a real situação da verticalização urbana, com base nas condições técnicas e legais atuais e realizando-se projeções futuras de extrapolação 3D.

3.0 Resultados

O projeto de pesquisa escolheu uma área-teste, composta por oito quadras as quais representam a verticalização da orla para realizar os cenários 3D. Estes cenários serão

confeccionados por meio do software, *CityEngine*, a fim de representar a qualificação e aproveitamento do potencial construtivo edificado em faixa litorânea (verticalização edificada e a definida pelo plano diretor/código de obras). O produto cartográfico em diferentes cenários da ocupação 3D deve esclarecer ao poder público de Balneário Camboriú, a importância da interação do gestor com as geotecnologias, sociedade e os técnicos - não somente nas tomadas de decisão, mas também na definição da legislação municipal a qual deve se apoiar. Pelos recursos tridimensionais de representação virtual da ocupação territorial 3D, será esclarecido aos decisores o impacto da tomada de decisão – segundo a permissão da ocupação tridimensional/adensamento.

Referências

Dangermond, J. *Designing our Future*. ArcNews, ESRI. ArcNews ESRI Summer 2009 "SIG: projetando nosso futuro". Summer 2009. Vol. 31. 6-8.

Dangermond, J. (2009): *GIS: Design and Evolving Technology*. ArcNews, ESRI, Fall 2009. Vol. 31, 4-5.

Steinitz, C..2012. A framework For Geodesign: Changing Geography By Design. Esri Press. Redlands. 224 páginas.

Guadalupea, Diogo de Castro, Andradea, Bruno Amaral de, Moura Ana Clara Mourão. When the parametric modeling reveals a collapse in the future urban landscape: The case of Divinópolis – Minas Gerais/Brazil.Input, Torino, 2016.

MOURA, Ana Clara Mourão, Jankowski P, Cocco C, Contribuições Aos Estudos De Análises De Incertezas Como Complementação Às Análises Multicritérios - "SensitivityAnalysisToSuitabilityEvaluation". Anais XXVI Congresso Brasileiro De Cartografia, Gramado 1-20.

_____, Magalhães, Danilo Marques. A produção de informações sobre a ocorrência de áreas antropizadas como base para análises espaciais urbanas e regionais. Simpósio Integrado de Geotecnologias do Cone Sul – SIG-SUL 2010. Unisalle, Porto Alegre, 4 a 7 de outubro de 2010. 16 p. <http://www.unilasalle.edu.br/canoas/pagina.php?id=3183>

_____, Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. Da autora, 2005. 294p.

_____, O papel da Cartografia nas análises urbanas: tendências no Urbanismo Pós-Moderno. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Belo Horizonte: PUC-MG, n. 2, p. 41-73, 1993.

_____, Ribeiro, Suellen R.; Correa, Isadora M.; BRAGA, Bruno. Modelagem paramétrica da paisagem urbana: decodificação da Brasília de Lucio Costa, desde o modernismo até os dias atuais. Tema, v. 1, p. 695-708, 201.

Santana, S. A., Moura, ACM. Geodesign como gestão da informação e modelagem paramétrica na ocupação territorial: novos paradigmas e desafios na representação territorial. Arquivos Internacionais da Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Ciências da Informação Espacial, Volume XL-4 / W1, 29º Simpósio de Gestão de Dados Urbanos, 29 - 31 de Maio de 2013, Londres, Reino Unido.