

Transgredindo paradigmas: o habitar e as cheias em Blumenau (SC)

Transgressing paradigms: the dwelling and floods in Blumenau (SC)

Transgrediendo paradigmas: el habitar y las inundaciones en Blumenau (SC)

Leandro Ludwig¹
Cesar Murillo Caparelli²
Camila Seibt³

Recebido em: 29/9/2014
Aceito para publicação em: 13/3/2015

Resumo: O presente artigo busca outro entendimento sobre o habitar e as catástrofes ditas naturais na cidade de Blumenau (SC), com enfoque na relação histórica entre meio ambiente e cidade desde os assentamentos indígenas. Transgredindo paradigmas culturalmente estabelecidos, evidencia-se o fato de que as cheias incidem apenas sobre 2,40% do território municipal, atingindo zonas censitárias onde se localizam 32,88% da população blumenauense. Com densidade populacional três vezes maior que a média da cidade, essas áreas consolidam e intensificam as tragédias.

Palavras-chave: habitar; cheias; Blumenau; catástrofes; índios.

¹ Graduado em Arquitetura e Urbanismo e mestrando em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau (Furb).

² Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mestre em Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília (UnB). Professor do quadro da Furb a partir de agosto de 2001.

³ Bacharel e licenciada em Ciências Biológicas pela Furb.

Abstract: The present article seeks another understanding about the dwelling and the so called natural disasters in the city of Blumenau/SC, focusing on the historical relationship between the environment and the city since the indigenous settlements. Transgressing culturally established paradigms, it is apparent that floods reach only about 2.40 % of the city's territory, arriving at census zones where 32.88% of Blumenau's population is located. With a population density 3 times higher than the city average, these areas consolidate and intensify tragedies.

Keywords: dwelling; floods; Blumenau; natural disasters; Indians.

Resumen: El presente artículo tiene como objetivo la comprensión del habitar y las catástrofes naturales en la ciudad de Blumenau (SC), con enfoque en la relación histórica entre el medio ambiente y la ciudad desde los asentamientos indígenas. Transgrediendo paradigmas culturalmente establecidos, evidenciándose el hecho que las inundaciones tienen foco solamente en el 2,40% del territorio municipal, alcanzando zonas censales donde se localiza el 32,88% de la población blumenauense. Con densidad poblacional 03 veces mayor que el promedio de la ciudad, estas áreas consolidan e intensifican las tragedias.

Palabras clave: habitar; inundaciones; Blumenau; catástrofes; indios.

INTRODUÇÃO

Um dos mais antigos registros documentados sobre a preocupação das relações entre meio ambiente e cidade na civilização ocidental surge com Vitruvius, no ano 100, em suas recomendações sobre o planejamento e o ordenamento da urbe (VITRÚVIO, 2007), entretanto tais preocupações se centravam no homem, sendo a natureza entendida apenas como um recurso para satisfazer as necessidades humanas. Porath (2004, p. 134) entende a vida urbana como “a forma concreta de o homem dominar a natureza, modificá-la ou até destruí-la”.

Historicamente, as condições de extrema insalubridade das cidades industriais motivaram outra forma de entendimento entre cidade e meio ambiente. No modelo progressista, o espaço urbano era amplamente aberto, permeado de verde e traçado conforme uma análise das funções humanas (CHOAY, 1997, p. 8-9). Uma concepção higienista agregava outro conceito que enfatizava a preservação da natureza, no entanto o planejamento urbano ainda possuía um entendimento de que a natureza era um bem suscetível à apropriação pelo homem. Conforme Porath (2004, p. 134), na civilização pós-industrial, o homem “perdeu suas referências com o ambiente, colocando-se acima e fora dele e não como parte de uma totalidade”. Apesar de o movimento moderno agir em prol de uma arquitetura mais social, ele continuou a compreender a natureza como um mero cenário para a urbanização e as áreas verdes como espaços urbanos que possibilitam o bem-estar humano, sendo cada vez mais perceptível a ausência de uma visão sistêmica que entenda a cidade e o meio ambiente como partes indivisíveis de um todo.

Nesse contexto, na contemporaneidade cada vez mais se insere o conceito de resiliência urbana, que, de acordo com Siebert (2012, p. 2), “é a capacidade de absorver perturbações mantendo seu funcionamento normal”. Ainda segundo Siebert (2012, p. 14), a reflexão sobre resiliência e sustentabilidade possibilita ampliar a visão de cidade e meio ambiente natural não mais como sistemas sobrepostos, mas sim partindo de um pensamento sistêmico

“complexo de inter-relações de um sistema maior, que integra o meio natural, as atividades humanas, as relações sociais e as estruturas físicas das cidades”.

Segundo Capra (1998, p. 46), “o pensamento sistêmico é um pensamento contextual”. Trata-se de um pensamento ambientalista, uma vez que explicar as coisas em seu contexto significa explicá-las considerando seu meio ambiente (CAPRA, 1998). Nesse sentido, tem-se a ausência de um pensamento sistêmico como cerne das principais problemáticas urbanas e ambientais da contemporaneidade. A incapacidade de perceber e entender o contexto, no qual estão inseridas as cidades, acarreta uma visão fragmentada e deturpada da realidade inerente ao habitar humano, obstante tanto da sustentabilidade quanto da resiliência urbana.

No caso de Blumenau (SC), a ausência de um pensamento holístico evidencia-se no entendimento cultural das catástrofes, oriundas do processo natural das cheias e enxurradas, constantemente entendidas como elementos independentes da urbanização. Contudo os processos de urbanização, impermeabilização do solo, desmatamento e adensamento de várzeas são fatores determinantes para a ocorrência e a intensificação das catástrofes, transformando um processo natural em tragédia. É fundamental refletir sobre as consequências, motivações e inter-relações entre “o pensar e o construir” compreendido pelo habitar blumenauense, seja ele no meio ambiente natural ou urbano.

De acordo com Heidegger (2001, p. 140),

construir e pensar são, cada um a seu modo, indispensáveis para o habitar. Ambos são, no entanto, insuficientes para o habitar se cada um se mantiver isolado, cuidando do que é seu ao invés de escutar um ao outro. Essa escuta só acontece se ambos, construir e pensar, pertencem ao habitar, permanecem em seus limites e sabem que tanto um como outro provém da obra de uma longa experiência e de um exercício incessante.

Na ausência de um entendimento sistêmico entre o pensar e o construir, entre a cidade e o meio ambiente natural, é comum uma compreensão leviana tanto do habitar blumenauense quanto das enchentes, tão frequentes na região. Visando elucidar a essência do habitar, Heidegger (2001) afirma:

Quando se fala em habitar, representa-se costumeiramente um comportamento que o homem cumpre e realiza em meio a vários outros modos de comportamento. Trabalhamos aqui e habitamos ali. Não habitamos simplesmente. Isso soaria até mesmo como uma preguiça e ócio. Temos uma profissão, fazemos negócios, viajamos e, a meio do caminho, habitamos ora aqui, ora ali.

Conclui-se, portanto, que habitar não é um comportamento; sua essência é compreendida em “ser e estar sobre a terra” (HEIDEGGER, 2001). Dessa forma, busca-se aqui outro entendimento sobre o habitar e as catástrofes ditas naturais em Blumenau, com enfoque na sistêmica meio ambiente e cidade. Para tanto, faz-se indispensável compreender como a urbe foi construída e pensada até o presente momento e quais as principais consequências desse pensar e construir no ser e estar das pessoas na cidade, ou seja, no habitar blumenauense.

COMPREENSÃO DO HABITAR ATUAL DE BLUMENAU

Sabe-se que, desde o estabelecimento da colônia Blumenau em 1852, ocorreram na cidade cerca de 77 eventos de cheias com nível acima de 8 metros (FRANK, 2003), todavia pouco se conhece sobre as cheias e suas consequentes influências no habitar blumenauense antes do estabelecimento da colônia alemã. Como era a região antes da colônia do Dr. Blumenau e como o processo de colonização influenciou no habitar atual?

Com base nos relatos documentados pelos imigrantes, de seus atritos com os índios, pode-se afirmar que indígenas do povo xoclengue habitavam a região de Blumenau antes da colonização europeia (CABRAL, 2013). A localização dos sítios arqueológicos, de acordo com Silva (2003, p. 7), indica que “a escolha preferencial das populações originárias era por terrenos situados à meia encosta e no topo dos morros mais altos, inexistindo qualquer vestígio da sua existência nos fundos de vale”.

Ainda de acordo com Silva (2003, p. 8),

o Vale do Itajaí-Açu [é] mundialmente conhecido pelas enchentes que em 1983 e 1984 inundaram 75% do seu espaço construído, justamente no espaço ocupado inicialmente por camponeses alemães e italianos, em meados do século passado. Entretanto, o que ninguém sabe é que os sítios arqueológicos conhecidos e que nele estão situados nunca foram atingidos por qualquer enchente. Isto permite que se diga que o saber ambiental constituído ao longo dos 8000 anos de convivência pela cultura patrimonial nas suas “relações de parentesco” com a natureza era incomparavelmente mais amplo e eficaz que o “conhecimento” decorrente dos 150 anos de colonização europeia.

Assim, o habitar indígena era um habitar característico de relação com os morros, os rios e as consequentes cheias. Ele se deu em meia encosta e topo de morro principalmente por conta das cheias, fato primeiramente desconhecido dos imigrantes alemães, mas que foi posteriormente negligenciado.

Na região de Blumenau “foi estabelecido paralelo com o sistema conhecido por Waldhufendorf adotado pelo campesinato alemão” (HERING, 1987, p. 39). Esse sistema necessitava que os lotes apresentassem acesso físico à água e estabelecia pequenas distâncias entre os colonos, garantindo maior segurança contra ataques de indígenas e animais. Trazendo consigo um modelo preconcebido de ocupação, os imigrantes alemães estabeleceram em Blumenau o que Silva (2003, p. 12) chama de etnoarquitetura, que para o autor significa “o conjunto, material e simbólico, das estruturas espaciais que cada grupo social edifica para abrigar a sua vida cotidiana (ou partes dela), adaptando-a sucessiva e crescentemente ao território em que ele escolheu viver”.

Com um modo de ocupação do território preestabelecido, a desconsideração do conhecimento indígena local não pode, pois, ser atribuída exclusivamente à cultura de que os indígenas “não eram humanos de pleno direito” (GOULART; FRAGA, 2000, p. 25-26), não tendo, portanto, nenhum conhecimento a compartilhar com os colonos. Na escolha do local para estabelecer a colônia, no ponto até onde é possível a navegação, o Rio Itajaí-Açu representou a porta de entrada e saída para os colonos e seus recursos. Através dele era possível, no sentido de habitar, ser e estar na região. Nas palavras do próprio Dr. Blumenau (1958, p. 103):

Foram estas, principalmente a fertilidade e a boa situação das terras, num rio navegável com porto seguro, à proximidade do mar o clima salubre e a circunvizinhança de muitas terras devolutas os motivos que me determinaram fixar o meu estabelecimento no lugar onde hoje existe, depois de eu ter viajado por grande parte das províncias do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Como resultado da etnoarquitetura do sistema Waldhufendorf os imigrantes habitaram os fundos de vale, priorizando o acesso à água ao longo dos rios, de acordo com o mapa da colônia (figura 1).

Figura 1 – Detalhe do mapa de 1864 da Colônia Blumenau com os lotes demarcados e numerados perpendicularmente aos cursos de água

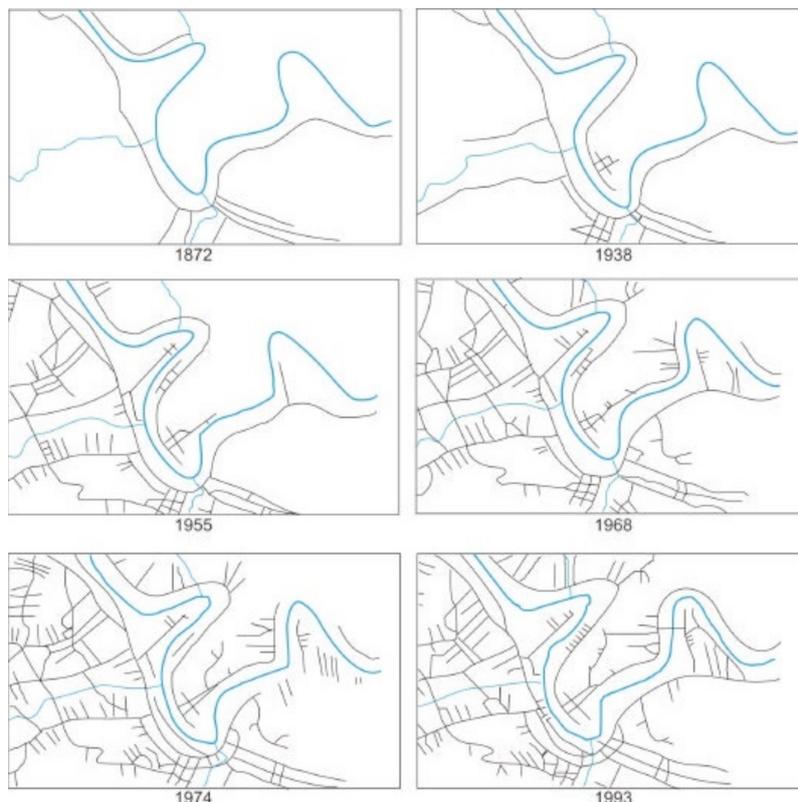


Fonte: Porath (2004)

Dessa maneira, deu-se início à construção da urbe de Blumenau e à sua paradoxal relação com os cursos de água, potencializada durante as cheias – uma cidade que surgiu ao redor dos rios e se desenvolve por meio deles, mas que os negligencia em seu planejamento.

O desenvolvimento da urbe no fundo dos vales e entorno dos rios promoveu, especificamente em Blumenau, uma profunda transformação da paisagem ao longo do tempo. Analisando como o habitar, oriundo da colonização alemã, organizou e transformou a paisagem em diferentes épocas (figura 2), percebe-se que em um primeiro momento a ocupação linear foi motivada pelo sistema Waldhufendorf e pela necessidade de acesso físico à água. Esse modo de habitar encontra-se presente nitidamente de 1872 até 1955.

Figura 2 – Evolução urbana de Blumenau, destacando sistema linear de 1872 a 1955 e sistema em grelha de 1968 a 1993



Fonte: Porath (2004)

Em um segundo momento, a partir de 1955, a forma urbana vigente passou a ser a forma urbana em grelha, isso porque com o advento de tecnologias de captação e tratamento de água a proximidade física com os rios não se fez mais necessária. O tecido urbano de Blumenau transformou-se, configurando hoje um aspecto urbano misto, permanecendo tanto a forma linear, “afunilada” entre vales, quanto a urbana em grelha, conflitante e sobreposta à topografia dos morros e cursos de água.

Essa conformação urbana mista resulta em medo e insegurança no habitar blumenauense, pelo histórico recente de deslizamentos de encostas e morros e pelos eventos de cheias registrados na história da cidade. Desse modo, a forma urbana atual conduz ao seguinte questionamento: onde é possível ocupar e construir (em) Blumenau? O questionamento toma contorno de paradigma no momento em que arquitetos e urbanistas, entre outros profissionais, não possuem um posicionamento coletivo, tampouco há, como houve no movimento racionalista, uma posição dos arquitetos de pensar e ir além.

Como sua estrutura urbana se desenvolveu às margens dos cursos de água, contornando e ocupando os morros, a cidade de Blumenau vive hoje um processo cultural de urbanização conflitante com as leis ambientais vigentes, principalmente o recente Código Florestal (BRASIL, 2012). Representantes de entidades privadas e de classe ignoram o passado histórico das cheias em Blumenau ao questionar a necessidade do afastamento que as edificações devem ter da margem do rio, alegando que os afastamentos decorrentes do código florestal “barram o crescimento da cidade” e que “os órgãos ambientais deveriam ser apenas consultivos” (LAUS, 2013). De tal maneira, como a cidade de Blumenau é pensada e construída? Qual a relação do atual habitar de Blumenau com as frequentes enchentes?

CONSEQUÊNCIAS DO HABITAR ATUAL

O recente mapeamento das cheias aponta restrições em áreas localizadas em cota 12 (BLUMENAU, 2012). A simples análise da área total do município em relação às áreas de cheias indica que apenas 2,40% do território municipal é atingido por enchente em cota 12. Na área urbana do município, a cota 12 abrange apenas 6,04% (tabela 1).

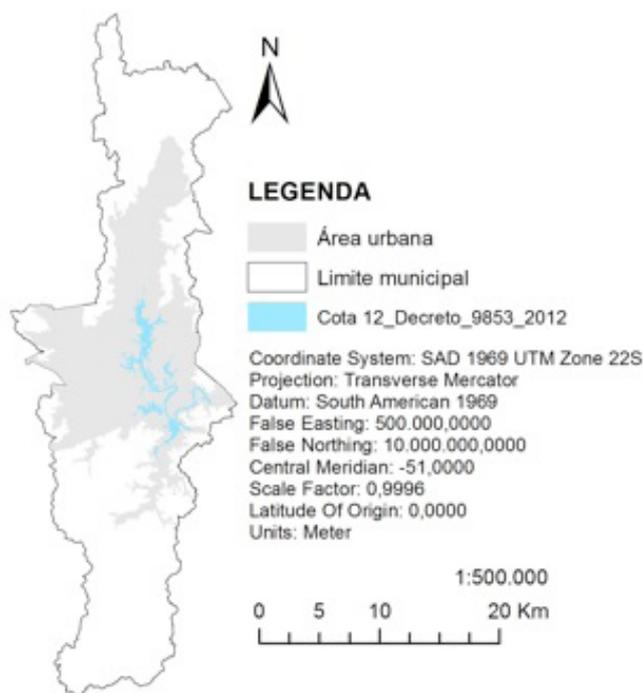
Tabela 1 – Proporção da área total e urbana de Blumenau em relação à área de cheias em cota 12

	Área (km ²)	Área de cheia em cota 12 (km ²)	Área atingida (%)
Área urbana	207,25	12,53	6,04%
Zonas censitárias atingidas	63,06	12,53	19,86%
Área total	520,91	12,53	2,40%

Fonte: Primária

Com essa constatação, fica evidente que não foi por falta de espaço que os imigrantes alemães se estabeleceram nas áreas alagáveis. E também não é por falta de espaço que continuamos a sofrer com eventos ambientais extremos. Sendo assim, como e por que as cheias dos rios em cota 12 causam tanto prejuízo à população de Blumenau, se atingem apenas 2,40% da área total da cidade? Como se verificou anteriormente, o modelo urbano de Blumenau evoluiu com base na etnoarquitetura implantada pelos alemães, na forma do sistema Waldhufendorf. Essa evolução urbana ao longo dos rios consolidou a cidade justamente nas principais áreas suscetíveis a inundação, compreendidas pela cota 12 (figura 3).

Figura 3 – Limite municipal e perímetro urbano (Esc: 1/500.000) em relação à área de cheias na cidade de Blumenau em cota 12



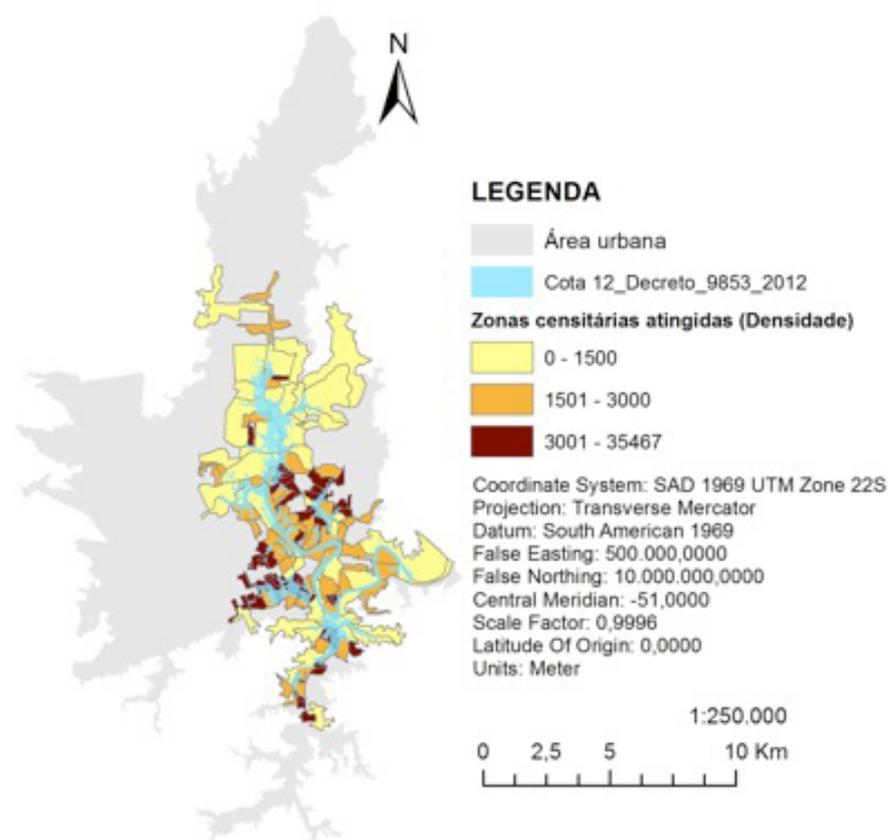
Fonte: Primária

Todavia, apesar da intensificação dos extremos ambientais, esse cenário e entendimento do pensar e construir a cidade, oriundos da ocupação alemã, mantiveram-se até o presente momento. Até hoje se adensam, se consolidam e se ocupam cada vez mais as margens dos rios e áreas alagáveis da cidade.

Desde o plano diretor de 1989 (BLUMENAU, 1989) o planejamento urbano de Blumenau buscou nortear o crescimento da cidade para o norte, menos vulnerável aos extremos ambientais. Apesar disso, a cidade continuou a ocupar e adensar as áreas suscetíveis às cheias.

Como se percebe pela análise da densidade populacional de Blumenau (figura 4), as zonas censitárias atingidas em cota 12 possuem densidade populacional aproximadamente três vezes maior (1.611,22 hab./km²) que a densidade média do município (593,21 hab./km²).

Figura 4 – Mapa de densidade populacional das zonas censitárias atingidas pela cota 12 de cheias na área urbana de Blumenau



Fonte: Primária

Dos 309.011 habitantes de Blumenau (IBGE, 2010), 101.604 habitantes residem nas zonas censitárias atingidas. Isso significa dizer que 32,88% da população blumenauense habita as zonas censitárias vulneráveis às cheias em cota 12.

A consolidação de Blumenau em áreas suscetíveis às cheias não ocorreu somente por causa do desenvolvimento histórico-cultural evidenciado anteriormente, mas, sobretudo, por um planejamento urbano historicamente equivocado que, apesar de nortear o crescimento da cidade para o norte, continuou proporcionando mais incentivos para adensar e consolidar as áreas atingidas por cheias.

Figura 5 – Fotografia aérea da enchente de setembro de 2011 em Blumenau, última que atingiu a cota 12 do município, com pico de 12,80 m registrado às 12h do dia 9, de acordo com o Centro de Operação do Sistema de Alerta (CEOPS)



Fonte: Foto de Patrick Rodrigues / Agência RBS (in NÍVEL..., 2011)

Tais incentivos são evidentes ao se relacionar o zoneamento urbano e seus respectivos índices construtivos com as áreas atingidas por cheias (tabela 2). Dos cinco zoneamentos mais atingidos, dois possuem os maiores índices urbanísticos da cidade (ZLE2 e ZLE1), destacando-se o ZLE1, que apresenta os maiores índices construtivos de Blumenau e tem 43% de sua área atingida por cheias. Conseqüentemente, tem-se maior ocupação e adensamento dessas respectivas zonas.

Tabela 2 – Zonas atingidas por cheias em cota 12 em Blumenau – dados compilados e calculados da Lei Complementar n.º 751 de 23/3/2010 (Código de Zoneamento) e do Decreto n.º 9.853/2012

ZONAS ATINGIDAS COTA 12	T.O	C.A	ÁREA TOTAL (km²)	ÁREA EM COTA 12 (km²)	% ZONA ATINGIDA
Zona residencial 2 (ZR2)	60%	2.4	15,72	0,47	2,98
Zona recreacional urbana (ZRU)	Art.16	Art.16	1,92	1,17	60,93
Zona comercial 1 (ZC1)	70%	2.4	2,91	1,22	41,92
Zona industrial 1 (ZI1)	60%	2.4	17,71	1,82	10,27
Zona residencial (ZR4)	70%	4.8	14	0,79	5,64
Zona residencial (ZR1)	60%	1.2	38,44	0,53	1,37
Zona de localização especial (ZLE2)	70%	4.8	3,19	1,07	33,54
Zona de localização especial (ZLE3)	60%	2.4	0,18	0,07	38,88
Zona comercial 2 (ZC2)	70%	3.6	8,76	1,86	21,23
Zona residencial 3 (ZR3)	70%	3.6	11,11	0,67	6,03
Zona de localização especial 1 (ZLE1)*	60 ATÉ 100%	4 ATÉ 6	0,8	0,35	43,75
Zona de proteção ambiental (ZPA)	30%	0.6	69,76	0,19	0,27

Art.16 código de zoneamento: Art. 16. Os índices construtivos dos imóveis classificados como de entorno do Patrimônio Cultural e ZRU serão definidos pelo Conselho Municipal de Planejamento Urbano.

T.O: Taxa de ocupação

C.A: Coeficiente de aproveitamento

* Zoneamento com maior CA (desconsiderando Outorgas onerosas)

Fonte: Primária

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incapacidade de perceber o contexto no qual está inserida a cidade decorre de uma visão fragmentada da realidade inerente ao habitar blumenauense. Como consequência, resulta num planejamento urbano com postura alheia tanto à sustentabilidade quanto à resiliência urbana.

Do mesmo modo que os colonos liderados pelo Dr. Blumenau não tiveram uma visão sistêmica entre meio ambiente e cidade, ocupando áreas suscetíveis a alagamento, os atuais planejadores de Blumenau também não a têm. A questão ambiental não pode mais ser entendida como um impedimento ao desenvolvimento da cidade, como constatado anteriormente. Esta pode se desenvolver de forma sustentável e resiliente, compreendendo as cheias como parte de sua identidade. Entender o ritmo e o movimento das águas torna-se fundamental para Blumenau se desenvolver em sintonia com as cheias.

As tragédias comumente entendidas como naturais foram e são historicamente construídas pela forma equivocada como se habita e se ocupa, ontem e hoje, o território compreendido pela cidade. Historicamente, repetem-se todas as certezas propagadas por nossos colonizadores alemães e arquitetos estrangeiros, aplicando e desenvolvendo o que vem pronto de fora, desconsiderando as peculiaridades territoriais e culturais locais.

Não há, até o presente momento, uma arquitetura verdadeiramente característica do lugar, que se desenvolveu e se originou de fato da e na cidade de Blumenau. As construções enxaimel, assim como as construções modernistas, são técnicas e conceitos que chegaram prontos, sendo, em alguns casos, aplicados de forma magistral na cidade. Porém, após 165 anos de colonização, não seria o momento de os planejadores irem além?

Blumenau tem nos morros, rios e cheias a essência de seu habitar. É fundamental entender essa base da real essência do ser e estar blumenauense e aplicá-la no planejamento da urbe.

REFERÊNCIAS

BLUMENAU. **Decreto n.º 9.853/2012**. Blumenau: Prefeitura Municipal, 2012.

_____. **Lei Complementar n.º 751 de 23/3/2010**. Código de Zoneamento. Blumenau: Prefeitura Municipal, 2010.

_____. **Lei n.º 3.652/1989**. Plano Diretor Físico Territorial de Blumenau. Blumenau: Prefeitura Municipal, 1989.

BLUMENAU, Hermann Otto Bruno. Quarto Relatório da Colônia Blumenau, Ano de 1853. **Blumenau em Cadernos**, Blumenau, tomo I, n. 6, p. 103, abr. 1958.

BRASIL. **Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 20 ago. 2014.

CABRAL, Claudia Myrna de Lima. Xokleng: os primeiros contatos dos brancos com os indígenas do Vale do Itajaí. **Maiêutica – Curso de História**, v. 1, n. 1, p. 61-72, 2013. Disponível em: <<https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/HID/article/view/509/200>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 1998. 256 p., il.

CENTRO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ALERTA (CEOPS). **Picos de enchentes registrados na bacia do Rio Itajaí-Açu**. Disponível em: <<http://ceops.furb.br/index.php/sistema-de-alerta/picos-de-enchentes>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo: utopias e realidades**, uma antologia. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997. 350 p.

FRANK, Beate. Uma história das enchentes e seus ensinamentos. In: FRANK, Beate; PINHEIRO, Adilson (Orgs.). **Enchentes na bacia do Rio Itajaí: 20 anos de experiências**. Blumenau: Edifurb, 2003. p. 15-62.

GOULART, Maria do Carmo Ramos Krieger; FRAGA, Nilson Cesar. **Vale dos Índios – Kle Nuklol me agonhka og no jo, Vale do Imigrantes – kle nuklol me zug og no jo**. Blumenau: Cultura em Movimento; Fundação Cultural de Blumenau, 2000.

HEIDEGGER, Martin. Construir, habitar, pensar. In: _____. **Ensaio e conferências**. Tradução de Emmanuel C. Leão, Gilvan Fogel, Marcia S. C. Schuback. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 125-141.

HERING, Maria Luiza Renaux. **Colonização e indústria no Vale do Itajaí: o modelo catarinense de desenvolvimento**. Blumenau: Edifurb, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420240&search=santa-catarina|blumenau>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

LAUS, Maurício Carvalho. Código Florestal sim, mas não urbano. **Jornal Mutirão**, ed. 107, p. 2, set. 2013. Disponível em: <<http://www.aeamvi.com.br/cms/midia/mutirao/d759e148fc9689d0b1abe9279d108ec8.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

NÍVEL do Rio Itajaí-Açu, em Blumenau, está em 11,94 metros. **Jornal de Santa Catarina**, 9 set. 2011. Disponível em: <<http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/noticia/2011/09/nivel-do-rio-itajai-acu-em-blumenau-esta-em-11-94-metros-3481725.html>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

PORATH, Soraia Loechelt. **A paisagem de rios urbanos: a presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau**, 2004. 166 f. Dissertação (Mestrado)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://soniaa.arq.prof.ufsc.br/sonia/Mestrados_Defendidos/Soraia_Loechelt_Porath/Dissertacao_Arquivos%20pdf/Dissertacao.pdf>. Acesso em: 25 maio 2014.

SIEBERT, Cláudia. Resiliência urbana: planejando as cidades para conviver com fenômenos climáticos extremos. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 6. Belém: UFPA, 2012. **Anais...** Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT11-810-612-20120622201129.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2014.

SILVA, Roberto Gonçalves da. Arquitetura: o abrigo da vida. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL – EDUCAÇÃO INTERCULTURAL, GÊNERO E MOVIMENTOS SOCIAIS – IDENTIDADE, DIFERENÇA E MEDIAÇÕES, 2. Florianópolis: UFSC, 2003.

VITRÚVIO. **Tratado de arquitetura**. São Paulo: Martins, 2007. 556 p.